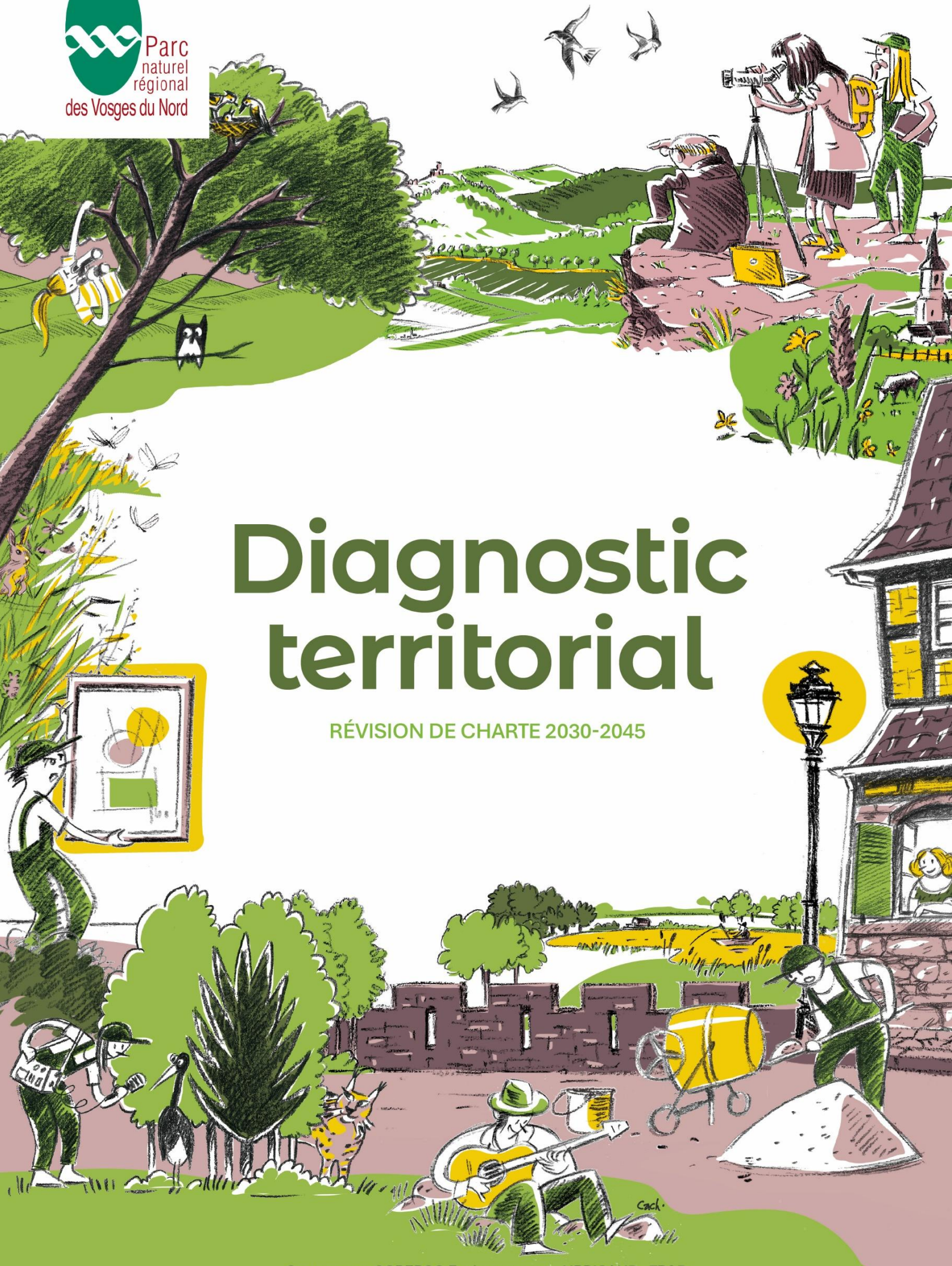
Parc naturel régional des Vosges du Nord



Diagnostic territorial

RÉVISION DE CHARTE 2030-2045

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE A – Préambule 5

Les Vosges du nord, un territoire classé PNR depuis 1975 6
Les premières étapes de la révision de Charte 2030-2045 8
Les objectifs du diagnostic de territoire 13
Carte d'identité du territoire 14

CHAPITRE B – Paysages et changement climatique 22

1. Les paysages des Vosges du Nord 26
2. Changement climatique et vulnérabilité du territoire 171

CHAPITRE C – Patrimoines naturels et culturels 220

3. Patrimoines naturels 225
4. Les ressources en eau et en sol 333
5. Patrimoine architectural et culturel 355
6. Eveil culturel et médiation autour des patrimoines naturels et culturels 397

CHAPITRE D – Un territoire habité et vécu 434

7. Cadre de vie 439
8. Urbanisme et consommation foncière 556
9. Portrait économique général 576
10. Les filières économiques 593

TABLE DES FIGURES 680

ANNEXE – ZNIEFF type 1 699



CHAPITRE A

Préambule



Les Vosges du nord, un territoire classé PNR depuis 1975

Créé en 1975, le Parc naturel régional des Vosges du Nord est né de l'ambition de fonder les choix d'aménagement dans le respect des patrimoines naturels et culturels locaux, qui en sont le support et en constituent les limites. A cheval sur les départements de la Moselle et du Bas-Rhin, il comportait alors 98 communes. Constituant la zone septentrionale du massif des Vosges, les moyennes montagnes des Vosges du nord sont situées entre le plateau Lorrain à l'ouest, la plaine d'Alsace à l'est, la frontière franco-allemande au nord et la vallée de la Zinsel au sud.

I. Un projet né d'enjeux socio-économiques et environnementaux

a. Une réponse à deux défis majeurs

À sa création, le PNR répond à deux défis majeurs : **Lutter contre la désertification rurale**, face à l'**exode urbain** et à la **déprise agricole**, il se positionne comme un **levier de développement local**, alliant **attractivité** et **durabilité**. L'objectif alors est de **valoriser les ressources locales (paysage et patrimoine)**. Conçu comme un **espace de détente** pour les populations urbaines voisines, il doit aussi être un **moteur de progrès** pour les habitants, en s'appuyant sur ses **richesses naturelles et culturelles**.

b. Un territoire d'activités historiques diversifiées

A sa création, le PNR des Vosges du Nord se distingue par un tissu économique appréciable, ancré dans ses traditions, marqué par :

- **L'agriculture et la sylviculture** : activités structurantes, liées à la gestion durable de la forêt et aux industries du bois et à une agriculture encore très présente malgré un abandon progressif des terres en cœur de massif,
- **L'artisanat d'excellence et l'innovation industrielle** :
    - Les **cristalleries**, dont certaines jouissent d'une **renommée internationale** (Saint-Louis, Lalique), Meisenthal,
    - La **métallurgie**, secteur d'importance nationale, héritée d'un savoir-faire historique,
    - Berceau de l'**exploitation pétrolière** en France (bassin de Pechelbronn, premier gisement découvert en **1735)**.

c. Une démarche pionnière

Dès son origine, le PNR des Vosges du Nord illustre une **approche intégrée** du développement territorial, où **protection de l'environnement**, **dynamisme économique** et **cohésion sociale** sont indissociables. Sa première charte en 1975 préfigure déjà les enjeux contemporains de **résilience locale** et de **tourisme durable**.

II. Quatre labellisations successives

Le Parc naturel régional des Vosges du nord, a déjà vécu 3 révisions de Charte, la première en 1993, puis en 2001 et 2014. A chaque fois les enjeux locaux, nationaux et régionaux y trouvent de nouveaux points de convergences.

- **Charte 1975-1993 :**
  La première charte est constitutive du Parc naturel régional des Vosges du Nord. Elle se donne comme objectif « un **développement économique compatible** avec la nouvelle **fonction touristique** à laquelle le destinent ses paysages et sa proximité des grands centres urbains et industriels. » Une volonté qui doit passer par la « promotion d'un tourisme social de qualité concourant à l'**essor de l'économie locale : gîtes ruraux, campings à la ferme, campings municipaux, plans d'eau… »** Parmi les autres ambitions : « conserver l'équilibre agro-sylvo-pastoral et préserver le patrimoine naturel et culturel », ou encore, « éviter une consommation anarchique de l'espace au détriment des activités agricoles et forestières et de l'environnement. »

- **Charte 1994-2001 :**
  Cette deuxième charte dresse un premier bilan. Il est très positif en matière de protection des richesses naturelles. Un effort récompensé par le **classement du Parc en Réserve de Biosphère par l'UNESCO en 1989**. Pour les patrimoines protégés, de très nombreux programmes **de restauration** ont été mis en œuvre notamment sur les citadelles et châteaux médiévaux. La notion de **développement durable** est intégrée dans la charte. Développé par l'ONU, le concept prône un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Les Parcs naturels régionaux vont rapidement s'approprier ce principe dans la définition de leurs objectifs.

- **Charte 2001-2013 :**
  Pour ce troisième projet de territoire le développement **durable** est cette fois présenté comme l'**objectif général du Parc**. Les orientations sont élaborées dans cette logique avec en tête la **compatibilité des projets avec l'environnement**. L'accent est aussi mis sur une priorité donnée à la recherche de la qualité de chaque programme. La charte insiste sur la **gestion durable des sols, de l'eau, de la forêt, des espaces ouverts et des patrimoines bâtis et culturels**.

- **Charte 2014-2026/2029* :** La charte en cours s'est élaborée autour de trois grandes vocations : la **protection** des patrimoines naturels et culturels, le **développement** économique et touristique respectueux des ressources locales et des savoir-faire, et enfin, l'**aménagement** du territoire économe en foncier, respectueux des paysages et innovant en matière d'habitat.
  *Passage de la durée des Chartes de parc de 12 à 15 ans suite à la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages

Les premières étapes de la révision de Charte 2030-2045

La procédure de révision de Charte a été entamée début 2024, avec l'étude et la définition d'un périmètre d'étude élargi à 140 communes ainsi que la définition des modalités de gouvernance et de concertation de la révision. Le lancement de cette procédure a été entériné par délibération du comité syndical du SYCOPARC en juin 2024 et la prescription de la procédure de lancement de la révision a été actée par délibération de la commission permanente du conseil régional du Grand Est en sa séance du 24/01/2025.

III. Une révision de Charte dans un contexte territorial qui a fortement évolué depuis 2014

Au niveau institutionnel, la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République), promulguée en août 2015, a fortement impacté le fonctionnement des collectivités territoriales, dans un effort de clarification des compétences. La **Région Grand Est** est créée par la fusion des anciennes régions Alsace, Champagne-Ardenne et Lorraine, avec des compétences renforcées en développement économique, transports, aménagement du territoire, mais aussi chef de fil biodiversité. Les **départements** se recentrent sur l'action sociale et les solidarités territoriales. Les **intercommunalités** doivent regrouper au moins 15 000 habitants et leurs compétences sont élargies, avec pour objectifs de mutualiser les moyens et renforcer la cohérence des politiques locales.

La loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a introduit plusieurs évolutions pour les Parcs naturels régionaux (PNR), dont le passage de la **durée de leurs chartes à 15 ans au lieu de 12 ans**. Dans ce cadre, le Syndicat Mixte a demandé la prorogation de 3 ans de sa charte actuelle, reportant l'échéance de son classement de mars 2026 à mars 2029.

En 2018, le Comité Syndical a validé la **création du statut de « Commune associée »** afin de permettre à des communes, situées en dehors du territoire classé Parc naturel régional et sensibles aux orientations de développement de la Charte du Parc, d'adhérer au SYCOPARC. En 2024, 22 communes ont adhéré à ce statut, bénéficiant d'un service.

Par ailleurs, en janvier 2021, la **collectivité européenne d'Alsace (CeA)** est créée, résultant de la fusion des départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin, départements qui restent toutefois des circonscriptions administratives de l'Etat. Elle dispose de compétences renforcées : coopération transfrontalière, bilinguisme, tourisme, développement économique, transport et mobilité et culture alsacienne.

Ces évolutions ne sont pas sans **impact pour le fonctionnement du SYCOPARC**. Notamment, l'élargissement du découpage des EPCI se traduit par un **affaiblissement, voire une marginalisation, de la voix du PNR** dans les différentes instances. Le positionnement du PNR devient plus complexe, notamment sur les champs de missions/compétences communes, pouvant engendrer, de part et d'autre, un sentiment de compétition. Il est donc plus que jamais nécessaire de **réfléchir à de nouvelles formes de coopération et de poursuivre et renforcer les échanges et les collaborations**.

Par ailleurs, le **désengagement de l'Etat dans l'accompagnement de proximité** au montage des projets communaux depuis 2012, a eu un effet lent à percevoir, mais qui **aujourd'hui est pleinement perceptible** dans la difficulté de montage d'opérations locales.

IV. Un périmètre de révision 2030-2045 qui s'élargi

Depuis sa création, le périmètre du parc a connu des ajustements progressifs à chaque révision de charte. La présente révision a offert l'opportunité d'un examen approfondi de ses limites territoriales, avec une réflexion qui s'est inscrite dans un double dynamique :

- **Une demande locale**, pour répondre aux sollicitations de plusieurs communes souhaitant rejoindre le périmètre depuis 2018 (➲ sous-partie III, communes associées), témoignant d'une adhésion croissante aux valeurs et aux projets portés par le Parc,

- **Une nécessité stratégique**, pour adapter le périmètre aux évolutions des intercommunalités (EPCI), tout en garantissant :

    - La **cohérence territoriale** des actions menées,
    - La **préservation des milieux naturels ordinaires** (zones agricoles, humides, etc.),
    - Une réponse aux **pressions croissantes** pesant sur ces espaces (artificialisation, changements climatiques, etc.).

Le périmètre d'étude a été délimité selon des critères objectifs et partagés :

- **Une cohérence écologique et paysagère** :

  Le massif gréseux des Vosges du Nord constitue l'armature centrale du territoire, il forme le noyaux naturel, cœur du parc. Le nouveau périmètre renforce la cohérence des unités paysagères qui l'environnent, par l'entrée des communes suivantes :

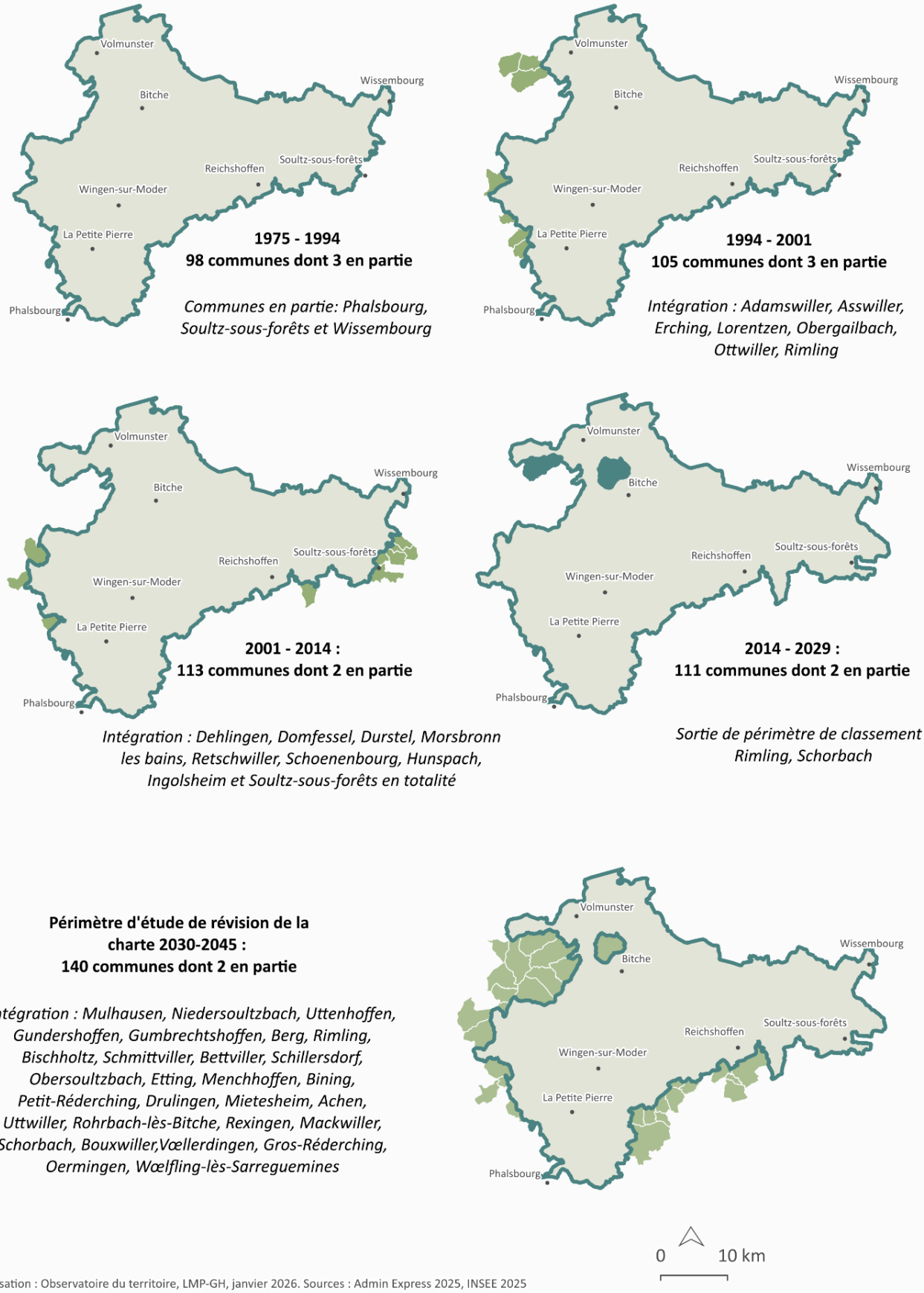
    - A l'est, à l'interface entre massif et plaine d'Alsace, on retrouve l'unité paysagère du « *Piémont et collines de Hanau* », les communes entrant dans le périmètre sont Bischholtz, Bouxwiller, Menchhoffen, Mulhausen, Niedersoultzbach, Obersoultzbach, Schillersdorf, Uttwiller. Elles permettent d'embrasser ce secteur paysager emblématique, aux patrimoines naturels et culturels encore très préservés,
    - Au centre sud, le secteur de Niederbronn-Reichshoffen constitue l'unité paysagère de « *La vallée du fer* ». Les communes de Gumbrechtshoffen, Gundershoffen, Mietesheim et Uttenhoffen rejoignent le périmètre d'étude dans une logique de cohérence avec le projet culturel partagé autour du patrimoine issu de la riche histoire industrielle de ce territoire,
    - A l'Ouest, sur le plateau lorrain, dans l'unité paysagère « *d'Alsace Bossue* », le périmètre d'étude est enrichi par les communes de Berg, Drulingen, Mackwiller, Oermingen, Rexingen, Vœllerdingen, un secteur de polyculture- élevage encore très préservé.
    - Et dans l'unité paysagère du « *Plateau de l'avant pays ouvert* », les nouvelles communes mosellanes concernées sur le plateau Lorrain sont : Achen, Bettviller, Bining, Etting, Gros-Réderching, Petit-Réderching, Rohrbach-lès-Bitche, Schmittviller, Wœlfling-lès-Sarreguemines, qui combinent enjeux de préservations des milieux naturels et patrimoines de reconstruction d'après-guerre.

- **Des limites géographiques naturelles et anthropiques** :
    - **Une barrière physique** : le resserrement du massif au niveau du **col de Saverne**, qui marque une transition géographique claire,
    - **Des infrastructures structurantes** : l'**autoroute A4** et la **LGV Est** renforcent cette délimitation naturelle en créant une discontinuité fonctionnelle avec les territoires adjacents. La **Départementale 263** à l'est, marque, elle aussi, une limite forte avec la plaine du Rhin.

Cette approche combine ainsi **rigueur scientifique** (géomorphologie, écologie) et **réalité administrative** (dynamiques intercommunales, projets de territoire), afin de proposer un périmètre classé **pérenne et opérationnel** à l'horizon 2030.

Cette proposition de périmètre d'étude, entérinée par délibération de la Région Grand Est en janvier 2025, comporte 140 communes au total, dont 29 nouvelles communes (22 communes associées, 2 villes portes et 4 communes complémentaires). La surface augmente de 22%, passant de 130 000 ha actuellement, à 155 000 ha à horizon 2030. Dans cette nouvelle configuration, la répartition entre communes mosellanes et communes alsaciennes reste stable, avec un 1/3 des communes en Moselle et 2/3 dans le Bas-Rhin.

Figure 1 : Evolution du périmètre du parc depuis 1975



Réalisation : Observatoire du territoire, LMP-GH, janvier 2026. Sources : Admin Express 2025, INSEE 2025

V. Les principaux enseignements du bilan évaluatif 2014-2029

Le bilan évaluatif final a été réalisé en amont du présent diagnostic. Finalisé en juin 2025, il atteste de résultats majeurs dans les différentes thématiques traitées par le PNR, en matière de protection des milieux, de retours d'espèces emblématiques (cigogne noire, castor, lynx, écrevisse des torrents), de préservation du patrimoine bâti et culturel. Le rapport 2024 de la Chambre Régional de la Cour des Comptes a d'ailleurs salué le dynamisme et la bonne gestion de la structure.

L'évaluation finale de la Charte met aussi en évidence **plusieurs priorités** :

- La nécessité de **renforcer l'action en faveur de la nature et de sa restauration** : améliorer la qualité de l'eau des rivières, la résilience des forêts face aux aléas climatiques, développer plus de zones de protections fortes, prendre en compte la biodiversité ordinaire dans l'aménagement du territoire et dans la gestion communale (atlas de la biodiversité communale),
- Dans le domaine du patrimoine **culturel, consolider le réseau des musées et de renforcer les moyens dédiés à la médiation** : s'appuyer sur les réseaux patrimoniaux et culturels pour impliquer davantage, mobiliser une participation active des citoyens et des jeunes dans les enjeux de transition écologique,
- La valorisation du bâti ancien, à la fois pour des raisons patrimoniales, en réponse aux enjeux climatiques et de logement, constituera un levier économique structurant. **Le bâti vacant devra être mobilisé de manière plus volontariste afin de permettre d'améliorer le parcours résidentiel,**
- La **transition énergétique et la mobilité durable** devront s'inscrire dans une stratégie territoriale cohérente, planifiée et partagée entre les acteurs. En accentuant les efforts sur la sobriété, l'efficacité et la valorisation du stockage carbone.

Au-delà de ces éléments, **quelques enseignements collectifs** sont également à relever pour la prochaine charte. Il sera en particulier important :

- De clarifier et **renforcer les coopérations avec les EPCI, de soigner le collectif territorial par une attention particulière à la gouvernance,**
- D'élargir les expertises mobilisées en diversifiant le conseil scientifique avec des profils relevant de l'agriculture et de l'économie,
- De poursuivre la diversification des ressources et **sécuriser les financements** de la structure dans la durée, notamment en développant des modes de financement adapté à la raréfaction des ressources,
- **D'impliquer plus largement les habitants** et les acteurs locaux dans la conception, la mise en œuvre et le suivi des projets sur le territoire,
- **D'améliorer la démonstration de la performance** des actions engagées, notamment en matière de biodiversité,
- De rendre l'évaluation plus utile et partagée : mesurer les impacts concrets et **améliorer la lisibilité de l'action du Parc pour les habitants.**

Les objectifs du diagnostic de territoire

La réalisation de ce document répond l'article L333-3 du Code de l'Environnement, qui précise que **« la charte est établie à partir d'un diagnostic comprenant un inventaire du patrimoine et d'une analyse de la situation culturelle, sociale et économique du territoire, en fonction des enjeux en présence »**. Le diagnostic constitue ainsi, avec l'évaluation finale de la charte 2014-2029, le socle d'études préalables support aux réflexions concertées pour définir les enjeux et défis prioritaires à relever pour 2045 et pour construire collectivement le projet de territoire 2030-2045 pour y répondre.

VI. Une réalisation en interne, qui valorise les connaissances acquises par le parc et ses partenaires

Le diagnostic de territoire est une phase essentielle de la révision, qui vient compléter le bilan évaluatif d'un **état des lieux objectif sur le nouveau périmètre d'étude**. Il offre une vision globale de la situation actuelle du territoire et de son évolution depuis la dernière révision. C'est un travail conséquent qui a été réalisé en régie interne. Ce choix visait à tirer parti de la technicité et de l'ingénierie propre au Parc, et ce sont ainsi quelques 19 chargés de missions de l'équipe qui ont été mobilisés pour sa réalisation.

Le diagnostic a été établi en s'appuyant les nombreuses données produites en interne et capitalisées par l'Observatoire du territoire du Parc, ainsi que celles mises à disposition par les différents partenaires (Services de l'Etat, Région, Départements, EPCI, Chambres consulaires…)

A noter toutefois que la disponibilité des données ne permet pas toujours d'avoir une situation actualisée à 2025, mais l'équipe s'est astreinte à rechercher les bases les plus récentes. Par ailleurs, l'élargissement du périmètre d'étude (30 nouvelles communes), a mis en exergue l'insuffisance d'informations ou de données, notamment sur les patrimoines culturels et naturels de certains secteurs, qu'il faudra approfondir par la suite.

VII. Une organisation du diagnostic révélatrice de nouveaux enjeux

Le bilan évaluatif de la charte 2014-2029 et le travail de synthèse sur l'apport du parc depuis sa création en 1975, démontrent le rôle de l'outil PNR dans la préservation des patrimoines naturels et culturels sur ce territoire. Pour autant, dans un monde au climat instable, à la biodiversité sous pression et aux ressources limitées, bien **de nouveaux enjeux sont à mettre en lumière** au niveau local, pour assurer à la fois une qualité de vie pour les habitants et rester une zone de détente et de découverte pour les populations urbaines voisines.

Aussi, le diagnostic nécessite cette lecture croisée et il nous a semblé nécessaire, de par la nature transversale des enjeux, de proposer les 3 grandes parties suivantes :

- Une première partie est consacrée aux paysages et au changements climatique, sujets par essence transversaux. Les paysages constituent en effet un véritable reflet des évolutions anthropiques et naturelles et de leurs interactions. Et le changement climatique, phénomène récent d'échelle planétaire, s'impose comme une menace dont les effets se font déjà sentir sur le territoire, avec des conséquences à plus long terme lourdes et parfois irréversibles.
- La seconde partie traite des patrimoines naturels et culturels qui caractérisent les Vosges du Nord et en font son identité, et dont la richesse est à préserver et à valoriser.

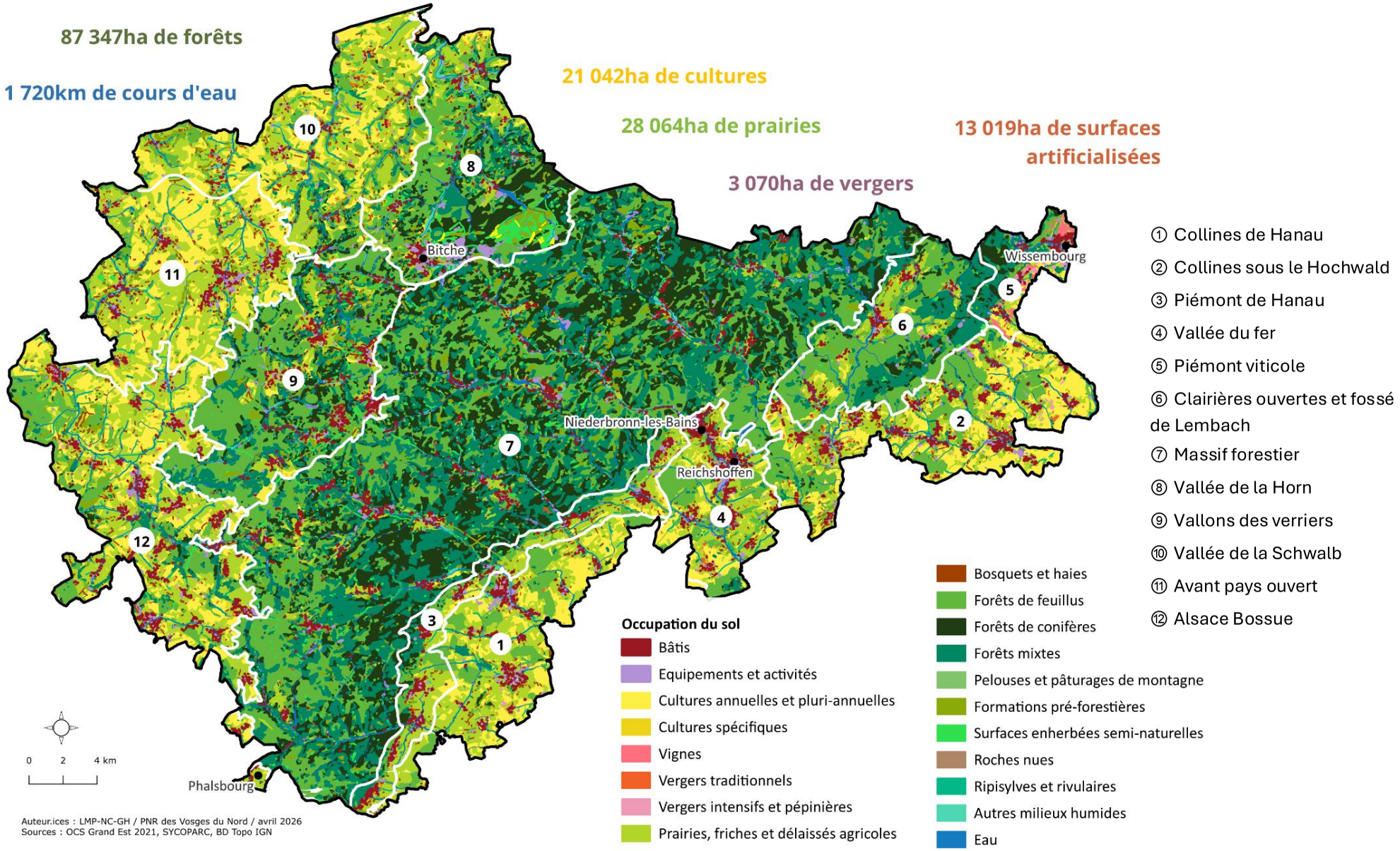
- Enfin, la dernière partie porte sur les habitants, leur manière d'habiter le territoire, leurs activités et les risques qui s'exercent sur leur cadre de vie.

Chaque partie ou sous-partie de diagnostic fait l'objet d'une synthèse sous la forme d'un tableau Atouts-Faiblesses-Opportunités-Menaces (AFOM), permettant de mettre en évidence les idées fortes du diagnostic. C'est également une méthode connue et éprouvée d'analyse territoriale stratégique pour préparer un projet. Atouts et Faiblesses portent davantage sur les éléments internes au territoire alors qu'Opportunités et Menaces portent sur les éléments externes.

Carte d'identité du territoire

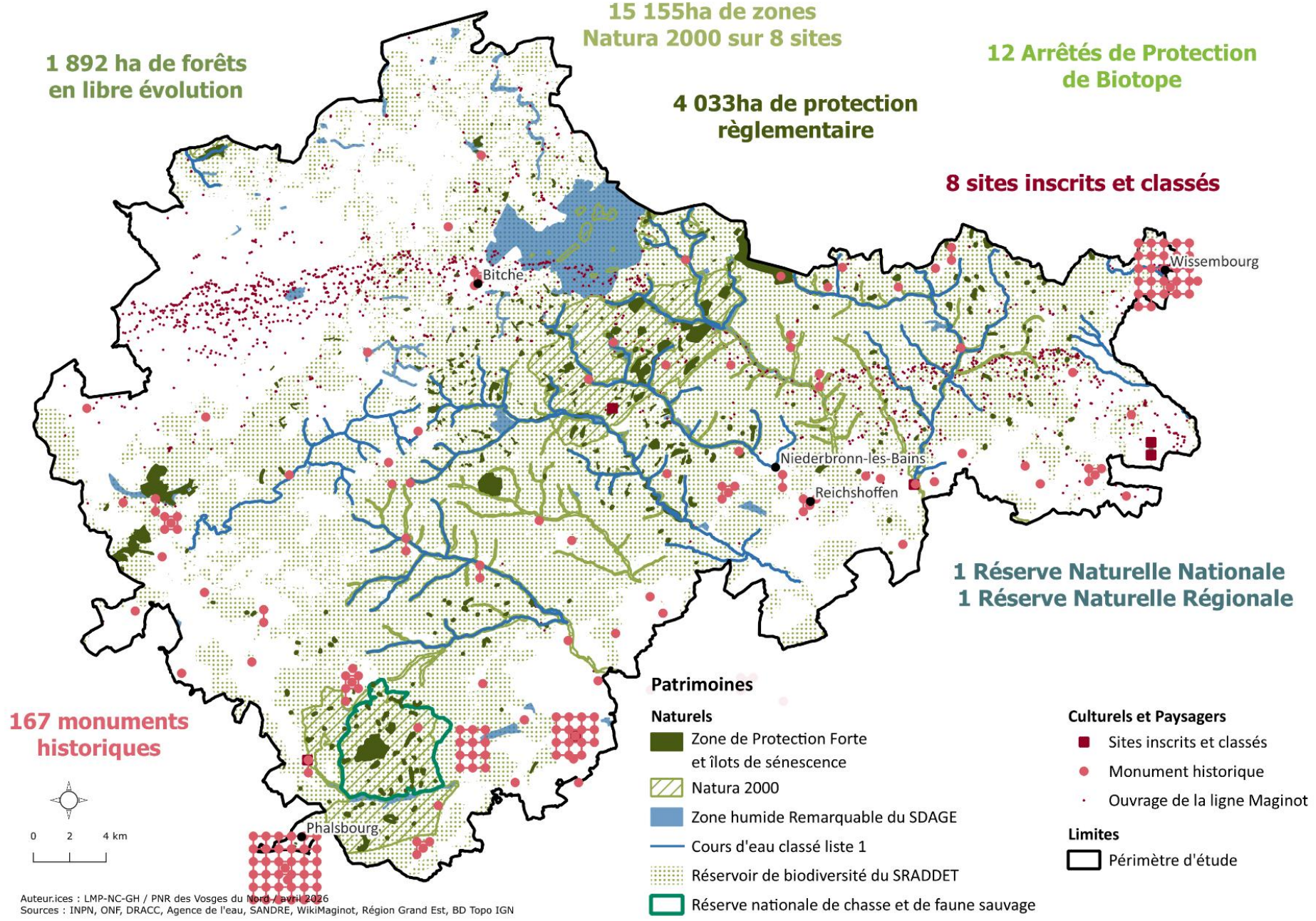
VIII. Un portrait du territoire en quelques cartes

- **Une occupation du sol dominée par les milieux forestiers**



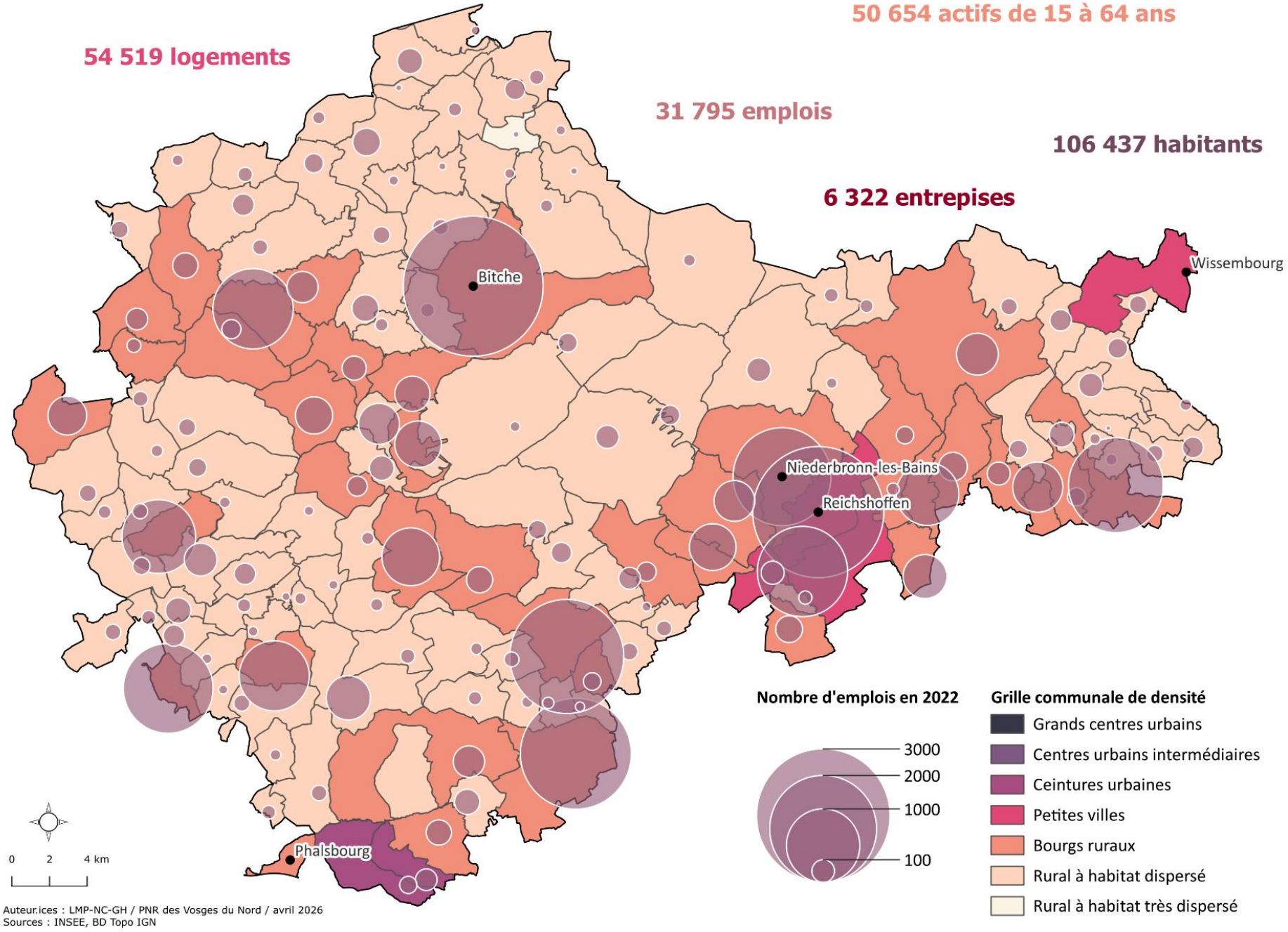
Auteur.ices : LMP-NC-GH / PNR des Vosges du Nord / avril 2026
Sources : OCS Grand Est 2021, SYCOPARC, BD Topo IGN

- **Un territoire riche de ces patrimoines naturels, culturels et paysagers**



Auteur.ices : LMP-NC-GH / PNR des Vosges du Nord / avril 2026
Sources : INPN, ONF, DRACC, Agence de l'eau, SANDRE, WikiMaginot, Région Grand Est, BD Topo IGN

- **Un territoire rural peuplé et dynamique**



Auteur.ices : LMP-NC-GH / PNR des Vosges du Nord / avril 2026
Sources : INSEE, BD Topo IGN

IX. Une organisation intercommunale renouvelée et renforcée, qui réinterroge les façons de fonctionner ensemble

La loi NOTRe de 2015 et la loi 3DS de 2022 ont permis le renforcement des intercommunalités, notamment par l'agrandissement des périmètres et l'accroissement des compétences des EPCI. En 2025, le périmètre d'étude est couvert par 8 EPCI, contre 11 en début de charte (2014). Un seul EPCI est entièrement inclus dans le périmètre et la situation pour les autres est contrastée, pouvant amener à une dilution de la voix du parc dans ces instances. L'élargissement des compétences se traduit quant à lui par :

- Des panels de compétences assez différenciées selon les EPCI considérés,
- Des positionnements sur des domaines proches des missions de parc, pouvant parfois entraîner des frictions, la plupart du temps par manque de clarification des rôles dans un contexte qui a fortement évolué.

Cette situation impose de réfléchir à de nouvelles formes de travailler ensemble, pour co-produire des politiques territoriales plus concertées et partagées, dans un cadre apaisé, clair et personnalisé par EPCI.

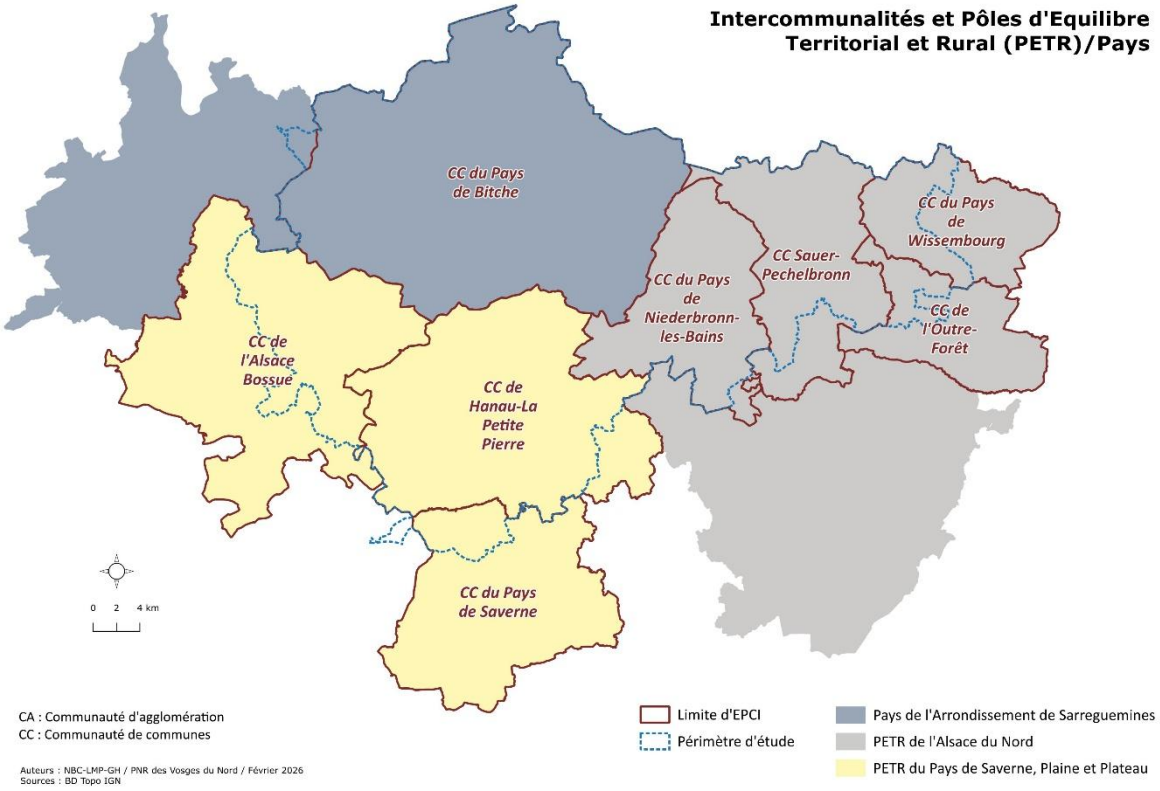
Le périmètre d'étude est également couvert par 3 PETR/Pays, structures portant elles aussi un projet de territoire tourné vers le développement économique, écologique, culturel et social. A une autre échelle, les mêmes questions sur les façons de travailler entre EPCI et parc se posent ici (armature urbaine, SCOT, PCAET…).

Figure 2 : Nombre de communes et d'habitants par intercommunalité et Pays/PETR et ration périmètre d'étude (INSEE 2023)

Intercommunalités/PETR	Nombre total		Nombre périmètre d'étude	
	Communes	Habitants	Communes	Habitants
CC du Pays de Bitche	46	33 136	46	33 136
CC Hanau-La Petite-Pierre	38	26 044	32	22 484
CC Pays de Niederbronn-les-Bains	13	23 249	12	19 906
CC Sauer-Pechelbronn	24	17 225	14	11 160
CC Pays de Wissembourg	12	15 759	7	10 695 / 3129 *
CC de l'Alsace Bossue	45	23 844	19	10 087
CC de l'Outre-Forêt	13	16 255	5	4627
CC du Pays de Saverne	35	35 733	3	1 563
Pays Arrondissement de Sarreguemines	84	95 402	47	33 836
PETR Alsace du Nord	105	190 351	38	46 388
PETR Pays de Saverne, plaine et plateau	118	85 621	54	34 134

*Nombre d'habitants avec et sans la population de Wissembourg, commune partiellement incluse dans le périmètre d'étude

Figure 3 : Organisation territoriale du périmètre d'étude



X. Un territoire de coopérations et de reconnaissances internationales

a. La réserve de biosphère transfrontière Vosges du Nord-Pfälzerwald, support de coopération franco-allemande

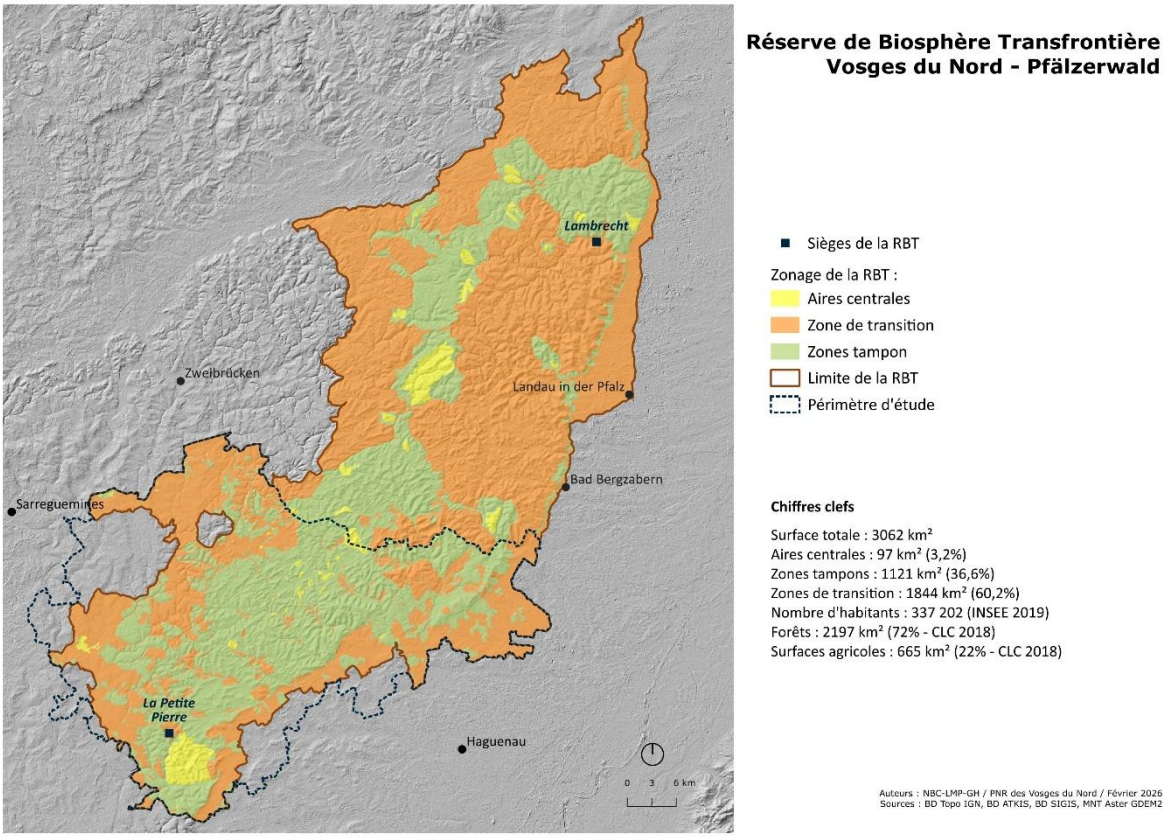
Le Parc naturel régional des Vosges du Nord a été reconnu comme Réserve de Biosphère par l'UNESCO en 1989. C'est un label de reconnaissance de la richesse écologique et culturel de son territoire et de son engagement à favoriser des solutions conciliant protection de la biodiversité et développement durable. Celles-ci reposent sur de nombreux outils tels que l'éducation, l'implication des habitants, la recherche interdisciplinaire et l'information pour comprendre et gérer les changements et les interactions entre systèmes sociaux et écologiques et pour prévenir des conflits en matière de conservation de la nature.

La réserve de biosphère est dotée de **trois types de zones interdépendantes** visant à remplir trois fonctions qui sont complémentaires et se renforcent mutuellement :

- Les aires centrales comprennent un écosystème strictement protégé qui contribue à la conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variabilité génétique,
- Les zones tampons entourent ou jouxtent les aires centrales et sont utilisées pour des activités compatibles avec des pratiques écologiquement viables susceptibles de renforcer la recherche, le suivi, la formation et l'éducation scientifiques,
- Les zones de transition correspondent aux parties de la réserve où sont autorisées davantage d'activités, selon un développement soutenable.

Si le parc naturel régional des Vosges du Nord a été classé en 1989, son voisin allemand, le Naturpark Pfälzerwald, a été reconnu Réserve de Biosphère en 1993. Puis, en 1998, l'UNESCO a reconnu les deux territoires en tant que **Réserve de Biosphère Transfrontière (RBT) Vosges du Nord-Pfälzerwald**. La gestion de la RBT est assurée par un comité de coordination constitué des représentants des 2 réserves de biosphère et de leurs partenaires et financeurs les plus importants. La gouvernance de ce comité est assurée par alternance entre ces 2 territoires tous les 2 ans. La RBT ne dispose pas de personnel propre et le fonctionnement est assuré par les 2 structures. Les actions et projets sont financés par leurs partenaires et l'Union européenne (programmes Interreg notamment).

Figure 4 : La réserve de Biosphère Transfrontière Vosges du Nord-Pfälzerwald



Depuis 1998, de **nombreux projets communs d'importance** sont développés dans la RBT. L'un des plus connu concerne la **réintroduction du lynx boréal**, avec de nombreuses actions portées : Life Lynx, Parlement du Lynx, actions de médiation Œil de Lynx, plan régional d'actions Lynx… Mais on peut également citer le portage de nombreux projets européens et autres actions comme, par exemple :

- Le « **Life Biocorridors** » pour la reconquête des continuités écologiques,
- Le programme « **Jardiner pour la biodiversité** » financé successivement par les INTERREG VI Rhin supérieur et NOE-NOA,
- Le projet INTERREG « **Espèces animales en danger** » visant à protéger l'écrevisse des torrents, l'azuré des paluds et de la sanguisorbe et les chauves-souris anthropophiles,
- L'organisation de marchés paysans transfrontaliers pour permettant d'assurer la promotion directe de produits locaux en circuit court
- La protection et la gestion durable des forêts, avec notamment la **création de la réserve biologique intégrale d'Adelsberg-Lutzelhardt** (200ha en France, 200ha en Allemagne)

en 2000, pour développer les connaissances sur le fonctionnement des forêts naturelles, ou encore la réalisation de marteloscopes franco-allemands…

Par ailleurs, tous les 2 ans, la RBT édite des **annales scientifiques franco-allemandes** et organise depuis 2002, sous la houlette du Landeszentrale für Umweltaufklärung Rheinland-Pfalz (LZU), les « **Wasgauer Gespräche** », congrès scientifique franco-allemand traitant de thématiques liées à la nature et à la société.

La reconnaissance en Réserve de Biosphère fait l'objet d'un examen périodique tous les 10 ans, avec la production d'un rapport très détaillé, permettant d'évaluer les connaissances scientifiques et les projets côté français, côté allemand et transfrontières. Il permet de vérifier que la Réserve de biosphère remplit les objectifs de développement durable et s'en donne les moyens. La dernière reconnaissance date de juin 2022, où le Conseil international de coordination du programme Man and Biosphere de l'UNESCO a approuvé à l'unanimité et « sans aucune modification » la reconduite du label.

Le classement en Réserve de Biosphère a également permis de développer des **coopérations avec les Réserves de Biosphère de Berezinsky (Biélorussie) dès 1994 et de Kampinoski (Pologne) à compter de 2007**. Une convention tripartite formalise cette coopération, axée sur la protection de la nature, l'éducation à l'environnement, la gestion forestière, l'écotourisme et les bases de données, sans exclure d'autres projets communs. Cette convention a été reconduite en 2011 et en 2016. Toutefois, la dégradation du contexte politique en Biélorussie et l'arrêt des financements de l'ambassade de France à Minsk a entrainé un ralentissement de la dynamique à 3, avec des projets communs plus compliqués à faire émerger thématiquement et financièrement.

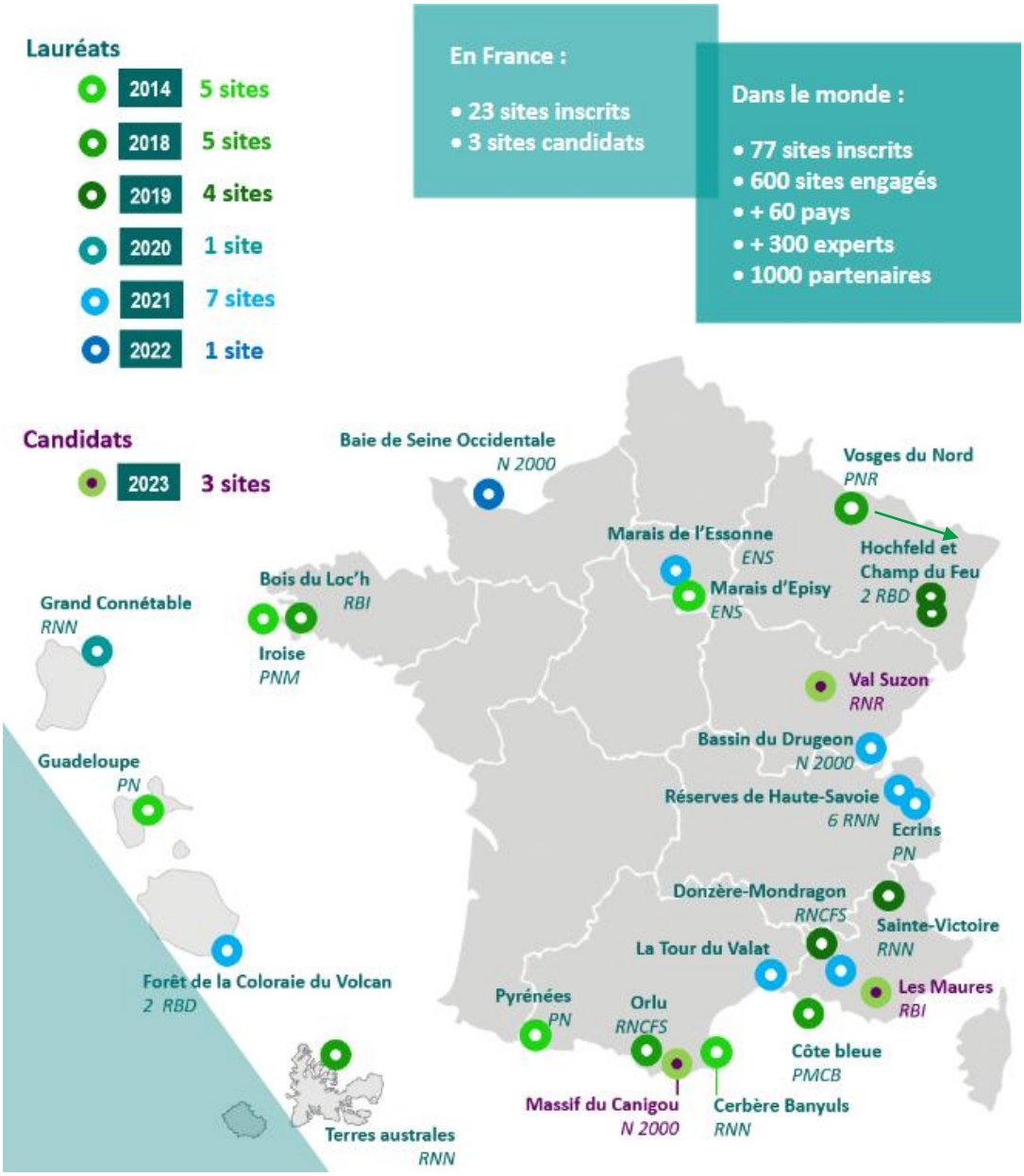
b. Le programme de la Liste verte de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) : une coopération en faveur des aires protégées

Le parc a obtenu sa première **labellisation Liste verte en 2018**, label qui a été reconduit en 2024 pour une durée de 5 ans. Il fait ainsi partie des 91 sites labellisés en 2025, dont 25 en France. C'est actuellement le seul parc naturel régional français à bénéficier de cette distinction.

Le programme de la liste verte vise à reconnaître et à accroître le nombre **d'aires protégées et conservées gérées équitablement et efficacement,** offrant aux populations et à la nature des résultats durables de conservation à travers le monde. Son ambition à horizon 2030 est que 30% des aires protégées et conservées mondiales et plus de 100 pays soient engagés dans la liste verte. La Liste verte est à la fois une méthodologie et un label international fondés sur un standard international de durabilité (17 critères, 50 indicateurs). Mais, au-delà d'être de cette labellisation, la Liste verte constitue une véritable **démarche d'amélioration continue**, qui permet de faire progresser la qualité de gestion et de gouvernance des aires protégées à l'échelle mondiale, en valorisant les sites et les pratiques exemplaires. Elle vise donc autant à valoriser les sites les plus performants qu'à aider ceux qui n'atteignent pas les standards de qualité et peuvent recevoir un appui en s'engageant dans la démarche.

Les bénéfices de l'engagement du parc dans ce programme concernent principalement la mutualisation des expériences réussies entre aires protégées aux échelles nationale et internationale, la réalisation d'un état des lieux précis des problèmes rencontrés et la proposition de pistes d'amélioration et enfin la mesure des progrès accomplis.

Figure 5 : Les sites français engagés dans le programme Liste verte en 2025 (Comité français de l'UICN, 2025)



CHAPITRE B

Paysages et **changement climatique**



TABLE DES MATIERES – CHAPITRE B

1. Les paysages des Vosges du Nord 26

1.1. Les marqueurs du paysage des Vosges du Nord 26

1.1.1. Un socle paysager en formation depuis des millénaires 26

1.1.2. Un paysage productif, comestible et accueillant 35

1.1.3. Un territoire habité en perpétuelle évolution 44

1.2. Les unités paysagères qui constituent la richesse et l'identité du territoire 52

1.2.1. Unité « Collines de Hanau » : entre intimité et vues sur le grand paysage 53

1.2.2. Unité « Collines sous le Hochwald », marquée par différentes vocations socio-économiques 60

1.2.3. Unité « Piémont de Hanau », une unité emblématique et fragile 666

1.2.4. Unité « Vallée du fer » : un dynamisme urbain important porté par l'activité industrielle 72

1.2.5. Unité « Piémont viticole » : Le vignoble le plus septentrional d'Alsace, un paysage précieux 77

1.2.6. Unité « Clairières forestières et fossé de Lembach » : une respiration au cœur du massif forestier 83

1.2.7. Unité « Massif forestier » : « l'océan de forêt » iconique des Vosges du Nord 89

1.2.8. Unité « Vallées de la Horn » : Des méandres humides et lumineux 98

1.2.9. Unité « Vallons des verriers » : où le relief sinueux est source d'un savoir-faire reconnu et d'un patrimoine méconnu 104

1.2.10. Unité « Plateaux et vallées de la Schwalb » : des petits villages dans un maillage agricole entre coteaux et rivières 110

1.2.11. Unité « Plateau de l'avant pays-ouvert » : des points de vue panoramiques sur les paysages agricoles 116

1.2.12. Unité « Alsace Bossue » : De doux vallons de prairies et de vergers hautes-tiges 120

1.3. Des structures paysagères qui racontent le territoire 125

1.3.1. Des systèmes paysagers dynamiques hérités du passé 125

1.3.2. Evolutions et dynamiques significatives des paysages du territoire depuis 1950 130

1.3.3. Evolutions et dynamiques récentes qui s'expriment par le paysage depuis les 15 dernières années 134

1.3.4. Pressions sur le paysage et enjeux pour la préservation, l'aménagement et la gestion 152

1.4. Démarches et acteurs de la préservation, l'aménagement et gestion des paysages 166

1.5. Matrice AFOM « Les paysages des Vosges du Nord » 168

2. Changement climatique et vulnérabilité du territoire 170

2.1. Les GES et le stockage de carbone 170

2.1.1. Le cadre règlementaire et les objectifs de réduction 170

2.1.2. Les émissions de GES du territoire 172
2.1.3. Le stock et les flux de carbone 175
2.2. Le Climat actuel 180
2.2.1. La température 180
2.2.2. Les précipitations 182
2.2.3. Autres paramètres météorologiques 182
2.2.4. Des catastrophes naturelles majoritairement liées aux inondations et coulées de boue 182
2.3. Les évolutions récentes du climat 183
2.3.1. Températures 183
2.3.1. Vagues de chaleur 184
2.3.2. Jours de gel et vagues de froid 185
2.3.3. Précipitations 186
2.4. Exposition observée du territoire aux aléas naturels 187
2.4.1. Des catastrophes naturelles majoritairement localisées sur les franges du territoire 188
2.4.2. Synthèse de l'exposition observée du territoire au changement climatique 193
2.5. Exposition projetée du territoire aux aléas naturels 193
2.5.1. Un climat plus chaud d'ici 2050, notamment en saison estivale 195
2.5.2. Un déséquilibre saisonnier des précipitations à l'horizon 2050 197
2.5.3. Synthèse de l'exposition projetée 198
2.6. Sensibilité du territoire aux aléas naturels 199
2.6.1. Impacts du changement climatique sur la ressource en eau 199
2.6.2. Impacts du changement climatique sur les milieux forestiers 203
2.6.3. Impacts du changement climatique sur la qualité de vie et le tourisme 207
2.6.4. Conséquences du changement climatique sur le paysage 214
2.7. Les démarches en cours pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique 215
2.7.1. Continuités écologiques 215
2.7.2. Forêts et gestion durable 215
2.7.3. Cadre de vie 215
2.7.4. Sensibilisation et accompagnement des acteurs 215
2.7.5. Le Plan d'Adaptation au changement climatique du Massif des Vosges 216
2.8. Matrice AFOM « Changement climatique et vulnérabilité du territoire 217

1. Les paysages des Vosges du Nord

1.1. Les marqueurs du paysage des Vosges du Nord

1.1.1. Un socle paysager en formation depuis des millénaires

1.1.1.1. Un relief de petites montagnes entre le plateau Lorrain et la plaine d'Alsace

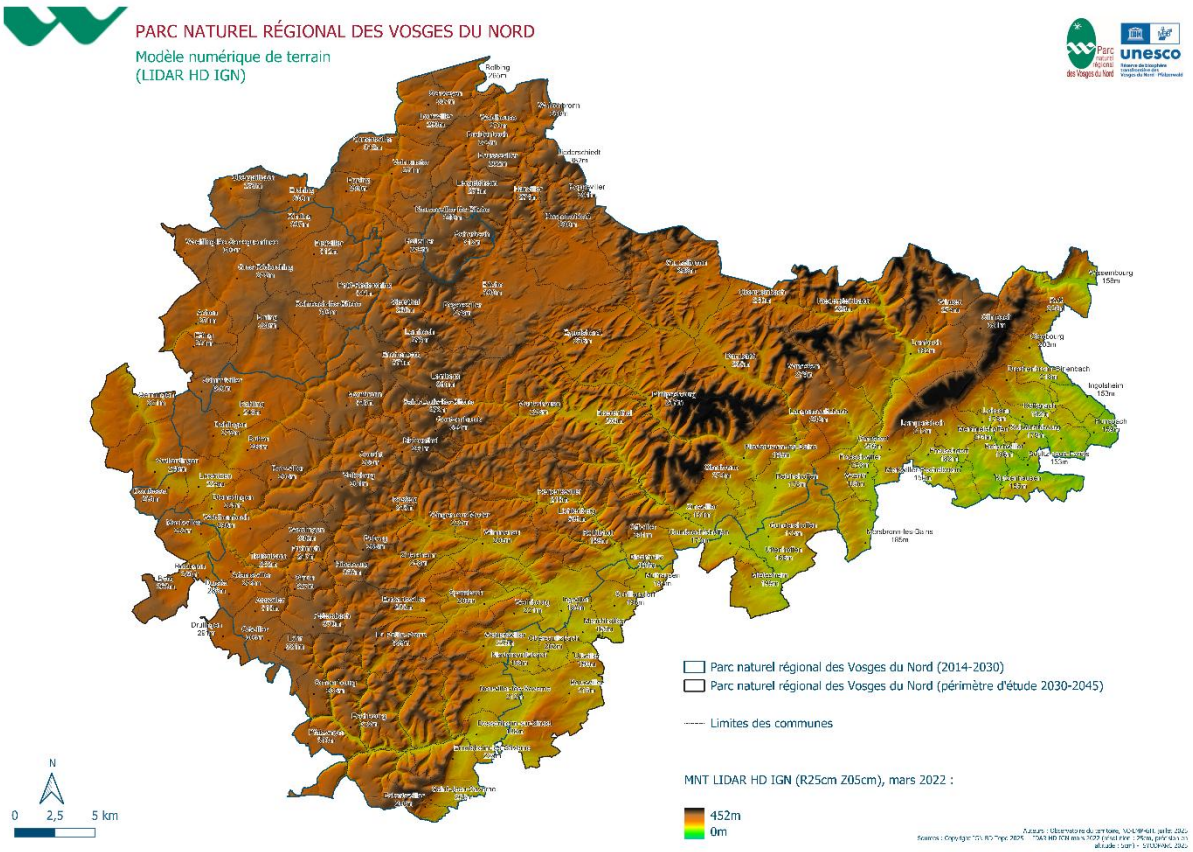
Le relief s'organise en trois grandes zones d'ouest en est :

- Le **plateau Lorrain** à l'ouest se caractérise par d'amples ondulations d'altitudes moyennes, entre 200 et 370m, qui s'élèvent doucement vers le massif puis s'y confondent. Ainsi, des langues de plateau lorrain viennent dominer les vallons des Vosges du Nord, qui résultent du creusement du plateau. La différence d'altitude crée un effondrement particulièrement observable depuis la route entre Goetzenbruck et Lemberg ou depuis celle entre Petersbach et La Petite-Pierre. La légère pente d'ouest en est et l'effondrement rendent le relief des Vosges du Nord peu visible depuis le plateau Lorrain. Au sud, entre Dehlingen et Bettwiller, une ligne de crête nord-sud, forme l'une des premières côtes du plateau Lorrain.
- Le **massif des Vosges du Nord** ou basses Vosges se distinguent du reste du massif vosgien par sa faible altitude. Son point culminant, le Grand Wintersberg est situé à 581m. Malgré ce contexte, les différences d'altitudes entre ses sommets et ses fonds de vallées créent un relief très accentué. Le relief composé de vallons très tortueux à l'ouest, côté bassin versant de la Sarre, se simplifie en cœur de massif, côté bassin versant du Rhin, avec des vallées ouest-est qui créent une succession de reliefs parallèles du nord au sud. Etroit au sud, au niveau du Col de Saverne, environ 4 km, les Vosges du Nord s'élargissent pour atteindre plus de 30km à la frontière avec l'Allemagne au-delà de laquelle le massif se poursuit. A l'est, le massif s'interrompt pour laisser place à la Plaine d'Alsace.
- Le **Piémont et les collines sous-vosgiennes** sont un relief de transition entre le massif et la plaine d'Alsace. Ils se caractérisent par un relief collinéen, adossé au versant ouest des Vosges du Nord. La rupture brutale entre douces collines et relief montagneux est nommé **Piémont.** Il s'étend du nord au sud et est marqué par les débouchés de vallées des rivières du massif qui continuent leur orientation ouest-est amorcée dans le massif vers le Rhin.

Glossaire du relief dans la toponymie :

Dialecte	Traduction française
Nieder	D'en bas
Unter	Bas
Mittel	Du milieu
Ober	Du haut
Haus	Haut
Berg	Montagne, colline
Kopf	Sommet arrondi

Figure 6 : Carte du relief des Vosges du Nord (SYCOPARC 2025)



1.1.1.2. Des Vosges gréseuses bordées de calcaire

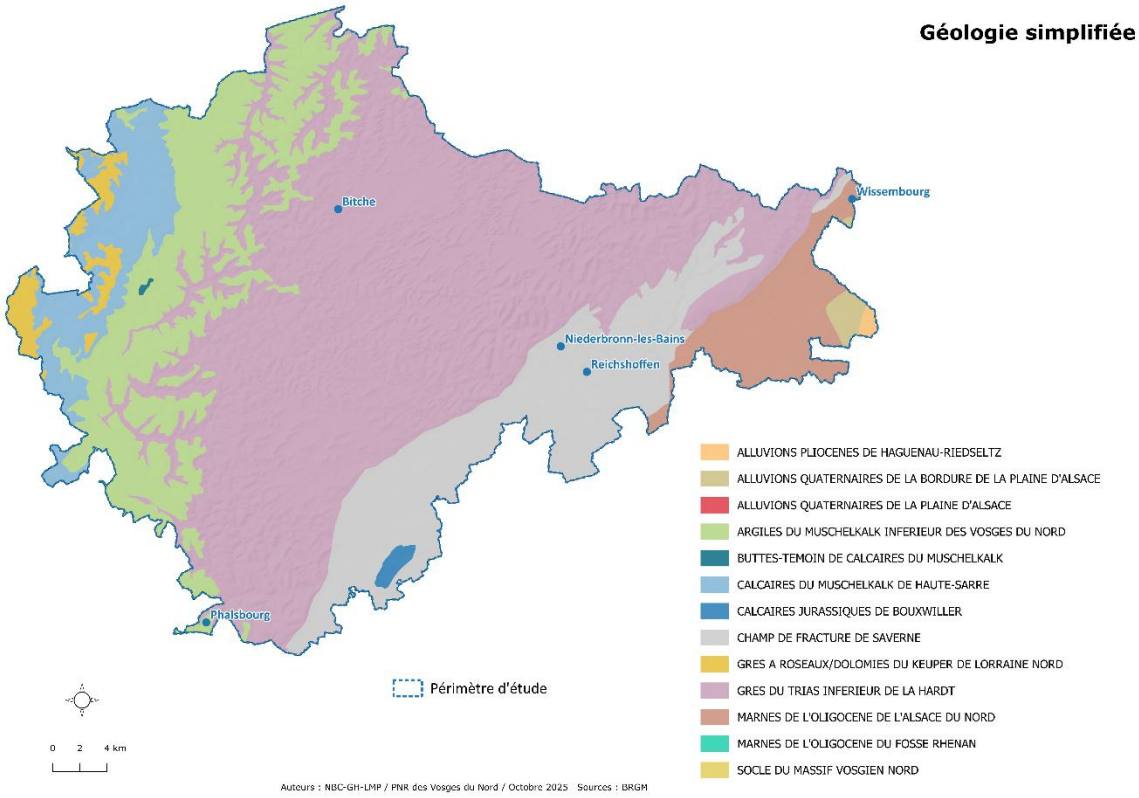
Les différences de relief s'expliquent par la géologie des Vosges du Nord. En effet, le massif est constitué d'un socle gréseux tandis que le plateau lorrain et la plaine d'alsace sont constitués d'un socle calcaire.

- **Le grès**

Le socle gréseux différencie les Vosges du Nord du reste du Massif. Son épaisseur peut dépasser les 400m par endroit. Ces grès, datant du début de l'ère secondaire (Trias inférieur / Buntsandstein), recouvrent le socle vosgien ancien, composé principalement de granite et de gneiss. Ces formations sont visibles ponctuellement sur le territoire, à proximité de Niederbronn-les-Bains ou encore de Wissembourg (BRGM, 2007). Les grès des Vosges du Nord participent fortement à l'identité de ce territoire. Ils sont composés de trois formations principales :

- Le grès vosgien, Buntsandstein moyen-inférieur, au grain grossier, parsemé de galets, dont l'épaisseur varie de 300 m à 400 m,
- Le conglomérat principal, à grain grossier intégrant de nombreux galets durs, blancs ou gris. C'est une formation dont l'épaisseur varie de 15 m à 20 m, très résistante à l'érosion,
- Le grès à Voltzia, Buntsandstein supérieur, au grain très fin, sans galets, historiquement utilisé comme matériau de construction dans le fossé rhénan. Son épaisseur est de l'ordre de 15 m.

Figure 7 : Géologie simplifiée (BRGM)



Si la couleur rose est dominante sur le grès, des nuances allant du beige à l'orangé se retrouvent notamment sur le flanc est. Le grès rose des Vosges est l'un des éléments marqueur des paysages du territoire, qui se retrouve à la fois dans les espaces naturels (rochers de grès, éperon rocheux, sol en sable rose, fond de rivière rose acide, ...) que dans les espaces construits puisque que le grès rose sert de socle aux constructions (châteaux forts, maisons à colombages, maisons blocs, murs, petit patrimoine ...). Il est visible sur l'ensemble du territoire, au sein du massif mais également sur le plateau lorrain et dans les collines sous vosgiennes.

Glossaire lié à la géologie dans la toponymie :

Dialecte	Traduction française
Stein	Pierre
Sandstein	Grès
Kalk	Calcaire
Fels	Rocher

Figure 8 : Mosaïque de grès dans le paysage (N. Thomas, 2025)



- **Le calcaire**

Sur le plateau lorrain, les couches de marnes et de calcaires du Muschelkalk recouvrent le grès du Buntsandstein supérieur. Sur la partie nord-ouest, il s'agit d'une couche marno-calcaire tandis qu'à l'est et dans le sud, il s'agit d'argiles et de marnes sableuses. Dans cette partie, le grès reste parfois visible sur les versants des vallées de la Horn, de la Schwalb et de l'Eichel. Une couverture limono-argileuse recouvre les hauteurs de l'ensemble du plateau, donnant un aspect empâté au relief (BRGM, 2007).

Les collines sous-vosgiennes ont conservé leur couverture sédimentaire tertiaire. Les affaissements et exhaussements ont complexifié les couches géologiques qui sont dominées par des substrats calcaires et marneux et des cônes alluviaux. Au nord, sous le massif du Hochwald, le lœss, un limon calcaire, est plus présent que sur le reste du secteur. Les sédiments marins y sont à l'origine d'épaisses formations de sables pétrolifères.

La faille géologique qui s'étend du nord au sud, entre Lembach et Langensoultzbach, crée une langue calcaire sur le socle gréseux (formations d'épandage de piémont (glacis caillouteux)). Cette faille crée le massif du Hochwald qui est séparé du reste du socle gréseux.

Figure 9 : Etagement du grès des Vosges du Nord au calcaire du plateau lorrain (N. Thomas, 2025)

	Muchelkalk moyen – calcaire, marne et argile
	Buntsandstein supérieur - grès à Voltzia
	Conglomérat
	Buntsandstein moyen-inférieur – grès des Vosges
	Buntsandstein inférieur – grès tigré et argiles sableuses rouges

1.1.1.3. L'immense château d'eau des Vosges du Nord a façonné un paysage de vallées marquées

Les formations gréseuses perméables captent une grande partie des eaux de pluies, qui transitent lentement au travers de la roche. Ces eaux infiltrées sont restituées progressivement, tout au long de l'année, aux cours d'eau par l'intermédiaire de nombreuses sources. Le massif des Vosges du Nord peut être assimilé à un immense château d'eau dont les multiples sources et suintements sont autant de trop-plein qui génèrent et alimentent, dans les fonds des vallons, des tourbières et des complexes de zones humides qui fonctionnent comme des éponges naturelles et amplifient encore le rôle tampon des grès. Tourbes et étangs ont eu leurs usages au cours des siècles, servant respectivement à se chauffer et à se nourrir. En effet, de nombreux étangs « fondés en titre » sont un héritage des pêcheries créées par les abbayes. Aujourd'hui, l'activité de pêche reste très présente, y compris sur de nombreux étangs artificiels créés uniquement pour les loisirs depuis les années 60.

Les Vosges du Nord constituent également une ligne de partage des eaux entre les cours d'eau alimentant la Moselle via la Sarre à l'ouest et ceux alimentant le Rhin via la plaine d'Alsace à l'est. Le réseau hydrographique est relativement dense, avec treize cours d'eau principaux dont la plupart prennent leur source dans le massif des Vosges et qui s'étendent sur plus de 1 700 kilomètres. Les cours d'eau gréseux, comme les hauts affluents de la Moder ou de la Sauer, sont des originalités écologiques : ils présentent des eaux plutôt acides, faiblement minéralisées, chargées de fer et d'aluminium et des lits mineurs très sableux.

TOPONYME	Longueur (km)
La Moder	15,9
La Zinsel du Nord	13,7
Ruisseau le Falkensteinbach	4,9
Ruisseau le Schwarzbach	17,1
La Sauer	17,1
La Zinsel du Sud	12,0
Ruisseau le Seltzbach	3,3
Ruisseau le Haussauerbach	2,5
Ruisseau le Schwartzenbach	1,6
Ruisseau l'Eichel	3,6
Ruisseau le Buttenbach	5,0
La Horn	13,2
Le Schwalbach	15,1

Figure 10 : Le réseau hydrographique (SYCOPARC)

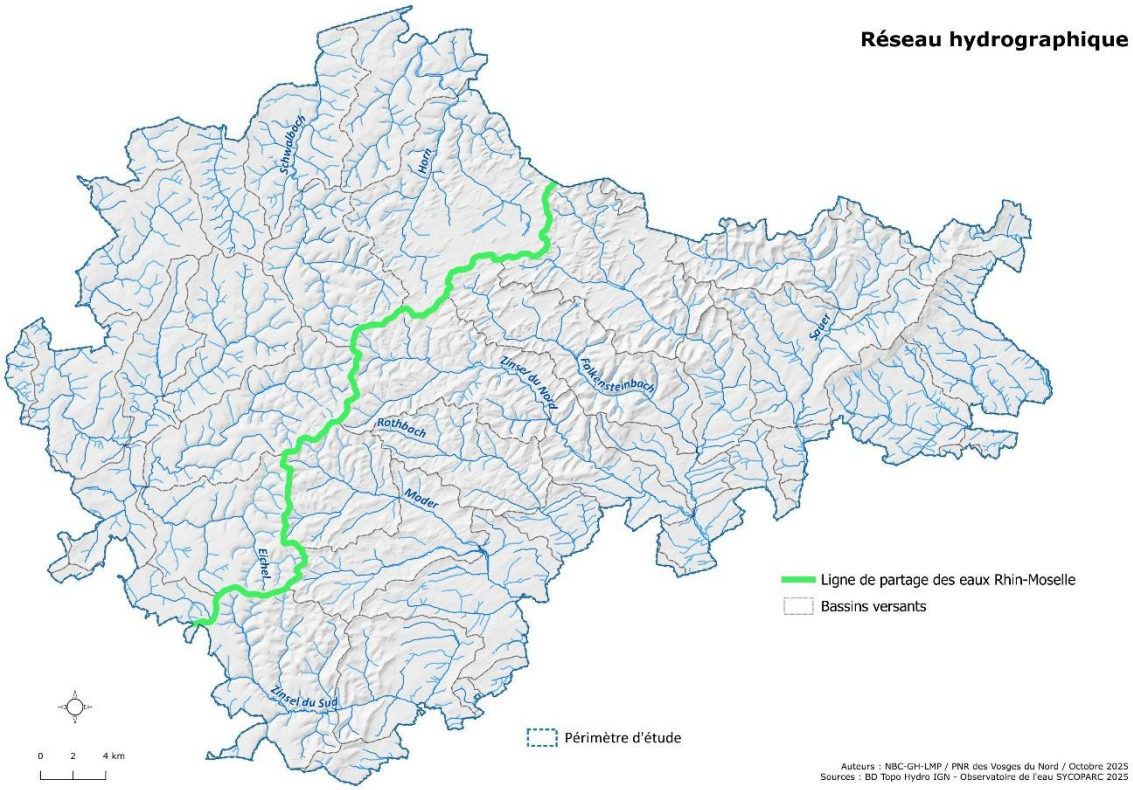


Figure 11 : Ambiance paysagère des cours d'eau des Vosges du Nord : Cours d'eau sur grès (P. Demoulin 2016), le Spielerbach (J. Poudoulec, 2024) et la Horn (J. Poudoulec, 2024)



Les cours d'eau ont permis de sculpter le relief des Vosges du Nord, créant des vallées étroites dans le socle gréseux et des vallées plus larges sur le socle calcaire, notamment sur le plateau lorrain. La force des cours d'eau a été l'un des piliers économiques des Vosges du Nord. L'installation de nombreux moulins a permis de créer de l'énergie utilisée pour la transformation agricole puis pour l'industrie (verrière et aciérie). Les vallées humides ont été aménagées et entretenues par l'homme du XVIIIe jusque dans les années 1950 par des systèmes de drainage-

irrigation, appelés « prairie à dos » qui permettaient aux ouvrier-paysans de nourrir leur bétail. Ces vallées dessinées par les cours d'eau, leurs zones humides renforcées par des étangs patrimoniaux, et les pratiques humaines historiques composent l'un des paysages emblématiques des Vosges du Nord.

Figure 12 : Ambiance paysagère des zones humides des Vosges du Nord : étang du Waldeck (J. Poudoulec 2024), étang du Welshkobert (J. Poudoulec 2024), Cascades des ondines, (T. Bischler 2010)



Glossaire de l'eau dans la toponymie :

Dialecte	Traduction française
Thal , Tal	Vallée
Bach	Rivière
Weiher	Etang
Torfmoor	Tourbière
Bronn	Source
Muhle	Moulin

1.1.1.4. Un climat facteur d'ambiances singulières

Le climat du PNR des Vosges du Nord est **de type semi-continental** (classification Köppen-Geiger). La topographie et l'exposition exercent toutefois une influence importante, à l'origine de nombreux microclimats, comme dans les cuvettes du Pays de Bitche, par exemple (➲CHAPITRE B – 2.2.). La pluviométrie, l'humidité et les variations de températures marquées génèrent des paysages singuliers. Le brouillard s'attarde dans les fonds de vallées ou s'attache au sommet des reliefs en automne-hiver et lors des matins humides. La présence fréquente d'un ciel nuageux aux multiples nuances accentue la perception des paysages ensoleillés et des rayons de soleils traversants les frondaisons forestières.

Les paysages saisonniers sont également forts notamment :

- Au printemps, la présence des vergers aux floraisons blanches sur les collines sous vosgiennes et sur le plateau lorrain illumine le paysage vert printanier.
- A l'été, le paysage forestier est installé procurant une ombre épaisse et protectrice, c'est alors surtout le paysage agricole qui divertit, changeant au gré des cultures et des prairies.

- A l'automne, la prédominance du hêtre dans les forêts du massif, colorent de nuances jaune-orangé le paysage forestier.
- En hiver, les neiges moins récurrentes qu'auparavant sont remplacées par des paysages couvert d'un glaçage blanc qui scintille aux rayons de soleil des journées froides au ciel bleu dégagé.

Figure 13 : Ambiances paysagères au grès des saisons : Brume matinale estivale autour du Fleckenstein à Lembach (J. Isenmann, 2017), Vergers en fleurs au printemps à Loutzviller (D. Protin-AMEM, 2014), Forêt automnale au Falkenstein à Philippsbourg (Y. Meyer, 2020).

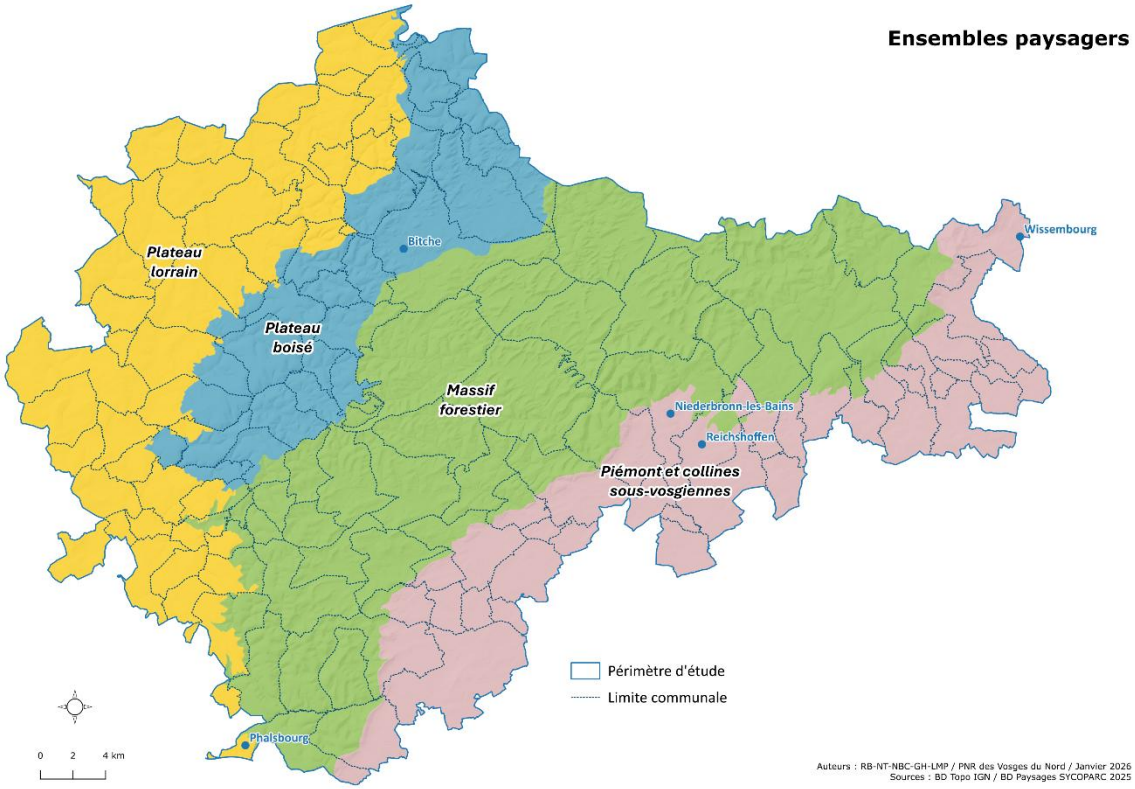


Le climat des Vosges du Nord et la saisonnalité créée des ambiances intimement liées à la perception des paysages. Ils génèrent des paysages sensibles et « romantiques » ou « mystérieux » emblématiques du territoire qui ont inspiré des artistes et des auteurs.

1.1.1.5. Des grands ensembles paysagers marqués

Le territoire du parc présente **quatre grands ensembles paysagers** résultant de l'interaction entre conditions naturelles et activités humaines, et dont l'orientation générale est de type NO-SE : le piémont et les collines sous-vosgiennes sur la façade est, le massif forestier au centre, le plateau boisé entre massif et plateau et le plateau lorrain à l'ouest. Ces quatre secteurs font l'objet d'une différenciation en unités paysagères (➲CHAPITRE B – 1.2.).

Figure 14 : Les grands ensembles paysagers (SYCOPARC, 2025)



- **Le Piémont et les collines sous-vosgiennes**

Le secteur paysager du piémont est borné par la limite du Parc des Vosges du nord à l'est et par les lignes de crête du premier contrefort oriental des Vosges et du horst du Hochwald. C'est un paysage facile à découvrir à partir des voies routières qui longent le massif et, à ce titre, il constitue une véritable vitrine du Parc. On y trouve les unités paysagères suivantes : « Collines de Hanau », « Collines sous le Hochwald », « Vallée du Fer », « Piémont de Hanau » et « Piémont viticole »

- **Le Massif forestier**

Le secteur paysager du massif forestier est limité à l'Est par les lignes de crête du premier contrefort oriental des Vosges et du horst du Hochwald et à l'ouest par le secteur intermédiaire, possédant des caractéristiques mixtes entre le massif boisé et le plateau lorrain. Il constitue le secteur paysager le plus important du périmètre et celui le moins densément peuplé. On y trouve les unités paysagères suivantes : « Massif forestier », « Clairières forestières et fossé de Lembach ».

- **Le Plateau boisé**

Comme son nom l'indique, le plateau boisé est un secteur de transition possédant des caractéristiques communes au massif boisé et au plateau ouvert. Les paysages sont un peu plus ouverts que dans le massif forestier, avec parfois de très beaux plateaux cultivés, même si le taux de boisement reste encore important. On y trouve les unités paysagères suivantes : « Vallons des verriers », « Vallée de la Horn ».

- **Le Plateau ouvert**

Situé entre le plateau intermédiaire et la limite ouest du Parc, il présente un paysage de type plateau collinéen très cultivé, avec un lien visuel fort entre certains villages et une forte proportion de vergers. Il se distingue des autres secteurs par son caractère très ouvert et très cultivé. On y trouve les unités paysagères suivantes : « Plateaux et vallée de la Schwalb », « Plateau de l'avant-pays ouvert » et « Alsace bossue »

1.1.2. Un paysage productif, comestible et accueillant

L'occupation du sol est très contrastée sur le territoire du parc, liée au contexte géographique et aux vocations socio-économiques des territoires. C'est surtout la proportion de surface en forêt qui va énormément varier d'un secteur à l'autre, au profit essentiellement des cultures et dans une moindre mesure des surfaces urbanisées. L'occupation du sol est dominée par les espaces forestiers et l'emprise agricole. Leur proportion sur le territoire est cependant en recul face à l'emprise urbaine

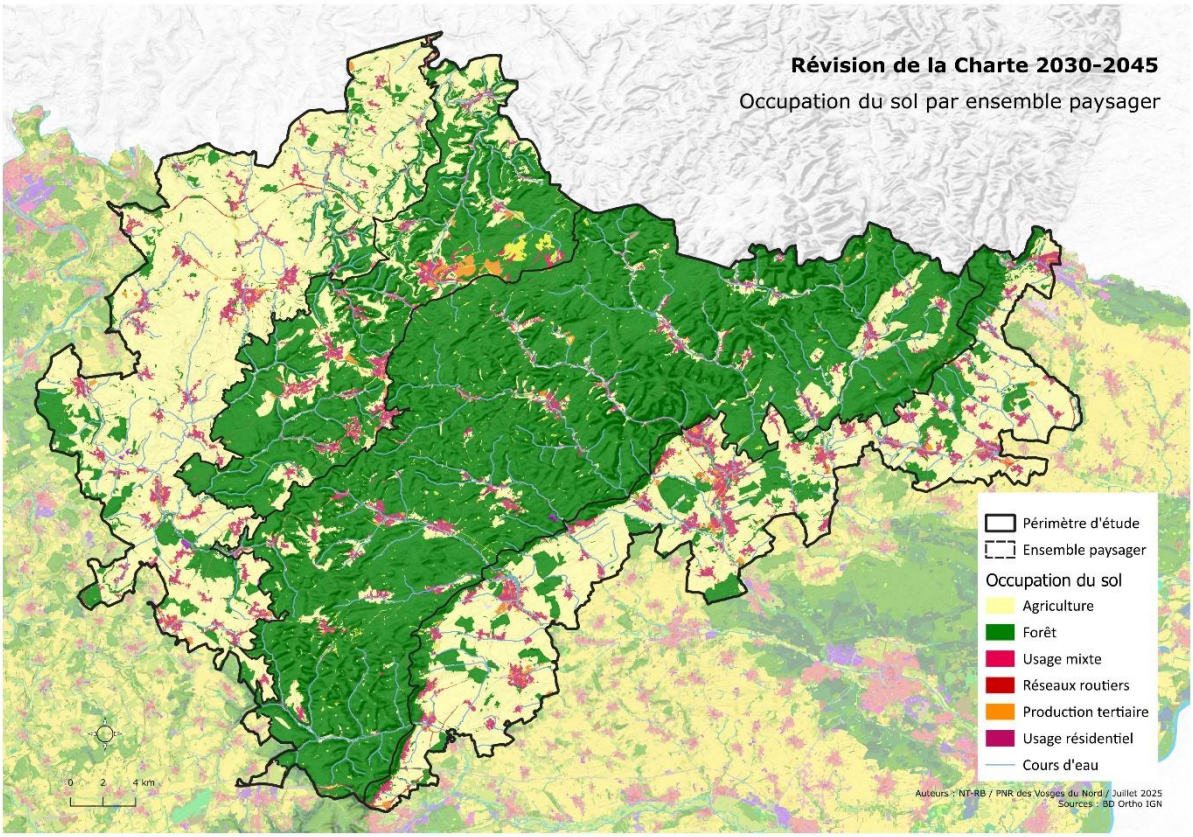
Figure 15 : Occupation du sol par grands ensemble paysagers

REPARTITION DE L'OCCUPATION DU SOL EN 2021 en ha							en %		
	Espaces forestiers et semi-naturels	Surfaces en eau	Territoires agricoles	Territoires artificialisés	Zones humides	**Total**	Espaces forestiers et semi-naturels	Territoires agricoles	Territoires artificialisés
Plateau lorrain	5 659	30	28 010	3 406	391	**37 496**	15	75	9
Plateau boisé	16 340	88	4 131	1 869	163	**22 591**	72	18	8
Massif forestier	57 426	190	3 835	2 127	259	**63 837**	90	6	3
Piémont	7 915	41	18 500	4 133	216	**30 805**	26	60	13

REPARTITION DE L'OCCUPATION DU SOL EN 2010 en ha							en %		
	Espaces forestiers et semi-naturels	Surfaces en eau	Territoires agricoles	Territoires artificialisés	Zones humides	**Total**	Espaces forestiers et semi-naturels	Territoires agricoles	Territoires artificialisés
Plateau lorrain	5 670	28	28 296	3 108	393	**37 495**	15	75	8
Plateau boisé	16 394	88	4 152	1 793	166	**22 593**	73	18	8
Massif forestier	57 504	192	3 886	2 006	248	**63 836**	90	6	3
Piémont	7 963	41	18 737	3 847	217	**30 805**	26	61	12

	Evolution des surfaces d'occupation des sols entre 2010 et 2021 en %				
	Espaces forestiers et semi-naturels	Surfaces en eau	Territoires agricoles	Territoires artificialisés	Zones humides
Plateau lorrain	-0,2	7,1	-1,0	9,6	-0,5
Plateau boisé	-0,3	0,0	-0,5	4,2	-1,8
Massif forestier	-0,1	-1,0	-1,3	6,0	4,4
Piémont	-0,6	0,0	-1,3	7,4	-0,5

Figure 16 : Carte de l'occupation du sol selon les ensembles paysagers (SYCOPARC 2025)



1.1.2.1. La forêt, une trame prépondérante au cœur du territoire

La forêt recouvre 56% du territoire. Elle domine la partie centrale des Vosges du Nord : le grand ensemble du massif forestier. Des boisements plus discontinus tapissent également les sommets des reliefs du plateau et des collines sous vosgiennes ainsi que les versants abrupts des vallées.

La forêt se compose à 55% de feuillus, 18% de résineux, 27% de forêts mixtes. Il s'agit majoritairement de forêt exploitée pour le bois. La ressource bois est historiquement utilisée pour la construction (pan de bois), le chauffage et la création de mobilier et d'outils.

Figure 17 : Ambiances forestières des Vosges du Nord : Hêtraie du Hochkopf à Bitche, Hêtraie du Holderkopf à Dossenheim-sur-Zinsel et forêt du Steinbach à Obersteinbach (J. Poudoulec, 2024)



La forêt naturelle type des Vosges du Nord est composée majoritairement de hêtre, de pin sylvestre et de chêne, dont la proportion varie selon la nature du sol et son épaisseur. Le pin s'installe plus facilement sur les sols pauvres et peu épais que le hêtre, qui a besoin de plus d'eau et a des racines plus profondes. Cette forêt est lumineuse, marquée par les couleurs chaudes des troncs de pin et du sol gréseux. Dans les fonds de vallée, l'aulnaie marécageuse est dominante.

L'exploitation agricole puis forestière a introduit dans les forêts des Vosges du Nord plusieurs essences exogènes, dont les principales sont :

- Le châtaignier, présent sur la lisière du Piémont, a été planté pour la réalisation des pieds de vigne dans la viticulture. La disparition des vignes avec le Phylloxéra a stoppé cet usage mais la lisière de châtaignier est restée,
- L'épicéa a été planté pour la valeur de son bois. Cependant, dans les récentes années, la prolifération du scolyte a décimé les plantations. Les coupes à blancs visant à préserver les plantations restantes ont fortement impacté le paysage,
- Le douglas, planté pour sa pousse rapide, a principalement été implantée en monoculture. Les parcelles se caractérisent par une succession de longs troncs et une lumière tamisée qui a du mal à percer les frondaisons.

La gestion forestière sur les Vosges du Nord semble tendre vers plus de naturalité avec des principes de régénération naturelle notamment. Cependant, avec le changement climatique, une appréhension de l'évolution des forêts et de la résistance des espèces types à plus de sécheresse et plus de canicule s'installe. Cette appréhension s'accompagne d'une tendance interventionniste avec la volonté de « tester » de nouvelles essences qui pourraient marquer profondément le paysage des Vosges du Nord (➲CHAPITRE C – 3.1.).

Glossaire de la forêt dans la toponymie :

Dialecte	Traduction française
Wald	Forêt de montagne
Hardt	Forêt de plaine

1.1.2.2. L'agriculture, une production à dominante de polyculture, principalement installée sur les franges

L'agriculture est principalement présente au-delà du massif, sur le plateau ouvert, le piémont et les collines sous vosgiennes. Dans le massif, des poches d'agriculture, principalement des prairies permanentes, sont notables autour des villages. Il s'agit de l'héritage des ouvriers-paysans qui ont défriché la forêt pour exploiter leur lopin de terre. C'est dans les fonds de vallées que l'on retrouve notamment les vestiges des prairies à dos, un système de drainage créant des bosses linéaires, perpendiculaires au cours d'eau. Au-delà du massif, la dominante forêt/agriculture s'inverse.

Côté Piémont et collines sous-vosgiennes, les parcelles en pente, en proximité des lisières forestières, bien exposées, viticoles jusqu'à la fin du XIXe siècle et la crise du Phylloxera, sont aujourd'hui une mosaïque de polyculture-élevage-vergers. Seul le nord de cet ensemble, entre Cleebourg et Wissembourg a été replanté de vignes. Ailleurs, se trouve de nombreuse prairies permanentes et vergers haute-tige, menacés par le vieillissement ou l'abandon.

Plus on s'éloigne du massif forestier, plus la topographie s'adoucit et permet l'installation de cultures céréalières (blé, maïs, tournesol, colza, ...) avec des tailles de parcelles plus importantes et une réduction du nombre de prairies permanentes. Les vues s'ouvrent loin et les étendues céréalières s'accentuent à mesure que l'on se rapproche du Rhin et que l'on avance dans la plaine d'Alsace.

Côté plateau ouvert, en Alsace bossue, on retrouve la mosaïque de polyculture élevage - vergers hautes tiges, avec de nombreuses prairies et un vieillissement des vergers. Tandis que côté Pays de Bitche, s'installent de grandes cultures céréalières ponctuées de prairies, avec une disparition marquée des haies et arbres isolés.

En résumé, l'ensemble des surfaces agricoles (SAU) a faiblement évolué (+5% entre 2010 et 2020). Les surfaces en herbe (+6%) et le vignoble (+10%) présentent une augmentation significative (➲CHAPITRE D – 10.1.). Concernant les vergers, le périmètre d'étude du classement présente 3070 ha dédié acette occupation du sol (hors communes de Schillersdorf, Uttenhoffen, Mietesheim et Gundershoffen pour lesquelles les données de sont pas disponibles actuellement). Sur l'ancien périmètre du parc on compte 1990 ha de surfaces de vergers en 2020, soit une perte de 1.6% de vergers depuis 2018. Malgré un certain nombre de démarches actives (trame verte et bleue par exemple) portées par des EPCI (communautés de communes de Sauer – Pechelbronn ou de Hanau) ou par le parc (Pays de Bitche, Niederbronn, Alsace Bossue) qui ont permis de replanter des vergers et haies, le bilan global de l'évolution des surfaces de vergers est négatif (➲CHAPITRE C – 3.6.2).

Figure 18 : Ambiances agricoles des Vosges du Nord : cultures de Etting (N. Thomas, 2025), prairies et vergers de Lembach (J. Poudoulec, 2024), pâturage d'Uttwiller (A. Eich, 2024)



Glossaire de l'agriculture dans la toponymie :

Dialecte	Traduction française
Acker	Champ cultivé
Feld	Champ
Wiese	Prairie
Matt	Pré dans un vallon

1.1.2.3. Les pépites et vitrines touristiques qui véhiculent l'image du territoire

Les Vosges du Nord ont été peu représentées avant le XIXe siècle, excepté certaines représentations de château commandées par les seigneurs comme au Fleckenstein. C'est l'émergence du tourisme, grâce au développement du train, qui crée les premières vitrines touristiques et qui a permis les premières représentations des Vosges du Nord.

On peut noter plusieurs catégories de représentations du territoire dont la majorité continuent d'être véhiculée comme image du territoire :

- **Les châteaux forts,** ruinés par les troupes de Louis XIV au XVIIe siècle, reprennent vie grâce à l'avènement de la randonnée, encouragée par l'Empire Allemand à partir de 1870, et le courant du romantisme. Les châteaux forts font l'objet de nombreuses cartes postales dès le début du XXe siècle et continuent aujourd'hui d'être des fers de lance du tourisme des Vosges du Nord portés notamment par le Fleckenstein, le Lichtenberg et La Petite-Pierre.

Figure 19 : La Wasenbourg (début du XXe s.) et le Fleckenstein (Etienne List, 2018)





- **Les étangs de loisirs** font l'objet de nombreuses représentations au XXe siècle, comme l'étang de Hanau, de Ramstein ou d'Imsthal. Ce sont des lieux de baignades et d'activités nautiques très appréciés par les habitants. Aujourd'hui, le nombre d'étang de baignade a été réduit à 5 étangs qui, en outre, sont menacés par le réchauffement de l'eau (bactéries, sécheresse, manque d'entretien, ...).

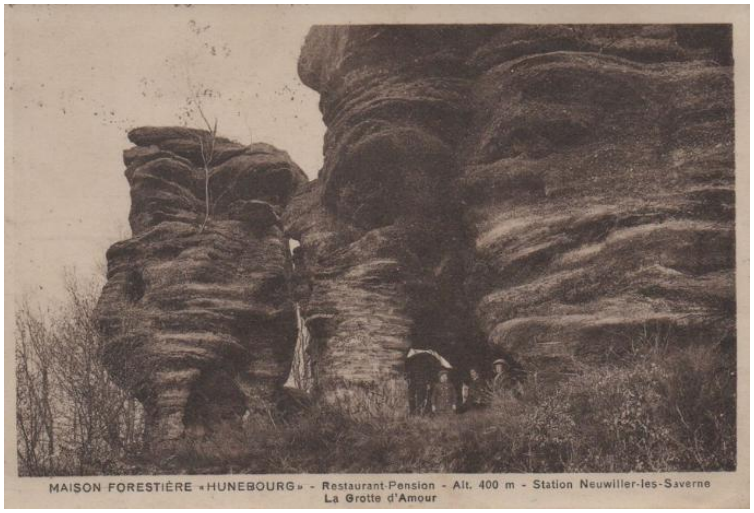
Figure 20 : Etang d'Imsthal, La Petite-Pierre (milieu du XXe siècle) et Etang de Fleckenstein, Lembach (A. Eich, 2022)

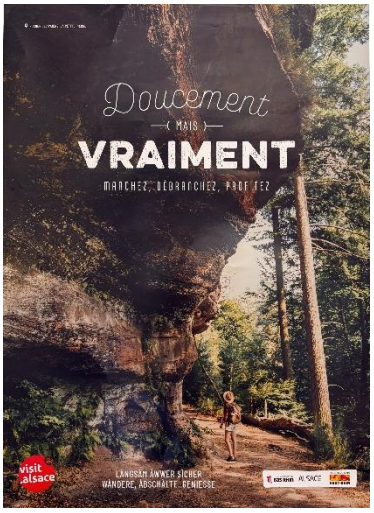




- **Les rochers** participent à l'imaginaire du territoire. Ces géants roses initialement moins représentés que les centres villageois sont aujourd'hui, l'un des emblèmes du territoire, fortement relayés sur les réseaux sociaux.

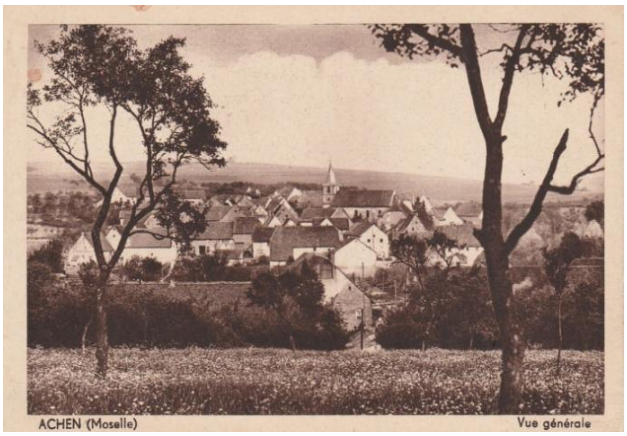
Figure 21 : Neuwiller-lès-Saverne, la grotte d'Amour (1936) et affiche (ADT, 2021)





- **L'architecture** des villages est très présente dans les représentations de cartes postales au début du XXe siècle. Cette tendance est due notamment à l'aspect documentaire des cartes postales du début du siècle. Elles nous permettent cependant de voir la diversité des styles urbains et architecturaux, avant les bombardements de 1945, ainsi que la présence constante du relief dans les représentations. Côté Alsacien, si les Vosges du Nord sont peu présentes dans les représentations les plus archétypales de Hansi ou de Ungerer, certains villages où le pan de bois est dominant contribuent à alimenter cette image authentique encore aujourd'hui : Hunspach, Frœschwiller, Bouxwiller, Woerth, Ernolsheim-lès-Saverne, … A noter la particularité de Graufthal (Eschbourg) qui par son architecture unique d'habitat troglodyte a rapidement été une attraction du territoire et continue encore aujourd'hui d'attirer les curieux. Côté mosellan, les représentations du XXe siècle restent principalement à l'extérieur des villages, montrant plutôt le village niché dans une campagne bocagère. On y distingue cependant les imposantes maisons lorraines. Aujourd'hui, l'architecture lorraine a disparu des représentations touristiques.

Figure 22 : Achen (XXe siècle) et Weinbourg, OPP point n°124 (T. Girard, 2016)





- **Le patriotisme et les guerres** sont fortement représentés dans les tableaux et les cartes postales à partir de 1870 côté allemand puis après 1918 côtés français. Ainsi, de nombreux monuments sont érigés et véhiculés autour de Woerth. Après 1945, les villages bombardés sont immortalisés. Aujourd'hui, les vestiges les plus importants hérités des guerres opposant la France à l'Allemagne jalonnent et marquent le territoire. Le tourisme de mémoire intègre ainsi autant le musée de la Bataille du 6 août 1870, la citadelle de Bitche, le fort Casso, le four à chaux, …

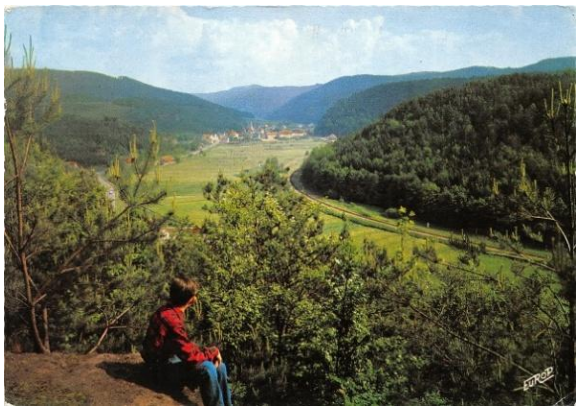
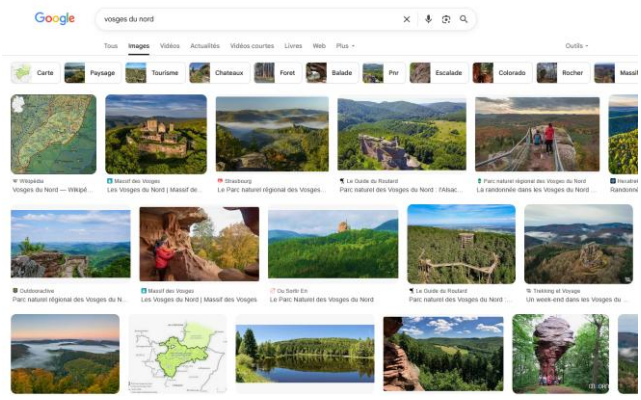
Figure 23 Carte postale des monuments de Woerth (XXe siècle) et Fort Casso, Rohrbach-lès-Bitche (N.Thomas, 2025)





- **La forêt,** très peu présente dans les représentations du XXe siècle, souvent en arrière-plan, dans le relief, est devenue une vitrine majeure du territoire. Elle est au cœur de l'imaginaire des Vosges du Nord et sert de support à de nouvelles vitrines du territoire comme le Chemin des Cimes.

Figure 24 Carte postale de Philippsbourg, fin XXe siècle et Recherche « Vosges du Nord » dans Google Images, la forêt prédominante (N.Thomas, 2025)

Des personnes et des groupes ont également marqué le territoire de leur présence et ont laissé derrière eux, des contributions iconographiques qui fabriquent des représentation et l'imaginaire du territoire :

- **Johann Wolfgang von Goethe** dit Goethe, parcouru l'Alsace et notamment les Vosges du Nord dès 1770. Il cita par exemple les « rues inégales et l'irrégularité de ses constructions » de Bouxwiller, « la grande masse du rocher » du château de la Wasenbourg ou « les ruisseaux au cours impétueux » de la vallée de Baerenthal.

- **La Malerkolonie**, à Obersteinbach, qui a produit de nombreuses représentations localement. Ces femmes allemandes, apprenties peintres, et leurs professeurs ont notamment peint les châteaux, les rochers, la forêt et la rivière entre 1895 et 1918.

Figure 25 : Fleckenstein (Franz Hein, entre 1896 et 1918)



- **René Char**, est passé à La Petite-Pierre durant la drôle de guerre 1939/40 et, inspiré par les paysages locaux, a écrit « Pour qu'une forêt soit superbe, il lui faut l'âge et l'infini [...] ».

Les pépites de notre territoire n'ont pas ou peu évolué depuis l'avènement du tourisme. La vitrine des Vosges du Nord est un mélange entre son territoire forestier, ses rochers et ses châteaux et ses franges avec leurs villages à l'architecture traditionnelle nichés dans un relief agricole bucolique. La dégradation de ces paysages affecte l'image du territoire.

1.1.3. Un territoire habité en perpétuelle évolution

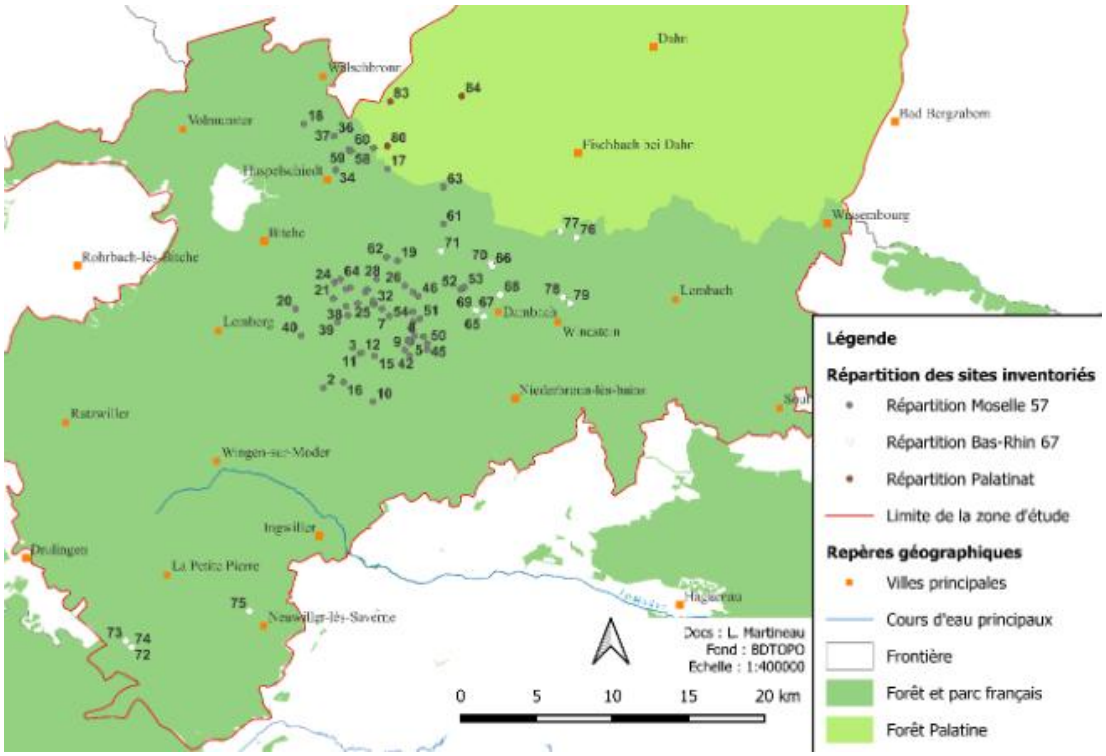
Glossaire des espaces bâtis dans la toponymie :

Dialecte	Traduction française
Kirche	Eglise
Schloss	Château
Burg (francisé en bourg)	Château fortifié
Willer	Hameau
Heim	Maison / Foyer / Hameau
Hof	Cour / Ferme
Haus	Maison
Dorf	Village

1.1.3.1. Un territoire habité de longue date, ponctué de vestiges historiques

Les premières traces humaines dans les Vosges du Nord remontent au néolithique. Leur présence est confirmée par les polissoirs retrouvés sur les rochers de grès, notamment dans la partie lorraine du Massif forestier (plus de 160 répertoriés à ce jour).

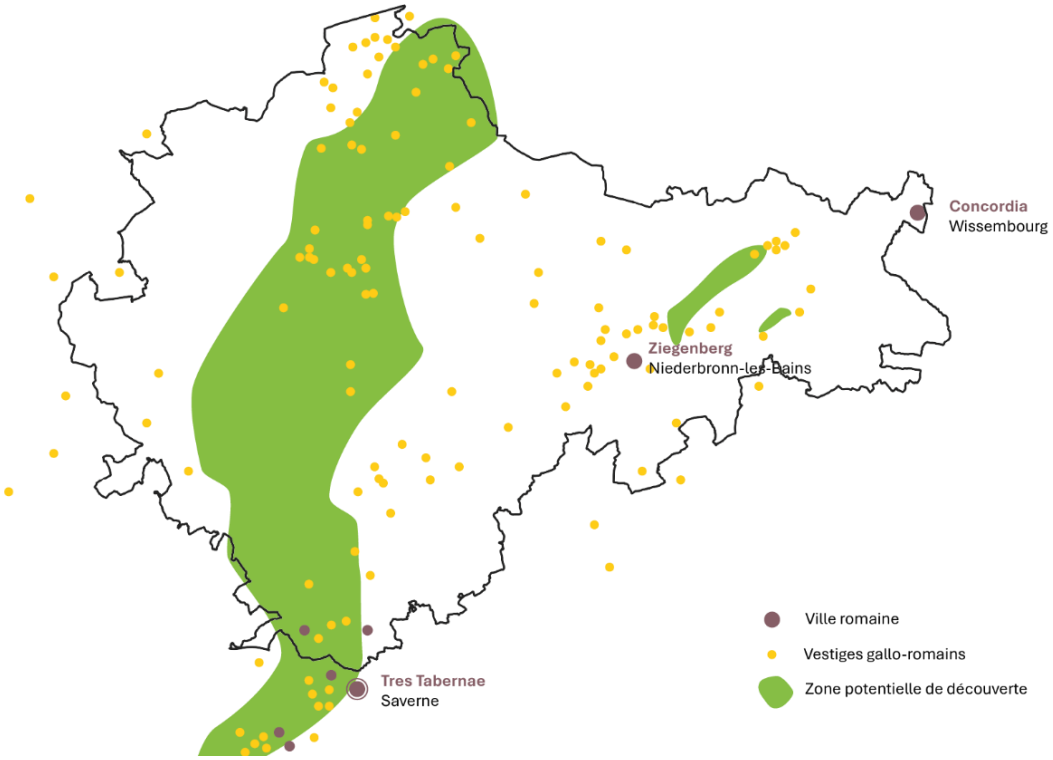
Figure 26 Carte de répartition des sites de polissoirs inventoriés (L. Martineau, 2024)



Cette présence humaine ancienne se confirme avec la présence de vestiges gallo-romains retrouvés sur les abords du Massif. Les plus visibles dans le paysage sont les routes romaines comme le Plattenweg à Saint-Jean-Saverne, les reliefs d'oppidums celtiques, comme celui de Ziegenberg à Niederbronn-les-Bains, les pierres à cupules, les rochers dédiés à un dieu comme le rocher de Diane à Roppeviller, et les vestiges de villa comme à Dehlingen ou Bettviller. Au contraire du néolithique, il y a peu de traces visibles au cœur du Massif. En effet, il serait possible

que celui-ci ait été sacré (A. Nüsslein,2022). D'autre part, sur le plateau ouvert, les nombreuses villas romaines pourraient être à l'origine des fermes isolées qui sont disséminées en Alsace bossue et dans le Pays de Bitche, même si leur première cartographie remonte aux cartes de Cassini (XVIIIe siècle).

Figure 27 Carte des sites de la période romaine d'après A. Nüsslein (N.Thomas, 2025)



Le moyen-âge jusqu'au XVIIe siècle est une époque charnière pour les paysages des Vosges du Nord. C'est l'époque des seigneurs, des fortifications de villes et de la construction des châteaux vosgiens (XIIe-XIIe siècle) qui permettaient de contrôler les routes marchandes. Les limites de territoire sont marquées par des bornes que l'on retrouve parfois en forêt, le plus bel exemple étant rue de l'étang à Eguelshardt. Avec les guerres seigneuriales, les châteaux sont détruits puis reconstruits. Ils seront définitivement ruinés, dans l'état où on les connait aujourd'hui, durant la guerre de 30 ans (1618-1648) et l'annexion complète du territoire par la France de Louis XIV. La Guerre de 30 ans décime massivement la population et détruit les villages. Les maisons traditionnelles les plus anciennes des Vosges du Nord datent donc majoritairement de la fin du XVIIe siècle, avec l'introduction de nouvelles techniques de colombages importées par les immigrés Suisses. Certaines sont tout de même antérieures, puisque la maison la plus ancienne de Lorraine date de 1619 et est située à Achen.

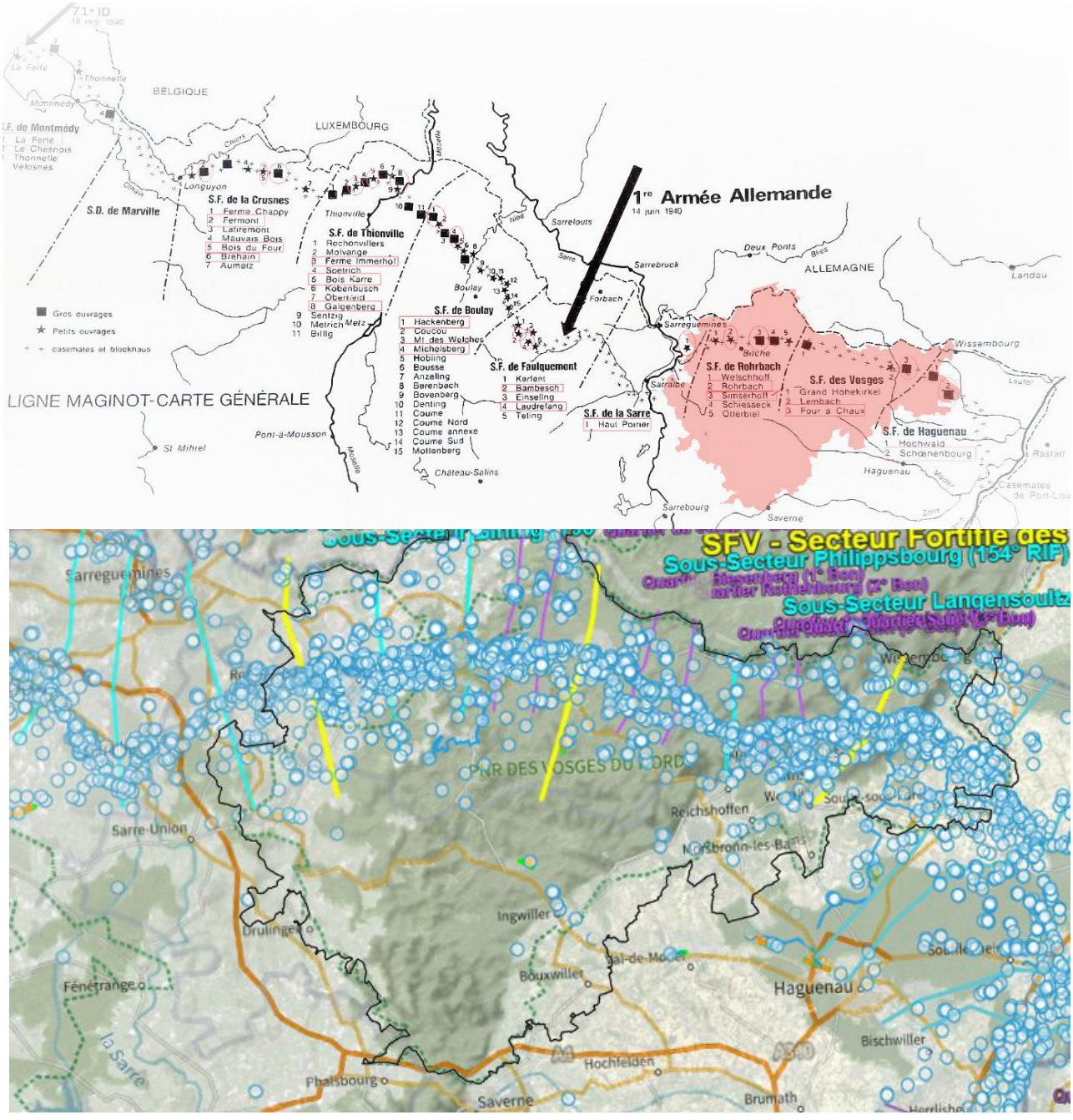
Le XVIIe et le XVIIIe se traduisent par l'installation des futures industries caractéristiques du territoire : le verre, l'acier et le pétrole. Avec elles se développent un patrimoine spécifique : les cités ouvrières, les cités des cadres, les maisons de maîtres, les bâtiments d'exploitation, les bâtiments religieux, ...

L'annexion par la France du territoire du Saint Empire Romain Germanique se traduit également par la fortification de place forte à Bitche, La Petite-Pierre et Phalsbourg.

Les XIXe et XXe siècles vont laisser au territoire de nombreuses traces liées aux guerres successives de 1870, 1914-1918 et 1939-1945. Après la Guerre franco-prussienne, de nombreux monuments sont implantés dans le secteur de Woerth, d'abord par les Allemands puis par les

Français après 1918. Durant l'entre-deux guerres, la Ligne Maginot est édifiée sur la partie nord du territoire d'étude, vouée à défendre la frontière. Ces constructions marquent fortement le paysage actuel qui est parsemé d'ouvrages militaires, notamment de « petits » bunkers mais aussi d'ouvrages plus importants dont les vues dégagées restent marquantes comme au Fort Casso ou au Fort de Schœnenbourg.

Figure 28 Cartographies des ouvrages de la ligne Maginot (Internet et Wikimaginot.eu, 2011-2025)



La guerre de 1939-1945 entraine de nombreuses destructions sur les parties les moins boisées du territoire. Les efforts de reconstruction créent une architecture spécifique en Lorraine qui marque le paysage avec des volumes bâtis et des monuments dit « de la Reconstruction ».

L'histoire récente a impacté le paysage, particulièrement par les remembrements agricoles et l'évolution des pratiques agricoles, l'étalement urbain et l'abandon des ressources de territoires comme matériaux de construction ainsi l'avènement des pratiques de loisirs.

1.1.3.2. Une implantation du bâti liée aux ressources et au relief

Le territoire des Vosges du Nord est riche de son homogénéité géologique, patrimoniale et historique. Le grès, l'eau, la forêt, le calcaire, la paille, la terre sont les ressources qu'ont su mobiliser les habitants, à la fois pour vivre et survivre, pour asseoir leurs industries, imaginer les savoir-faire, les traditions et les légendes pour mieux vivre ensemble et en symbiose avec leur terroir. Le patrimoine bâti témoigne de la capacité des hommes à trouver dans la nature environnante les matériaux de leurs abris et maisons. Il en résulte une grande diversité de modes constructifs, qui dépendent aussi bien de raisons d'ordre pratique (proximité des ressources locales, carrières de grès, de calcaire, milieu forestier, protection contre la propagation du feu, hygiène), que d'ordre social et de la situation financière du propriétaire (➲CHAPITRE C – 5.2.2.).

En fonction de la géographie du territoire, les systèmes constructifs et des typologies bâties varient et mobilisent différents matériaux et ressources locales. Les matériaux locaux seront employés quasi exclusivement jusque dans les années 1950 pour construire les maisons et bâtiments de production. L'usage de ces matériaux ainsi que la répartition spatiale a donné aux villages les grands traits de leur physionomie actuelle. Les tissus bâtis anciens constituent l'identité villageoise. Les villages font partie intégrante de la richesse et de la typicité des paysages des Vosges du Nord. L'attrait touristique que ce patrimoine représente pour l'Alsace a été confirmé par une étude de l'observatoire du tourisme en Alsace, où la beauté des paysages, des sites et des villages est plébiscitée à 9,2/10, loin devant tous les autres critères.

Sur le territoire, différents systèmes constructifs mobilisent les ressources locales et sont révélateurs des ressources de proximité des Vosges du nord :

- Des **constructions en maçonnerie de pierre**, qui sont présentes partout sur le territoire à proximité des gisements de pierre et des carrières,
- Des **constructions à pan de bois**, couramment appelé colombage, est le système de construction le plus utilisé dans les régions couvertes de forêts, car il offre de larges possibilités architecturales alliées à un intérêt économique. Leur présence est dominante dans la partie nord-est de l'ensemble paysager du massif forestier et du piémont et collines sous vosgiennes,
- Des **constructions mixtes**, où la maçonnerie de pierre est utilisée pour les fondations, les soubassements et les murs de refend. La structure en pans de bois repose sur cette maçonnerie afin d'éviter le contact direct du bois avec l'humidité du sol. De nombreuses « maisons à colombage » sur le territoire du Parc sont en fait des maisons mixtes. Ces maisons sont présentes dans des secteurs où il n'y a pas de dominante en termes de ressources de matériaux. Entre la plaine et le plateau, ces secteurs correspondent à des milieux variés : la forêt, les collines et l'escarpement de la faille (fossé de Lembach),
- Des **constructions en maçonnerie de briques de terre cuite**, qui correspondent à plusieurs types de bâti : extension d'annexe agricole, maison de maître et maison de la reconstruction. On distingue les murs maçonnés en briques recouverts d'un enduit et des remplissages d'ossature bois pour les annexes agricoles qui le plus souvent restent apparents. La présence de ces constructions est diffuse sur l'ensemble du territoire.

De ces ressources et systèmes constructifs vont émaner différentes typologies architecturales qui participent à la caractérisation de ensembles paysagers (➲CHAPITRE C – 5.2.1.) :

- **La maison bloc**, dont la présence est dominante sur la partie ouest du territoire, sur le plateau ouvert. La maison bloc ou « Eindachhüs » est caractérisée par le regroupement sous un même toit, dans un bâtiment en longueur, de toutes les fonctions de la vie familiale et agricole. Dans ce secteur du territoire une majorité de villages sont caractérisés par la présence d'usoirs. L'usoir est un espace semi-public situé entre la

maison bloc en retrait et la rue. De profondeur variable (3 à 20m), s'apparentant à une cour ouverte non-clôturée, il sert au stockage et aux activités agricoles. L'usoir a également un rôle social, lieu ouvert aux autres. Les matériaux de construction employés sont le **grès ou le calcaire** pour la structure principale du bâtiment, le **bois** pour la structure porteuse intérieure et la charpente et **l'argile (tuile)** pour la toiture.

- **La maison cour** est dominante dans la partie nord-est de l'ensemble paysager du massif forestier et du piémont et collines sous vosgiennes. Elle correspond à une ferme composée de plusieurs bâtiments distincts selon leur fonction et réunis autour d'une cour fermée (Hof), sorte de place publique domestique représentant le centre de l'exploitation. Les **matériaux de construction employés sont** la **pierre** pour les fondations, le soubassement, les murs de refends, la pierre taillée pour les ouvertures, les escaliers, les dalles de l'entrée, le **bois** pour la charpente, l'ossature, les planchers, les murs intérieurs, la **terre et la paille**, pour les remplissages des ossatures (colombages) et des planchers, l'argile pour la couverture.
- **La maison urbaine** est présente dans les **bourgs structurants, où se retrouve un patrimoine bâti datant du Moyen-Age et n'ayant pas souffert de démolition,** comme Bitche, Bouxwiller, Wissembourg, Ingwiller, Sarre-Union, Reichshoffen, Niederbronn-les-Bains. Les maisons sont accolées les unes aux autres regroupant plusieurs fonctions sur différents étages : commerces ou ateliers d'artisans au rez-de-chaussée, logements nobles puis logements de service sous les combles. Du Moyen Âge au XIXe siècle, les étages deviennent plus hauts, plus spacieux. Les techniques de construction évoluent, du **pan de bois à la maçonnerie de grès ou de brique**. Les décors deviennent plus riches, avec des encadrements de fenêtre, de porte et des chaînages d'angle. Les ruelles, espaces publics et mur d'enceinte fortifié participent beaucoup à la singularité des bourgs-centres structurants du territoire.
- **La maison ouvrière :** Dès le XVIIème siècle, des maîtres verriers, des forgerons et progressivement des industriels (pétrole) ont installé leurs activités au cœur des Vosges du Nord. Trois facteurs principaux, la proximité des ressources exploitées, l'abondance de l'énergie hydraulique et thermique (présence massive du bois) et la disponibilité d'ouvriers non liés aux corporations, ont permis un large développement de bassins industriels. La cité ouvrière correspond à **un espace aménagé, concerté** et formé d'habitations mono-familiales isolées, jumelées, combinées ou en séries. La cité est le plus souvent, au XIXe siècle, consacrée au logement des ouvriers, puis dans l'entre-deux guerres, au logement social. On retrouve ce motif urbain dans plusieurs unités paysagères.
- **La maison de maître,** est présente sur l'ensemble du territoire. Elle traduit la présence d'une industrie florissante du verre, du fer et du grès, mais est également représentative d'une bourgeoisie naissante en milieu urbain comme d'une agriculture prospère. Ce bâtiment singulier n'était pas destiné à se fondre dans le tissu urbain environnant : c'est une construction solitaire et non adjacente. Qu'elle soit localisée en dehors du village (ferme, monastère, château) comme marqueur du paysage ou dans le tissu urbain opposée à la densité du bâti, elle apparaît comme un module exceptionnel. Elle vise une image architecturale forte et son expression s'inspire des styles architecturaux en vogue en fonction de leur époque de construction (renaissance, classique, néoclassique, néogothique…). Les **matériaux employés sont souvent nobles**, la proportion de **pierres taillées** est majoritaire sur ces constructions.

- **Les bâtiments de productions,** s'appuient sur l'énergie hydraulique et ponctuent les cours d'eau qui traversent le territoire et marquent des vallées habitées : **moulins, tanneries, scieries, tuileries, forges, verreries…** Ces bâtiments de petites activités en milieu rural, aux caractéristiques différentes, racontent le territoire par la forme et les ressources nécessaires à leur construction. On distingue également **des ensembles industriels plus imposants, avec des volumes importants, situés à proximité ou dans le tissu urbain, qui marquent le paysage urbain avec leurs architectures** industrielles en briques, métal ou béton armé, toujours associés au verre. On les distingue par des signes particuliers qui vont symboliser l'usine, comme les cheminées d'usine ou les toitures à redans qui permettent l'éclairage naturel des espaces de production.

- **La maison de la reconstruction :** durant la seconde Guerre Mondiale, un certain nombre de villages a été partiellement voire complètement démoli en frange nord-ouest du parc, dans la partie mosellane du parc. L'Etat financera entre 1945 et 1960 la reconstruction des villages, les maisons mais également les bâtiments publics et lieux cultuels. Les bâtiments sont reconstruits sur les bases des modèles historiques encadrés par des architectes, dits régionalistes, qui vont repenser et organiser plus rationnellement les espaces bâtis tout en conservant une identité locale forte. Cela se traduit par la conservation de la volumétrie des constructions, l'utilisation de matériaux locaux, la composition de façades simples avec reprise des ouvertures, mais agrandies, le maintien des formes de toit, un mode de décoration limité mais pas absent. Les **matériaux locaux issus de démolition, déconstruction** des anciennes maisons seront réemployés et additionnés d'éléments préfabriqués en béton qui commencent à être employés dans la construction contemporaine. Aujourd'hui, ces patrimoines sont sous-estimés car ils n'apparaissent pas comme « anciens » et possèdent une modénature simplifiée, issue d'une réinterprétation des patrimoines originels.

Figure 29 De la ressource à la construction sur les Vosges du Nord (SYCOPARC)



1.1.3.3. Une nécessité de déplacement qui laisse des traces

Les premières traces de circulation sur le territoire datent des romains. Certains aménagements de voirie romaine sont encore visibles comme au Plattenweg à Neuwiller-lès-Saverne. Cependant, la majorité de ces anciens axes se retrouve surtout dans la dénomination et la structuration des routes en lignes droite, comme entre Petit-Réderching et Wœlfling-lès-Sarreguemines. Il est fortement plausible que les villes importantes ont été reliées entre elles : Saverne, Niederbronn-les-Bains, Wissembourg, Brumath et Sarreguemines.

Aujourd'hui, les axes de circulations routières se dessinent là où le passage est le plus aisé et où la pente est la plus faible :

- Sur les points hauts des plateaux dans les secteurs où le relief est moins fort des routes caractéristiques comme la « voie verte » sur les hauteurs de la Horn (D35A) ou la nationale reliant Bitche à Sarreguemines qui a tout de même nécessité d'importants ouvrages (D620),

- Sur les ruptures de pente, entre lisière et agriculture, formant des routes en balcon « iconique » comme sur la route du Piémont reliant Niederbronn-les-Bains à Saverne (D28) via Saint-Jean-Saverne et Weinbourg,

- Dans les fonds de vallées, le long des cours d'eau, reliant les villages notamment dans la partie du massif forestier et des vallées marquées. Les liaisons d'une vallée à l'autre se font alors par les extérieurs (plateaux) ou plus rarement par les hauteurs. Les routes de

fond de vallées les plus importantes relient Niederbronn-les-Bains à Bitche (D1062) et Ingwiller à Diemeringen (D919). Certaines routes sont marquées d'alignement d'arbres, donnant une ambiance particulière à la route, comme entre Dambach et Sturzelbronn (D87) ou Zinswiller et Baerenthal (D141).

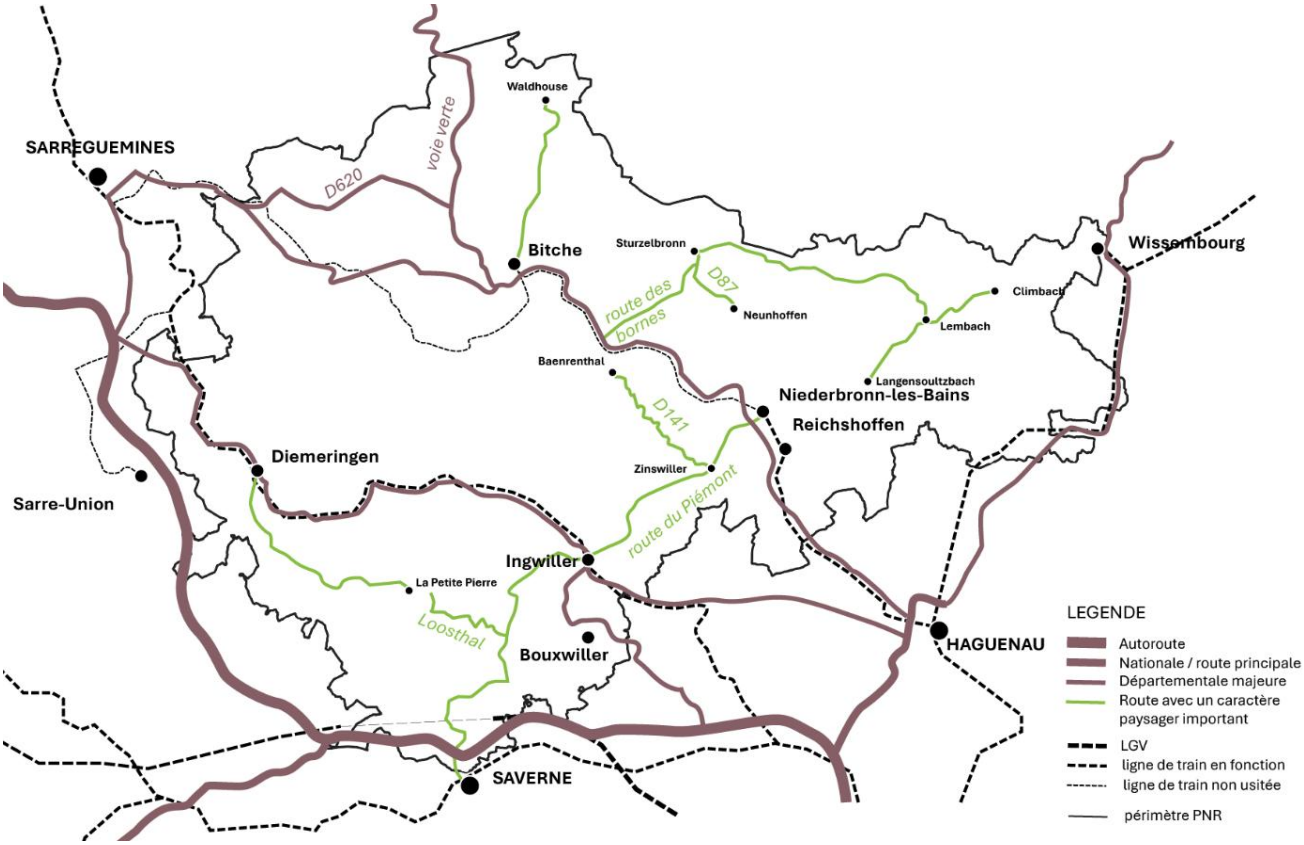
Les axes routiers, lorsqu'ils sont importants, créent des ruptures paysagères qui deviennent des limites au territoire, comme au sud et à l'ouest, l'autoroute A4 Strasbourg-Paris et à l'est, la D263 reliant Haguenau à Wissembourg.

Les axes routiers sont complétés par des lignes ferroviaires qui permettent de desservir le territoire, notamment sur sa partie alsacienne, et qui accentuent le paysage linéaire de fond de vallée et créent des ruptures urbaines et paysagères :

- Ligne Strasbourg-Sarreguemines passant par Ingwiller, Wingen-sur-Moder, Tiefenbach, Diemeringen et Oermingen,
- Ligne Strasbourg-Niederbronn passant par Gundershoffen et Reichshoffen,
- Ligne Strasbourg-Wissembourg passant par Soultz-Sous-Forêts.

En outre, la Ligne LGV Strasbourg-Paris a fortement impacté le paysage local d'Ernolsheim-lès-Saverne.

Figure 30 Carte simplifiée des axes de circulations et route paysagère (N.Thomas, 2025)



Il est important de noter que de nombreuses lignes de trains ont été fermées sur le territoire, la section la plus récente étant Niederbronn-Bitche, créant des friches linéaires striant le territoire. Ainsi, la ligne Niederbronn-les-Bains-Sarreguemines se lit encore dans le paysage, avec des haies linéaires qui suivent les voies ferrées encore en place. Le vocabulaire ferroviaire est également toujours visible : passage à niveau, barrières, voie ferrée, … D'autres lignes ont été démontées, mais les anciennes haies entourant les voies ferrées sont encore visibles pour les

sachants, et tracent de longues lignes droites dans le paysage (Drulingen-Diemeringen, Bouxwiller-Ingwiller). D'autres anciennes lignes ont été reconverties en voie verte cyclable :

- Bouxwiller-Dossenheim-Ernolsheim-Saverne, devenue partiellement voie cyclable,
- Walbourg-Lembach via Morsbronn-les-Bains, Wœrth, Langensoultzbach, Liebfrauenthal-Gœrsdorf, Mattstall et Lembach.

Enfin les dernières sont sans traces visible hors de légers modelés de terrain :

- Wingen-sur-Moder – Meisenthal, encore peu lisible outre le tunnel de Rosteig.
- Lutzelbourg-Drulingen via Graufthal.

Sur les lignes actives et fermées, des gares ont été fermées. Certaines ont été reconverties : restaurant, logement, cabinet médical ou bureau. Mais souvent, la rénovation des gares semble difficile et mènent à leur démolition. Elles constituent cependant un patrimoine intéressant.

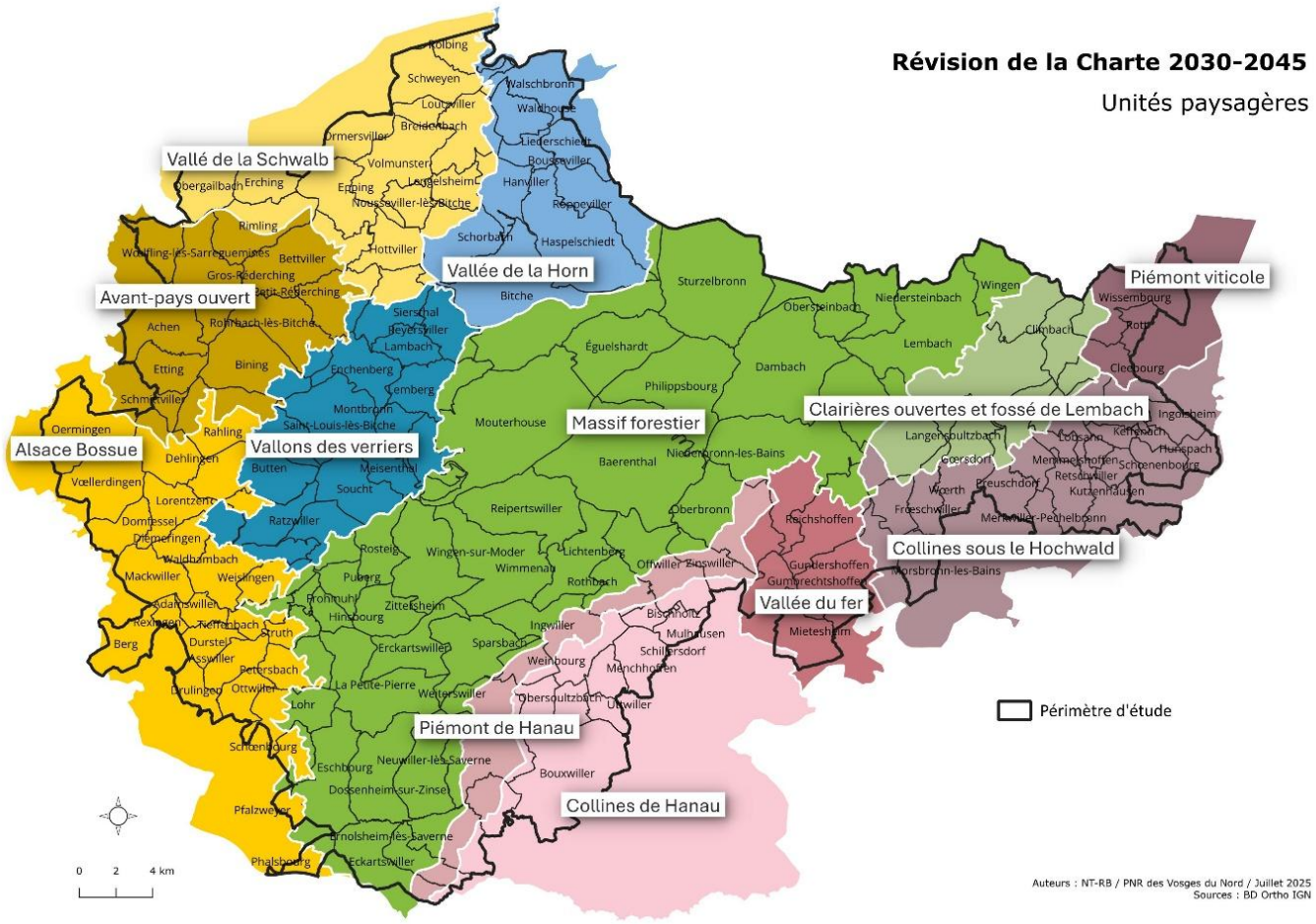
Outre les lignes ferroviaires, les transports en commun sont peu développés sur le territoire. Les abribus qui jalonnent le territoire sont principalement destinés au transport scolaire.

Enfin, quelques voies cyclables se sont développées dans les dernières années, notamment en marge du massif et dans les fonds de vallée (secteur de Bouxwiller, communauté de communes Sauer Pechelbronn). Elles sont encore peu nombreuses et suivent souvent les anciennes voies ferrées précédemment citées, qui permettent d'avoir un linéaire important et non utilisé.

1.2. Les unités paysagères qui constituent la richesse et l'identité du territoire

Une unité paysagère désigne une partie continue de territoire cohérent d'un point de vue paysager. Ce « Paysage donné » est caractérisé par un ensemble de structures paysagères et d'éléments de paysages qui lui procurent sa singularité. Une unité paysagère est distinguée des unités paysagères voisines par des limites qui peuvent être nettes ou « floues ». **12 unités paysagères** composent le territoire du parc naturel régional des Vosges du Nord. Ces unités paysagères sont distribuées de manière simplifiée dans 4 grands ensembles paysagers.

Figure 31 : Les 12 unités paysagères du périmètre d'étude (SYCOPARC, 2025)



1.2.1. Unité « Collines de Hanau » : entre intimité et vues sur le grand paysage

Cette unité paysagère concerne 11 communes. Elle est caractérisée par un paysage ouvert et très agricole, ponctué de boisements, bosquets et réseaux de haies. Les paysages cultivés de cette unité paysagère forment un fort contraste avec les reliefs et les forêts qui l'entourent. Le paysage de cette unité est caractérisé par un relief de faibles ondulations. De larges panoramas et des belvédères ponctuent l'unité paysagère. Depuis les plus hautes collines, aux allures de buttes (colline du Bastberg, autres points hauts : Pennigberg à Schillersdorf, Knappenberg à Bischholtz, etc..), ainsi que depuis certaines routes sur les crêtes ou en fond de vallon (départementale D715 au nord de Bouxwiller qui offre une vue panoramique comme une vitrine de l'entrée du parc, D6 et D7 perpendiculaires au piémont), de vastes panoramas s'imposent, donnant la mesure de l'étendue de cette unité. Ils permettent de découvrir, les contreforts boisés du Piémont et le massif forestier ou encore les paysages de proximité formés par les villages et espaces cultivés.

Ce paysage fortement organisé et maîtrisé par l'agriculture, est animé par le dessin du parcellaire agricole, qui forme une mosaïque entre champs cultivés, prairies et bosquets. L'arbre est encore très présent dans cette unité pourtant cultivée intensivement. Les bosquets, haies et alignements de vergers hautes tiges subsistants sur les côtes et versants complètent la mosaïque paysagère. Les boisements plus importants (Forstwegwald à Schillersdorf, bois de Zutzendorf, Reiherwald à Bouxwiller, Neubruckwald à Nierdesoultzbach, etc...) et les limites liées au relief doux et collinéen créent des « alcôves" ou « micro-paysages » dans lesquels se nichent les villages et les surfaces agricoles. Certains villages se trouvent visuellement comme « isolés » et n'ont aucun lien visuel avec les villages voisins, alors que pour d'autres, il existe des co-visibilités comme à Menchhoffen ou Uttwiller.

Le maillage des villages est très serré (un village tous les 1 à 2 km) et homogène. Les villages dit « tas » ou « rue », de formes généralement compactes, sont implantés au croisement de routes et à proximité de cours d'eau. Le bâti est densement réparti le long des rues, organisé autour du clocher de l'église, et ceinturé par des parcelles de vergers. Cette unité présente des patrimoines bâtis remarquables et homogènes, constitués principalement de corps de ferme de type « maison cour » à pan de bois, de grande taille, qui témoignent de la richesse agricole du territoire. Cette unité paysagère caractérisée par une forte activité agricole est l'une de celle, avec les unités du plateau ouvert, qui compte le plus grand nombre de bâtiments d'exploitations agricoles hors village (sortie d'exploitations). Ces constructions et équipements, qui participent à la vie économique et au dynamisme de cette partie de territoire, tendent à banaliser et dénaturer certaines entrées de villes et villages, voire certains versants ou lignes de crêtes, par la présence de constructions n'ayant pas pris en compte la topographie et le contexte paysager au moment des choix de l'implantation et des matériaux. Deux bourgs-centres de taille et d'attractivité plus importantes participent à la structuration urbaine : Ingwiller (3 993 habitants) et Bouxwiller (3 706 habitants). Toutes deux sont des villes où les traces du passé et de l'histoire locale sont encore lisibles, par le biais des remparts et fortifications partiellement présents dans le tissu bâti actuel. Le bâti traditionnel (maison cour, maison de ville du XVIIe, maison de commerçants, maison de maîtres) est globalement préservé dans le cœur historique, mais l'urbanisation des trente dernières années et le développement de zones à vocation économiques ont produit des extensions urbaines peu ancrées dans le paysage local. Cela se traduit par des entrées de villes et extensions urbaines « déconnectées », qui banalisent le paysage, caractérisées par l'usage de matériaux standardisés dont la production n'est pas locale, par des formes architecturales en rupture avec les volumétries traditionnelles, par des implantations et alignements qui ne participent pas à l'harmonie des armatures urbaines historiques.

COMMUNES : Bouxwiller, Uttwiller, Niedersoultzbach, Obersoultzbach, Ingwiller, Menchhoffen, Schillersdorf, Mulhausen, Bischholtz, Mietesheim, Uttenhoffen.

Figure 32 : Paysages des Collines de Hanau : Bouxwiller (Cherot, 2015), Bastberg (V. Chaussonnet, 2006), Banc napoléonien de Schillersdorf



Figure 33 : Bloc diagramme Collines de Hanau – N. THOMAS / SYCOPARC



STRUCTURE PAYSAGÈRE
1 Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies

2 Ondulations topographique ponctuées de boisement qui forment des «alcôves» où se nichent certains villages

STRUCTURE PAYSAGÈRE
3 Village «tas» organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de verger

4 Exploitation agricole en entrée de village

STRUCTURE PAYSAGÈRE
5 Points hauts dans la matrice agricole ouverte qui permet des vues panoramiques lointaines et covisibiltés au-delà du territoire

STRUCTURE PAYSAGÈRE
6 Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantés stratégiquement dans le paysage

STRUCTURE PAYSAGÈRE
7 Pôle d'attractivité urbain

STRUCTURE PAYSAGÈRE
8 Rivières et ripisylves en milieu ouvert qui orchestrent et structurent les paysages agricoles

9 Point de vue depuis les routes en crêtes

10 Bosquets, haies et alignement d'arbres

- **Structures paysagères présentes dans l'unité et les éléments paysagers qui la composent**

COLLINES DE HANAU					
STRUCTURE à dominante agricole	**Eléments paysagers** en interrelations qui composent la structure				
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	Verger haute tige	Prairie *dont* élevage	Champ cultivé	Haie et bosquet	Banc-reposoir Maison de gardien de vigne
Points hauts dans la matrice agricole ouverte qui permet des vues panoramiques lointaines et covisibiltés au-delà du territoire	Relief dominant	Forêt lointaine			

STRUCTURE à dominante urbaine	**Eléments paysagers** en interrelations qui composent la structure				
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantés stratégiquement dans le paysage	Maison de ville	Château	Fortification		
Village "tas" organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de verger	Maison à colombages	Maison de pierre	Verger	Rivière	
Pôle d'attractivité urbain aux franges hétérogènes marqué par les zones d'activités, les extensions urbaines et les infrastructures de transport	Maison de ville	Cité ouvrière	Pôle d'activité	Voie ferrée	Commerce

STRUCTURE à dominante aquatique	**Eléments paysagers** en interrelations qui composent la structure				
Rivières et ripisylves en milieu ouvert qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	Ripisylve étroite	Rivière			

- **Composantes remarquables**

  - **Paysages naturels remarquables**
    - La réserve naturelle régionale de la colline du Bastberg (colline des sorcières)
    - Le sanctuaire de nature : le Marais du Stellsteg
    - Marais de Bouxwiller
    - Prairies d'Obersoultzbach
    - Formations forestières humides de Menchhoffen et Schillersdorf
    - Bois d'Uhrwiller
  - **Paysages bâti remarquables**
    - Le centre ancien de Bouxwiller (SPR + site inscrit + 15 MH)
    - L'enceinte fortifiée d'Ingwiller (MH inscrit)
    - L'hôtel de ville d'Ingwiller (MH inscrit)
    - L'église protestante de Mulhausen (MH inscrit)
  - **Paysages culturels, historiques et pittoresques**
    - Maison de gardien de vignes
    - Les bancs-reposoirs napoléoniens (MH inscrits) de Bischholtz, Schillersdorf, Uttwiller et Bouxwiller

- **Principales évolutions et dynamiques de l'unité des Collines de Hanau**

Cette unité paysagère est caractérisée par une forte activité agricole. On compte un grand nombre de bâtiments d'exploitations agricoles hors village (sortie d'exploitations). Les constructions et équipements de production d'énergies renouvelables (parc solaire de Weinbourg), s'ils participent à la vie économique et au dynamisme de cette partie de territoire, tendent à banaliser et dénaturer certaines entrées de villes et villages, voire certains versants ou lignes de crêtes, par la présence de constructions qui ont nié la topographie et le contexte paysager au moment des choix de l'implantation et des matériaux. Comme les liens visuels inter-villageois sont forts, l'impact est particulièrement important dans cette unité. La simplification agricole, qui se traduit par l'augmentation de la taille des parcelles agricoles, la disparition des vergers et l'arrachage des haies ou bosquets, est antérieure aux 15 dernières années. L'effet de ces modifications passées livre un paysage actuel dans lequel l'arbre et le verger sont peu présents dans l''espace agricole. Les surfaces cultivées sont majoritaires face à l'élevage et la présence de prairies permanentes. La diversité du paysage agricole et naturel est faible.

Les alignements d'arbres le long des routes étaient structurants dans le paysage jusqu'aux années 1950. Ils accompagnaient alors la plupart des routes, mêmes les plus petites. Ils n'ont pas totalement disparu du paysage, mais ils ne subsistent aujourd'hui que le long de quelques axes structurants ou sous la forme de courtes sections en entrée de bourg. La nouvelle liaison, qui relie Dossenheim à Bouxwiller (D633), construite au cours des 5 dernières années, permet de découvrir le paysage du Piémont depuis les collines de Hanau. Sur ce projet récent, une attention particulière a été porté à la plantation de haies, d'alignements d'arbres et la mise en place de prairies de fauche issues de semences locales.

Bien que mesurées, la dynamique d'urbanisation et d'extensions pour l'habitat et l'activité est assez forte. Ces communes sont attractives car elles concentrent des entreprises et de l'emploi, se situent à proximité d'autres pôles urbains de la plaine d'Alsace et sont desservies par des axes de transports structurants : ligne de train Strasbourg-Ingwiller et proximité de l'autoroute A4. Au cours des 15 dernières années, les enveloppes urbaines ont évolué de manière différenciée en fonction des communes. Si certaines ont augmenté leur surface de manière significative comme Ingwiller, Bouxwiller, Obersoultzbach, Niedersoultzbach, Menchhoffen ou Mietesheim, d'autres n'ont pas bougé et sont restées dans leur enveloppe existante, telles Uttwiller, Schillersdorf, Mulhausen et Bischholtz. Les extensions urbaines récentes, qui prennent la forme de lotissements, continuent de modifier la physionomie des villages hérités du XIXe siècle. Le tissu pavillonnaire s'est installé en périphérie du village historiquement constitué, sur le parcellaire de jardins et de vergers qui assurait jusqu'alors la transition entre espace bâti et espace agricole. La disparition de la lisière villageoise est visible dans certains villages, là où la pression foncière est la plus importante. Les opérations de lotissements successifs sont venues entourer le centre du village, détruisant les vergers au contact des habitations et empiétant sur des sols agricoles. Les parcelles d'habitat créées s'affranchissent des logiques d'implantation et d'orientation qui prévalaient au village. Aussi, le bâti nouveau témoigne aujourd'hui de ce changement de forme et d'échelle urbaine. La situation paysagère d'entrée de village s'en trouve profondément altérée, du fait de la disparition progressive des parcelles de vergers en limite de village et la modification de la végétation d'accompagnement qui rythmaient cette séquence.

En face de cette dynamique d'extension urbaine, certains centres de villages, surtout à Bouxwiller et Ingwiller, voient le nombre de bâtiments vacants augmenter et leur centre se vider, mettant en périls la sauvegarde des ensembles urbains qui dessinent la carte d'identité du territoire.

Le développement des secteurs d'activités s'est poursuivi autour des bourgs-centres les plus importants et dynamiques (Bouxwiller e Ingwiller), entrainant une dégradation de la qualité des entrées de villes. Celle-ci est due à l'absence de qualité architecturale des constructions et au manque de composition spatiale, qui ne génèrent pas de « paysage » mais une accumulation d'éléments disharmonieux. Ce sentiment est renforcé par l'augmentation des dispositifs de publicités : panneaux, préenseignes, etc... normalement interdit sur le territoire classé de parc. La qualité paysagère de la lisière cultivée des villages des collines de Hanau est menacée.

RISQUES DE DEGRADATION DES PAYSAGES - COLLINES DE HANAU

Structure à dominante agricole		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	- vergers hautes tiges en alignement (parcelles en lanières, variété rustiques, ...) - prairies - élevage(s) - biodiversité (cavité, chouette, ...) - héritage de l'agriculture familiale, histoire du schnaps	**FORT**
Points hauts dans la matrice agricole ouverte qui permet des vues panoramiques lointaines et covisibiltés au-delà du territoire	- vue panoramiques liés à la géologie/topographie : effet de cirque, "questa" à Berg, colline du Bastberg, vue depuis les terrils, ...	**MOYEN**

Structure à dominante urbaine		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantées stratégiquement dans le paysage	- période médiévale - enceinte fortifiée au centre duquel s'est construit une ou des habitations avec une forte densité (village, château, ...) - présence d'un mur fortifié et de résidus défensifs : tour, douve, ... - omniprésence du grès - organisation spatiale lié à l'histoire (place d'arme, bâtiment témoin, ...) - unité et qualité architecturale du patrimoine bâti (matériaux, forme urbaine, ...)	**FORT**
Village" tas" organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de verger	- organisation urbaine autour de /des églises - couronnes de vergers qui séparent le village de la zone agricole - réseaux de sentes piétonnes/venelles et placettes	**FORT**
Pôle d'attractivité urbain aux franges hétérogènes marqué par les zones d'activités, les extensions urbaines et les infrastructures de transport	- principales villes du parc - situé en débouchées des vallées ou sur des axes routiers structurants historiques ou actuels - diversité des formes urbaines et bâti en fonction des époques : cœur historiques, faubourgs, cités ouvrières ou militaires, extensions urbaines, ... - équipements et espaces publics importants - présence de zones d'activités économiques, industrielles ou tertiaires - présence fréquente de gare et transport en commun	**MOYEN**

Structure à dominante aquatique		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Rivières et ripisylves en milieu ouverts qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	- rivières - ripisylve - zones humides par endroit - prairies à dos par endroit	**MOYEN**

1.2.2. Unité « Collines sous le Hochwald », marquée par différentes vocations socio-économiques

Cette unité paysagère concerne dix communes situées en contrebas du horst du Hochwald. Les villages de cette unité sont « coincés » entre la Forêt de Haguenau et le Massif forestier du Hochwald, avec souvent des vues sur les deux forêts. Un chevelu de rivières provenant du Massif du Hochwald s'écoulent parallèlement vers le Seltzbach, créant un relief régulier mais où l'eau reste peu visible. Ce réseau hydrographique, additionné à une topographie douce, forme un paysage rural collinéen ouvert, présentant une alternance de villages en position haute ou en position basse et de parcelles cultivées.

Cette unité paysagère caractérise aussi par une covisibilité forte avec le massif allemand de la Foret Noire. Des vues lointaines vers l'Est participe à la qualité du paysage et à l'attractivité de ce bout de territoire.

C'est un secteur assez hétérogène du point de vue de l'urbanisme et de l'architecture, résultant de vocations socio-économiques très différentes des communes au fil du temps :

- Vocation pétrolifère (Drachenbronn-Birlenbach, Merkwiller-Pechelbronn, Lobsann, Lampertsloch, Preuschdorf, Kutzenhausen),
- Rurale et agricole (Keffenach, Memmelshoffen, Gœrsdorf, Frœschwiller, Morsbronn-les-Bains, Retschwiller, Schœnenbourg, Hunspach et Ingolsheim).

Deux agglomérations plus importantes et attractives animent cette unité : Woerth et Soultz-sous-Forêts. Dans les villages pétrolifères se côtoient maisons à colombage, bâtiments industriels et habitats ouvriers. « Les villages blancs », très homogènes, composés de maisons à colombage, toutes peintes en blancs de Hunspach et Ingolsheim, marquent également cette unité paysagère. Les qualités patrimoniales traditionnelles des centres anciens sont bien conservées.

La tradition agricole est forte, liée à la présence de limons fertiles permettant l'exploitation en terres labourées. Le parcellaire agricole est composé de grandes surfaces facilement mécanisables. Cette agriculture intensive, qui s'éloigne des pratiques historiques et traditionnelles fondées sur l'élevage et la préservation des prairies permanentes, génère des paysages agricoles plus simples et uniformes que dans la majorité des autres unités paysagères du territoire. Les vergers sont nombreux autour des villages ainsi que le patrimoine arboré développé le long des cours d'eau et des voies de communication.

COMMUNES : Drachenbronn-Birlenbach, Merkwiller-Pechelbronn, Lobsann, Lampertsloch, Preuschdorf, Kutzenhausen, Keffenach, Memmelshoffen, Gœrsdorf, Frœschwiller, Morsbronn-les-Bains, Retschwiller, Schœnenbourg, Hunspach et Ingolsheim, Woerth et Soultz-sous-Forêts

Figure 34 : Paysages des Collines sous le Hochwald : Kutzenhausen (Kutzenhausen, 2009), Terril à Merkwiller-Pechelbronn (J. Poudoulec, 2024) et Hunspach (Cherot, 2015)



Figure 35 Bloc diagramme Collines sous le Hochwald – N.Thomas / SYCOPARC



1. Forêt de feuillus ponctué de parcelle de résineux ou de pin sylvestre sur le sommet / paysage de lisière
2. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Points hauts dans la matrice agricole ouverte qui permet des vues panoramiques lointaines et covisibiltés au-delà du territoire
3. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies
4. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Village« tas» organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de verger
5. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne
6. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Ensembles de patrimoine industriel (production, cités ouvrières, maisons de maîtres) reflétant l'histoire économique en lien avec les ressources locales
7. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantés stratégiquement dans le paysage
8. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Étendues céréalières ponctuées de bosquets et d'arbres isolés, creusées par quelques cours d'eau aux ripisylves encore présentes et offrant des perceptions très ouvertes
8. Ligne de chemin de fer et grands axes routiers vers la plaine
10. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Rivières et ripisylves en milieu ouvert, qui orchestrent et structurent les paysages agricoles

- **Structures paysagères présentes dans l'unité et les éléments paysagers qui la composent**

Collines sous le Hochwald					
STRUCTURE à dominante agricole	**Eléments paysagers**				
Paysage agricole ouvert à dominante céréalière, ponctués de bosquets et d'arbres isolés, creusés par quelques cours d'eau aux ripisylves encore présentes et offrant des vues lointaines et dégagées	Cultures céréalières	Arbres isolés	Méthaniseur	Ripisylve	Bosquet
Points de vue panoramique en milieux ouvert	Relief dominant	Forêt lointaine			

STRUCTURE à dominante urbaine	**Eléments paysagers**				
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantés stratégiquement dans le paysage	Maison de ville	Château	Fortification		
Village" tas" organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de verger	Maison à colombages	Maisons blocs	Verger	Rivière	Banc-reposoir
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	Cité militaire	Ouvrage fortifié : bunker, commandement	Queue de cochons, barrage, ...	Monument aux mort 1870	
Ensembles de patrimoine industriel (production, cités ouvrières, maisons de maîtres) reflétant l'histoire économique en lien avec les ressources locales	Cité de cadre	Cité ouvrière	Shed et patrimoine industriel	Terril	

STRUCTURE à dominante aquatique	Eléments paysagers				
Rivières et ripisylves en milieu ouvert, qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	Ripisylve étroite	Rivière			

- **Composantes remarquables**
  - **Paysages naturels remarquables**
    - Ceintures de vergers traditionnels : Hunspach, Kutzenhausen, Gœrsdorf, ...
    - Prairies naturelles en pâturage à Keffenach
    - Forêt naturelles et îlots de sénescences
  - **Paysages bâti remarquables**
    - Le village d'Hunspach et ses abords (site classé), plus beaux villages de France 2020
    - Le centre ancien de Woerth (site inscrit)
    - Le château de Woerth (MH inscrit)
    - Le château de Frœschwiller (MH inscrit)
    - Les cités ouvrières de l'industrie pétrolière : Preuschdorf (Carreau Le Bel), Merkwiller-Pechelbronn (Cité Boussingault, rue du Casino), Lampertsloch et Kutzenhausen (Cité Le Bel) dont la Ferme-Château Le Bel (MH inscrit), Lobsann
    - L'église de la Paix de Frœschwiller (MH inscrit)
    - L'église protestante de Mitschdorf (Gœrsdorf) (MH inscrit)
    - L'église protestante de Soultz-sous-Forêts (MH inscrit)
    - La synagogue de Soultz-sous-Forêts (MH inscrit)
    - L'ancienne maison Müntz à Soultz-sous-Forêts (MH inscrit)
  - **Paysages culturels, historiques et pittoresques**
    - Le Tilleul de Schœnenbourg (site classé)
    - Les terrils vestiges de l'exploitation pétrolière dont le Carreau Clémenceau
    - La ligne Maginot et ses ouvrages et casemates dont le Fort de Schœnenbourg (MH inscrit)
    - Les banc-reposoir napoléonien dit du Roi de Rome ou de l'Impératrice (MH inscrit) de Froeschwiller, Morsbronn-les-Bains, Woerth, Goersdorf, Kutzenhausen
    - Les peintures murales de l'école primaire à Drachenbronn-Birlenbach (MH inscrit)

- **Principales évolutions et dynamiques de l'unité des Collines sous le Hochwald**

Un patrimoine arboré intéressant d'alignements d'arbres fruitiers et de boisements remarquables est préservé le long des voies et des rivières, mais certaines communes font preuve d'un dynamise agricole qui se traduit par l'intensification de la production et le développement de la maïsiculture. Cette progression a tendance à banaliser et uniformiser le paysage. D'autres éléments identitaires du territoire (ceinture de pré-vergers, alignements d'arbres.) souffrent également de cette tendance. Les espaces agricoles humides des bords de la Sauer se transforment : soit ils sont cultivés suite à l'intensification agricole, soit ils sont abandonnés aux boisements et à l'enfrichement car trop humides et non mécanisables.

Une forte dynamique de renouvellement urbain est observée. Les enveloppes urbaines ont évolué et se sont agrandies au cours des 15 dernières années. Certains des villages ruraux ont su préserver identité urbaine et architecturale remarquable, caractérisés par les maisons à pans de bois typiques de l'Outre-Forêt (à auvents) et les maisons à colombage (Kutzenhausen, Morsbronn, Hunspach...). Dans les villages pétrolifères de l'Outre-Forêt, les bâtiments issus de l'industrie pétrolière et les cités ouvrières côtoient les maisons à colombage (Merkwiller-Pechelbronn, Lobsann, Lampertsloch, Preuschdorf...)

L'urbanisme pavillonnaire et les zones économiques, en périphérie des pôles urbains ou aux abords des villages, tendent à banaliser le paysage et dégrader les entrées de villes (Woerth, Drachenbronn-Birlenbach ...) Le choix de leur implantation peut brouiller la lecture des silhouettes des villages, standardiser les entrées de villes et modifier les perceptions lointaines du paysage urbain.

Dans cette unité, de nombreux bâtiments et habitations présentent des façades modifiées par une isolation thermique par l'extérieur (ITE). Les maisons de villages perdent leur esthétique propre et le récit historique qu'elles livrent par des détails d'architecture et de matériaux, mais elles risquent surtout de voir apparaitre des désordres structurels pouvant mettre en péril le bâtiment (accumulation d'eau dans les murs, pourrissement, affaissement...) et la santé des occupants (qualité de l'air dégradée). Les choix de couleur pour les ravalements de façades tendent également à dégrader le cadre de vie. Les couleurs choisies ne s'inscrivent pas toujours dans le nuancier couleur qui garantit une unité au village tout en laissant un large choix au particulier.

RISQUES DE DEGRADATION DES PAYSAGES - COLLINES SOUS LE HOCHWALD

Structure à dominante agricole		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	- vergers hautes tiges en alignement (parcelles en lanières, variété rustiques, ...) - prairies - elevage(s) - biodiversité (cavité, chouette, ...) - héritage de l'agriculture familiale, histoire du schnaps	**FORT**
Paysage agricole ouvert à dominante céréalière, ponctués de bosquets et d'arbres isolés, creusés par quelques cours d'eau aux ripisylves encore présentes et offrant des vues lointaines et dégagées	- vue panoramiques liés à la géologie/topographie : effet de cirque, "questa" à Berg, colline du Bastberg, vue depuis les terrils,...	**FORT**

Points hauts dans la matrice agricole ouverte qui permet des vues panoramiques lointaines et covisibiltés au-delà du territoire	- vue panoramiques liés à la géologie/topographie : effet de cirque, "questa" à Berg, colline du Bastberg, vue depuis les terrils,...	**MOYEN**

Structure à dominante urbaine		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantées stratégiquement dans le paysage	- période médiévale - enceinte fortifiée au centre duquel s'est construit une ou des habitatations avec une forte densité (village, château, ...) - présence d'un mur fortifié et de résidus défensifs : tour, douve, ... - omniprésence du grès - organisation spatiale lié à l'histoire (place d'arme, bâtiment témoin, ...) - unité et qualité architecturale du patrimoine bâti (matériaux, forme urbaine, ...)	**FORT**
Village" tas" organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de verger	- organisation urbaine autour de /des églises - couronnes de vergers qui séparent le village de la zone agricole - réseaux de sentes piétonnes/venelles et placettes	**FORT**
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	- principales villes du parc - situé en debouchées des vallées ou sur des axes routiers strucutrants historiques ou actuels - diversité des formes urbaines et bati en fonction des époques : cœur historiques, faubourgs, cités ouvrières ou militaires, extentions urbaines,... - equipements et espaces publics importants - présence de zones d'activités economiques, industrielles ou tertiaires - présence fréquente de gare et transport en commun	**MOYEN**
Ensembles de patrimoine industriel (production, cités ouvrières, maisons de maîtres) reflétant l'histoire économique en lien avec les ressources locales	-principales villes du parc - situé en debouchées des vallées ou sur des axes routiers strucutrants historiques ou actuels - diversité des formes urbaines et bati en fonction des époques : cœur historiques, faubourgs, cités ouvrières ou militaires, extentions urbaines,... - equipements et espaces publics importants - présence de zones d'activités economiques, industrielles ou tertiaires - présence fréquente de gare et transport en commun	**FORT**

Structure à dominante aquatique		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Rivières et ripisylves en milieu ouverts qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	- rivières - ripisylve - zones humides par endroit - prairieà dos par endroit	**MOYEN**

1.2.3. Unité « Piémont de Hanau », une unité emblématique et fragile

Cette unité paysagère concerne onze communes qui se succèdent d'Eckartswiller au sud-ouest jusqu'à Oberbronn plus au nord-est. Elle constitue un paysage de façade, très ouvert, avec un lien visuel fort entre les différents villages et toujours le massif boisé en toile de fond. C'est la rencontre du relief entre la plaine d'Alsace et le massif vosgien. Le Piémont de Hanau est un paysage facile à découvrir à partir des voies routières qui longent le massif et, à ce titre, il constitue une véritable vitrine du Parc. Les villages sont ruraux, L'organisation agricole traditionnelle est encore très lisible, avec un étagement des activités : la forêt en altitude, suivie des châtaigneraies, des vignes et des vergers, puis des prairies et des terres labourées. Sur le haut du relief, surplombant les villages, presque en lisière, dominant la plaine se trouve les châteaux ou lieu-dit en lien avec les villages de piémont : Ernolsheim-lès-Saverne et le château du Warthenberg, Neuwiller-lès-Saverne et le château du Herrenstein, Offwiller et la clairière du « Schiewebarri » qui domine le village.

Deux logiques originelles d'implantation des villages sont observées, soit sur le contrefort montagneux, avec des villages « en balcons », offrant un panorama vers les collines de Hanau et la plaine d'Alsace (Eckartswiller, Saint-Jean-Saverne, Ernolsheim-lès-Saverne, Neuwiller-lès-Saverne, Oberbronn), soit en débouché de vallée, prenant davantage la forme de village-tas (Dossenheim-sur-Zinsel, Weiterswiller, Weinbourg, Rothbach, Zinswiller). Les villages possèdent un patrimoine urbain et architectural spécifique et important construit à partir de ressources locales lisibles lors de la traversée des villages : grès, bois, torchis à base de paille, enduits à partir de chaux issue du calcaire. Leurs morphologies sont variées et dépendent de leur vocation, essentiellement agricole, viticole dans cette unité. Une typologie architecturale représentative de cette unité paysagère est la maison cour à pan de bois, héritage de l'activité agricole. Cette unité compte également un village fortifié, Neuwiller-lès-Saverne, et un refuge fortifié à Dossenheim-sur-Zinsel. Le « petit » patrimoine ponctue les espaces entre les villages (maisons de gardiens de vignes, bancs-reposoirs). De nombreux monuments classés sont observés, qui participent à la qualité paysagère locale. Les vergers traditionnels sont encore très présents et forment des ceintures vertes autour des villages.

COMMUNES : Eckartswiller, Saint-Jean-Saverne, Ernolsheim-lès-Saverne, Dossenheim-sur-Zinsel, Neuwiller-lès-Saverne, Weiterswiller, Weinbourg, Rothbach, Offwiller, Oberbronn, Zinswiller.

Figure 36 : Paysages du Piémont de Hanau : Offwiller, Oberbronn et Weiterswiller (J. Poudoulec, 2024)



Figure 37 : Bloc Diagramme Piémont de Hanau (J. Poudoulec, 2024)



- **Structures paysagères présentes dans l'unité et les éléments paysagers qui la composent**

Piémont de Hanau					
STRUCTURE à dominante agricole	**Eléments paysagers**				
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	Verger haute tige	Prairie *dont élevage*	Champ cultivé	Haie et bosquet	Banc-reposoir

STRUCTURE à dominante urbaine	**Eléments paysagers**				
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantés stratégiquement dans le paysage	Maison de ville	Château	Fortification		
Village" tas ", organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de vergers	Maison à colombages	Maison blocs	Verges	Rivière	Banc-reposoir
Villages « en balcon » implantés harmonieusement dans le relief, généralement en lisière et ceinturés de vergers	Maison à colombages	Route accrochée à la pente	Verger	Lisière forestière	

STUCTURE à dominante forestière	**Eléments paysagers**				
Chapelets de châteaux forts sur barres gréseuses et de tours, surplombant le paysage et dégageant des points de vue à 360 degrés	Château médiéval	Rocher de grès	Relief dominant	Vue sur la plaine d'Alsace	

STRUCTURE à dominante aquatique	Eléments paysagers				
Rivières et ripisylves en milieu ouvert qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	Ripisylve étroite	Rivière			

- **Composantes remarquables**
  - **Paysages naturels remarquables**
    - Les prés-vergers d'Oberbronn et Offwiller
    - L'étagement des cultures de Weiterswiller
    - Les zones humides et paysages lacustres : Oberbronn, Neuwiller-lès-Saverne, Weiterswiller, Dossenheim-sur-Zinsel, Sanctuaire de nature Neuwiller…
    - Les vignobles et vergers en friches : Neuwiller-lès-Saverne, Weinbourg, …
  - **Paysages bâti remarquables**
    - Le refuge fortifié de Dossenheim-sur-Zinsel
    - Le bourg de Neuwiller-lès-Saverne et ses 12 Monuments Historiques
    - La morphologie urbaine et architecturale préservée des communes d'Offwiller et Oberbronn (3 MH inscrits)
    - Les châteaux ruinés sur leur barre rocheuse : le Herrenstein et le Warthenberg-Daubenschlag (MH inscrit)
    - L'église protestante de Weiterswiller (MH inscrit)
    - L'église mixte d'Oberbronn
    - L'ancienne église abbatiale de Saint-Jean-Saverne (MH classé)
    - Le cimetière de Saint-Jean-Saverne (MH inscrit)
  - **Paysages culturels, historiques et pittoresques**
    - Le site du Mont Saint-Michel (MH inscrit) et les vestiges de l'oppidum celtique de la Heidenstadt
    - Les bancs reposoir de Weinbourg et autres
    - La clairière du Schieweschlawe à Offwiller

- **Principales évolutions et dynamiques de l'unité du Piémont de Hanau**

Cette unité paysagère est une des vitrines du territoire du parc car elle évoque l'équilibre et l'harmonie de la rencontre de la plaine et du massif et de la nature et l'homme. Cet effet existe car il y a des marqueurs très forts qui caractérisent cette unité et, notamment, les marqueurs liés aux patrimoines naturels et agricoles. Les marqueurs incontournables sont :

- La transition entre la forêt et les villages, par les vergers. C'est un élément structurant, qui marque encore fortement l'identité de cette unité paysagère (même quand le verger s'enfriche). Ces 15 dernières années un certain nombre de vergers ont été arrachés,
- Les boisements de châtaigniers en lisière de forêt font partie des spécificités du piémont, mais leur pérennité n'est pas garantie,

- Les vergers hautes tiges en ceinture autour des villages sont encore nombreux, mais restent menacés par l'urbanisation, les pratiques agricoles et le désintérêt des propriétaires,
- Des pratiques agricoles extensives quand les surfaces sont plus planes, avec des prairies permanentes et de l'élevage, qui tendant à disparaitre au profit de cultures plus intensives.

Au cours des 15 dernières années ces marqueurs ont plutôt été stables, mais leur préservation est fragile. Pour conserver l'identité de cette unité, ces marqueurs doivent être présents et protégés.

Depuis les années 1950, qu'il s'agisse des villages de piémont ou bien des villages de vallées, la pression foncière et la demande de logements contribuent à la modification des paysages urbains par l'aménagement de nombreuses opérations de lotissements de grande ampleur. L'attractivité de ces « belles » communes typiques et la proximité de la plaine et de réseaux de transports confèrent, aux communes du Piémont de Hanau, une dynamique urbaine forte : un village comme Dossenheim-sur-Zinsel a ainsi vu son emprise bâtie doubler depuis les années 1950, essentiellement pour la réalisation de lotissements résidentiels. Nécessitant une importante emprise foncière, du fait de la surface généreuse des parcelles créées, le lotissement s'installe souvent en limite de village, en situation d'entrée ou d'arrière de village, sur un parcellaire en lanières d'anciens vergers. De nouvelles rues et voies de desserte sont alors créées, permettant le découpage de nouvelles parcelles construites dont l'orientation et le dimensionnement s'affranchissent du bâti du centre du village.

Au cours des 15 dernières années, en dehors de Weiterswiller et Oberbronn, les communes du piémont ont étendu leur enveloppe urbaine. Toutefois, le risque de conurbation identifié lors de la dernière révision de charte ne s'est pas vérifié. C'est davantage sur des parcelles au sud, s'éloignant de la lisière forestière, et sur des terres agricoles que se sont développées les extensions urbaines, dans les secteurs les plus accessibles depuis les centres urbains à proximité et les moins contraints par le relief et la nature rocheuse du sous-sol.

Ces nouveaux tissus urbains n'entretiennent pas de liens avec la forme urbaine héritée du village ancien (implantation et orientation du bâti aléatoire, importants mouvements de terres, diversité des pentes et coloris de toitures). La rue se banalise (perte des séquences plein-vide, des ouvertures visuelles, des clôtures basses,), la rue n'est alors plus que l'espace induit par le découpage des parcelles privées. Les extensions pavillonnaires bouleversent la silhouette du village et mettent en péril la valeur patrimoniale et l'unité paysagère du village. La banalisation des nouvelles constructions peut être préjudiciable à la valeur architecturale des centres anciens des villages.

Le manque de prise en compte de la topographie des lieux lors de construction de bâtiment, qui se caractérise par des remblais / déblais inadaptés, peut porter atteinte au paysage dans cette unité paysagère, que ce soit pour des extensions urbaines ou pour des constructions en dents creuses dans le village. Les murs de soutènement en grès sont encore très présents dans cette unité paysagère mais menacés. Leur maintien dépend de savoir-faire traditionnels qui se raréfient. Les tendances générales qui tendent à se tourner vers des matériaux préfabriqués et rapides à mettre en œuvre (muret préfabriqué en béton, etc…) n'aide pas. Bon nombre d'entre eux sont en mauvais état car la végétation non entretenue les a dégradés. Leur préservation et la construction de nouveaux murs est essentiel pour le maintien de l'identité paysagère de ce secteur.

Si d'un côté, on observe une dynamique intéressante de production de logements neufs, souvent impactant pour ce paysage emblématique et fragile, certaines maisons anciennes des centres villages sont à l'abandon. Il s'agit souvent de patrimoines difficiles à valoriser, pour lesquels de

futurs acquéreurs ont du mal à se projeter à cause de la volumétrie, la proximité importante et l'absence d'espace extérieur ou de jardin. Pourtant, le besoin croissant de logements intermédiaires pour les jeunes et les aînés à proximité des centralités et des services est une réalité.

RISQUES DE DEGRADATION DES PAYSAGES - PIEMONT DE HANAU

Structure à dominante agricole		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	- vergers hautes tiges en alignement (parcelles en lanières, variété rustiques, ...) - prairies - élevage(s) - biodiversité (cavité, chouette, ...) - héritage de l'agriculture familiale, histoire du schnaps	**FORT**

Structure à dominante urbaine		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Villages en balcon implantés harmonieusement dans le relief, généralement en lisière et ceinturés de vergers	-principales villes du parc - situé en débouchées des vallées ou sur des axes routiers structurants historiques ou actuels - diversité des formes urbaines et bâti en fonction des époques : cœur historiques, faubourgs, cités ouvrières ou militaires, extensions urbaines ,.. - équipements et espaces publics importants - présence de zones d'activités économiques, industrielles ou tertiaires - présence fréquente de gare et transport en commun	**FORT**
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantées stratégiquement dans le paysage	- période médiévale - enceinte fortifiée au centre duquel s'est construit une ou des habitations avec une forte densité (village, château, ...) - présence d'un mur fortifié et de résidus défensifs : tour, douve, ... - omniprésence du grès - organisation spatiale lié à l'histoire (place d'arme, bâtiment témoin, ...) - unité et qualité architecturale du patrimoine bâti (matériaux, forme urbaine, ...)	**FORT**
Village" tas" organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de verger	- organisation urbaine autour de /des églises - couronnes de vergers qui séparent le village de la zone agricole - réseaux de sentes piétonnes/venelles et placettes	**FORT**

Structure à dominante forestière		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Chapelets de châteaux forts sur barres gréseuses et de tours, surplombant le paysage et dégageant des points de vue à 360 degrés	- vue 360° - point appel sommital	**MOYEN**

Structure à dominante aquatique		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Rivières et ripisylves en milieu ouverts qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	- rivières - ripisylve - zones humides par endroit - prairies à dos par endroit	**MOYEN**

1.2.4. Unité « Vallée du fer » : un dynamisme urbain important porté par l'activité industrielle

Cette unité paysagère concerne 5 communes en débouché des vallées du Falkensteinerbach et de la Zinsel du Nord. Elle constitue l'une des entrées principales dans le PNR des Vosges du Nord, au sortir de la forêt de Haguenau, présentant un relief de petites collines agricoles dont le massif forestier au relief plus accentué est une toile de fond mouvante, découverte au grès du relief. Cette unité est la plus densément peuplée. Son développement urbain s'est organisé autour de l'axe stratégique reliant Haguenau à Sarreguemines. L'axe se décline en une route historique traversant les villages (la D622), un contournement devenue principal (la D1062), avec un fort trafic de plus de 10 000 voitures/jour et isolée du grand paysage par les bosquets d'arbres et les zones économiques agglomérés autour de l'axe, ainsi qu'une voie ferrée qui a participé au développement économique du territoire.

L'unité paysagère a connu un essor industriel fort, sous l'impulsion de la famille De Dietrich, qui a installé sa première forge à Jaegerthal (Niederbronn-les-Bains) en 1684. Dès la seconde moitié du XVIIIe siècle, cette famille installe de nouvelles fonderies à Zinswiller (1767), Reichshoffen (1767 puis 1848) et Niederbronn-les-Bains (1769). Les sites de ces usines ont été partiellement détruits en 1945 et transformés pour les besoins modernes. Cependant, le château de Reichshoffen, ancien siège de la société, les sheds et les autres bâtiments industriels caractérisent en partie l'unité. Toujours utilisés, les sites hérités de De Dietrich forment le cœur du bassin d'emploi local et font de Reichshoffen-Niederbronn un pôle urbain attractif.

Les villages suivent historiquement une logique d'implantation en tas, avec une couronne de vergers (Gundershoffen, Gumbrechtshoffen et Zinswiller). Les hameaux, souvent plus petits, suivent essentiellement une logique de rue. Les maisons traditionnelles sont plutôt modestes, avec quelques maisons de maîtres. L'unité comprend également deux villes, présentes depuis l'époque gallo-romaine : Reichshoffen, cité fortifiée au moyen-âge dont la structure urbaine ancienne est préservée par son implantation au milieu des cours d'eau et Niederbronn-les-Bains, petite ville touristique qui s'est développée grâce à sa source d'eau (bains thermaux, casino, ...). L'attractivité économique du secteur a entrainé une forte pression foncière qui se traduit sous différentes formes : la multiplication des extensions urbaines, la déstructuration des formes urbaines (alignement sur la rue), la démolition de maisons traditionnelles et la disparition des couronnes de vergers, le développement de zones à vocation économiques peu ancrées dans le paysage local. Cela se traduit par des entrées de villes et extensions urbaines « déconnectées », qui banalisent le paysage, caractérisées par l'usage de matériaux standardisés dont la production n'est pas locale, par des formes architecturales en rupture avec les volumétries traditionnelles, par des implantations et alignements qui ne participent pas à l'harmonie des armatures urbaines historiques.

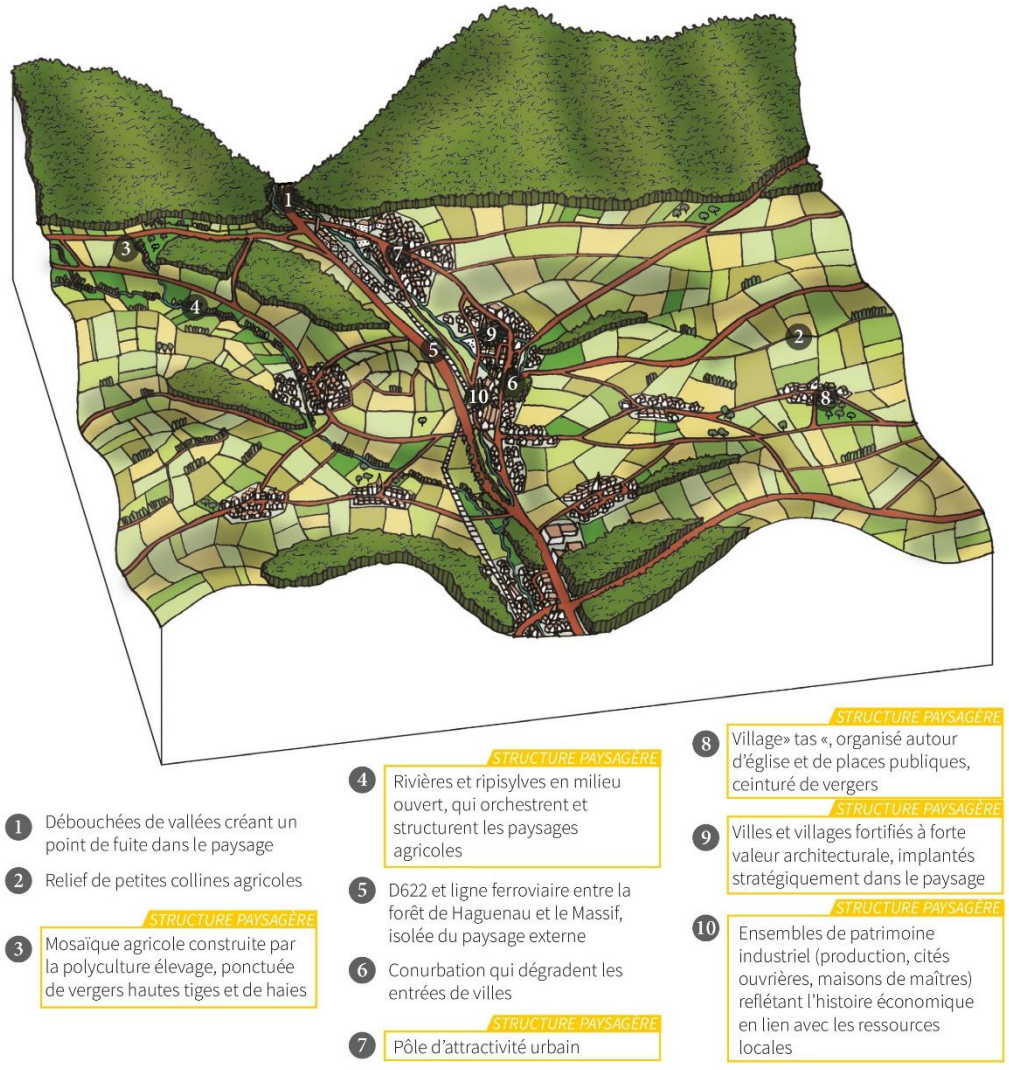
Il est nécessaire de s'éloigner de l'axe principale pour découvrir un paysage agricole organisé en clairière, où les ripisylves ainsi que les bandes et espaces boisés délimitent des parcelles de prairies-vergers et de terres labourées.

COMMUNES: Niederbronn-les-Bains, Reichshoffen, Gundershoffen, Gumbrechtshoffen, Zinswiller.

Figure 38 : Paysages de la Vallée du fer : Patrimoine industriel de Reichshoffen (J. Poudoulec, 2024), Gundershoffen (R. Baghdadi, 2025) et Niederbronn-les-Bains (JP. Penny, 2016)



Figure 39 : Bloc Diagramme vallée du fer – N. Thomas / SYCOPARC



- **Structures paysagères présentes dans l'unité et les éléments paysagers qui la composent**

Vallée du Fer					
STRUCTURE à dominante agricole	**Eléments paysagers**				
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	Verger haute tige	Prairie *dont élevage*	Champ cultivé	Haie et bosquet	Banc-reposoir

STRUCTURE à dominante urbaine	**Eléments paysagers**				
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantés stratégiquement dans le paysage	Maison de ville	Château	Fortification		
Village" tas " organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de verger	Maison à colombages	Maison bloc	Verger	Rivière	Banc-reposoir
Ensembles de patrimoine industriel (production, cités ouvrières, maisons de maîtres) reflétant l'histoire économique en lien avec les ressources locales	Cité de cadres / maisons de maîtres	Cité ouvrière	Shed et patrimoine industriel		
Pôle d'attractivité urbain aux franges hétérogènes marqué par les zones d'activités, les extensions urbaines et les infrastructures de transport	Maison de ville	Cité ouvrière	Pôle d'activité	Voie ferrée	Commerce

STRUCTURE à dominante aquatique	**Eléments paysagers**				
Rivières et ripisylves en milieu ouvert qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	Ripisylve étroite	Rivière			

- **Composantes remarquables**

  - **Paysages naturels remarquables**
    - L'étang de Reichshoffen
    - Prés-vergers des coteaux du Kirchenkupp à Gumbrechtshoffen
    - Pré-vergers du Rohracker et Diebelsberg et autour de Ingelshof et Schirlenhof à Gundershoffen
    - Zone humide de la Zinsel du Sud et du Falkensteinbach
    - Zone humide de Uttenhoffen et ses pré-vergers
    - Bois de Mietesheim

  - **Paysages bâti remarquables**
    - Les fortifications de Reichshoffen
    - La ville thermale de Niederbronn-les-Bains
    - Le château de Dietrich (MH classé)
    - L'ancienne usine d'électricité de Niederbronn-les-Bains (MH inscrit)
    - La synagogue de Niederbronn-les-Bains (MH inscrit)
    - L'église catholique Saint-Michel de Reichshoffen (MH classé)
    - L'ancienne léproserie à Reichshoffen (MH inscrit)

  - **Paysages culturels, historiques et pittoresques**
    - Les sheds, patrimoine industriel
    - Banc reposoir

- **Principales évolutions et dynamiques de l'unité de la Vallée du fer**

Une forte dynamique urbaine est observée, déjà présente en 1950, due à la présence d'industries florissantes. Cette dynamique urbaine se traduit par de nouvelles constructions en extension, en mitage et en renouvellement urbain. Les extensions urbaines des 20 dernières années ont entrainé un phénomène de banalisation architecturale du point de vue de la forme et des matériaux, surtout en entrée de ville/village, créant une différence visible avec le bâti ancien. L'attractivité de cette zone entraîne un risque d'étalement urbain et un risque de conurbation parfois déjà existant comme entre Reichshoffen et Gundershoffen. L'implantation des extensions, zones résidentielles, zones artisanales ou industrielles semble se concentrer le long du contournement et en comblement entre les axes de transports, modifiant fortement les structurations des villages et dégradant la qualité des entrées de villes. Les prairies et les vergers sont principalement menacés par les nouvelles extensions urbaines, même si les changements de pratiques agricoles sont également une menace notamment lorsque les vergers ne sont pas entretenus (non-renouvellement, enfrichement, ...).

Les choix de couleur pour les ravalements de façades tendent également à dégrader le cadre de vie. Les couleurs choisies ne s'inscrivant pas toujours dans le nuancier couleur définie lors de la dernière charte qui garantit une unité au village tout en laissant un large choix au particulier.

RISQUES DE DEGRADATION DES PAYSAGES - VALLEE DU FER

Structure à dominante agricole		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	- vergers hautes tiges en alignement (parcelles en lanières, variété rustiques, ...) - prairies - élevage(s) - biodiversité (cavité, chouette, ...) - héritage de l'agriculture familiale, histoire du schnaps	**FORT**

Structure à dominante urbaine		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Pôle d'attractivité urbain aux franges hétérogènes marqué par les zones d'activités, les extensions urbaines et les infrastructures de transport	-principales villes du parc - situé en débouchées des vallées ou sur des axes routiers structurants historiques ou actuels - diversité des formes urbaines et bâti en fonction des époques : cœur historiques, faubourgs, cités ouvrières ou militaires, extensions urbaines, ... - équipements et espaces publics importants - présence de zones d'activités économiques, industrielles ou tertiaires - présence fréquente de gare et transport en commun	**MOYEN**
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantées stratégiquement dans le paysage	- période médiévale - enceinte fortifiée au centre duquel s'est construit une ou des habitations avec une forte densité (village, château, ...) - présence d'un mur fortifié et de résidus défensifs : tour, douve, ... - omniprésence du grès - organisation spatiale lié à l'histoire (place d'arme, bâtiment témoin, ...) - unité et qualité architecturale du patrimoine bâti (matériaux, forme urbaine, ...)	**FORT**
Village" tas" organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de verger	- organisation urbaine autour de /des églises - couronnes de vergers qui séparent le village de la zone agricole - réseaux de sentes piétonnes/venelles et placettes	**FORT**
Ensembles de patrimoine industriel (production, cités ouvrières, maisons de maîtres) reflétant l'histoire économique en lien avec les ressources locales	- période XIX-XXe et usage encore actuel - Lien ressource, production logement - organisation spatiale particulière - patrimoine bâti particulier pour la production (bâtiment industriel, shed, terril, ...) et les habitats (cité ouvrière, maison de maitre) - valorisation via des musées ou encore en activité	**FORT**

Structure à dominante aquatique		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Rivières et ripisylves en milieu ouverts qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	- rivières - ripisylve - zones humides par endroit - prairies à dos par endroit	**FORT**

1.2.5. Unité « Piémont viticole » : Le vignoble le plus septentrional d'Alsace, un paysage précieux

Cette unité paysagère concerne trois communes qui se succèdent de Wissembourg à l'extrême nord-est du parc jusqu'à Cleebourg un peu plus au sud. Cette unité est unique, c'est le seul vignoble du territoire du parc. Il s'agit du vignoble le plus septentrional d'Alsace. La vigne y a probablement été introduite dès le IXe siècle par les moines dominicains du monastère de Wissembourg. C'est au XIXe siècle, à la suite des ravages provoqués par le phylloxera, qu'est apparue la « cassure » du vignoble alsacien entre Marlenheim et Cleebourg. Arraché durant la seconde guerre mondiale, le vignoble a été progressivement replanté à partir de 1946, uniquement sur ces 3 communes du territoire. C'est en 1946 également qu'est créée la Coopérative Viticole. Celle-ci réunit la totalité des producteurs du vignoble (unique en France), soit près de 200 viticulteurs, pour produire des vins et crémants d'Alsace. La diversité des sols, ainsi que l'exposition optimale dont jouissent les côteaux, permettent de décliner l'ensemble des 7 cépages alsaciens : Sylvaner, Pinot blanc, Muscat, Riesling, Pinot gris, Gewurztraminer, Pinot noir. Si ce vignoble semble « isolé » au nord du parc, il s'inscrit en réalité dans la continuité du vignoble de la « Südlischeweinstrasse » allemande (route des vins du Sud) plus au nord. On trouve dans cette unité paysagère des vergers intensifs.

Remarquable par son organisation « en strate », allant de la plaine cultivée vers des étagements de vignes, puis la forêt marquée par les boisements de châtaigniers en lisières, cette unité constitue un paysage de façade, très ouvert, avec un lien visuel fort entre les différents villages et toujours le massif boisé en toile de fond. C'est la rencontre du relief entre la plaine d'Alsace et le massif vosgien. C'est un paysage facile à découvrir à partir des voies routières qui longent le massif et, à ce titre, il constitue une véritable vitrine du parc. L'organisation agricole traditionnelle est encore lisible, même si l'intensification de la production qui se traduit par le remplacement des prairies par des grandes cultures tendent à banaliser les paysages de la plaine.

Le jeu des rangs de vignes avec le relief et le découpage parcellaire entraine une combinaison de lignes dessinant un paysage très graphique et maitrisé par l'homme. L'apparente fixité des rangs de vignes s'anime au fil des saisons. Les lignes franches des crêtes de collines, des fronts de taille d'anciennes carrières et les lisières des bois en surplomb complètent la force de cette palette colorée.

Les villages ruraux viticoles de Rott et Cleebourg ont su préserver une identité urbaine et architecturale remarquable, caractérisée par les maisons à pans de bois typiques de l'Outre-Forêt (avec auvents) et les maisons à colombage de type « vigneron ».

Le centre-ville, ainsi que la partie ouest de la ville de Wissembourg fait partie du périmètre du parc. Cette ancienne ville fortifiée médiévale présente des vestiges parfaitement conservés des remparts qui assuraient la protection de la ville. Ils forment un ensemble composite remanié au fil des siècles, présentant des maisons urbaines à pan de bois, des ruelles pavés, des placettes et monuments remarquables.

COMMUNES : Wissembourg, Rott, Cleebourg.

Figure 40 : Paysages du Piémont viticole : Rott (Y. Meyer, 2022), Cleebourg (JP. Jenny, 2016) et Wissembourg (SYCOPARC, 2013)



Figure 41 : Bloc Diagramme Piémont viticole – N. Thomas / SYCOPARC



1. Culture de vigne de la lisière forestière à la plaine céréalière, créant un paysage de strate
2. Culture de vergers intensifs en rupture avec les vergers hautes tiges traditionnels
3. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Rivières et ripisylves en milieu ouvert, qui orchestrent et structurent les paysages agricoles
4. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantés stratégiquement dans le paysage
5. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Pôle d'attractivité urbain
6. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Villages « en balcon » implantés harmonieusement dans le relief, généralement en lisière et ceinturés de vergers
7. STRUCTURE PAYSAGÈRE — Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne

- **Structures paysagères présentes dans l'unité et les éléments paysagers qui la composent**

Piémont viticole						
STRUCTURE à dominante agricole	**Eléments paysagers**					
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	Vignes	Vergers hautes tiges	Prairies dont élevage	Champs cultivés	Haies et bosquets	Bancs reposoir

STRUCTURE à dominante urbaine	**Eléments paysagers**					
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantées stratégiquement dans le paysage	Maisons de ville	Château	Fortification			
Pôle d'attractivité urbain aux franges hétérogènes marqué par les zones d'activités, les extensions urbaines et les infrastructures de transport	Maisons de ville	Cité ouvrière	Pôle d'activité	Voie ferrée	Commerce	Extension urbaine
Villages « en balcon » implantés harmonieusement dans le relief, généralement en lisière et ceinturés de vergers	Maisons à colombages	Route accrochée à la pente	Vergers	Lisière forestière		
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	Cité militaire	Ouvrage fortifié : bunker, commandement	Queue de cochons, barrage, …	Monuments aux mort 1870		

STRUCTURE dominante aquatique	**Eléments paysagers**					
Rivières et ripisylves en milieu ouverts qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	Ripisylve étroite	Rivière				

STRUCTURE Dominante forestière	**Eléments paysagers**					
Chapelets de châteaux forts sur barres gréseuses et de tours, surplombant le paysage et dégageant des points de vue à 360 degrés	Château médiéval	Rochers de grès / barre rocheuse	Relief dominant	Vue sur la plaine d'Alsace		
Forêt à dominante de Hêtre et de Pin s'imposant dans le paysage, ponctuées de barres de grès, de sources et de vestiges gallo-romain	Hêtraie – Pinaie	Rochers de grès / barre rocheuse	Charbonnière	Vestiges antiques		

- **Composantes remarquables**

  - **Paysages naturels remarquables**
    - Les vieux vergers traditionnels haute-tige sur les coteaux et en ceinture de villages de Rott, Cleebourg et Wissembourg
    - La forêt naturelle et plusieurs ilots de sénescence
    - Friches jeunes sur d'ancienne parcelles de vignes abandonnées en lisière forestière et autour des villages
    - Les sanctuaires de nature de Wissembourg : forêt du Hasselbach et du Kaestenwald

  - **Paysages bâti remarquables**
    - Le centre ancien de Wissembourg (site inscrit), ses 22 Monuments Historiques, le restes des anciennes fortifications et du Canal de la Lauter

  - **Paysages culturels, historiques et pittoresques**
    - Le vignoble dit « de Cleebourg »
    - L'obélisque du roi de Rome (MH inscrit)

- **Principales évolutions et dynamiques de l'unité du Piémont viticole**

La permanence des contrastes paysagers extrêmement forts du piémont viticole avec les contreforts boisés des Vosges et la plaine cultivée tend à atténuer les évolutions paysagères du piémont. Mais sous cette apparente stabilité, le paysage s'est transformé.

Le vignoble a varié au fil des périodes, passant par une extension maximale au XIXe siècle, régressant avant les années 1950 (ravages provoqués par le phylloxera, reflux de la vigne sur les terrains trop pentus et mal exposés, nombreuses parcelles de verger ou de culture au sein des vignes), puis reprenant du terrain au sein de l'aire d'appellation AOC. Malgré ces fortes évolutions, le vignoble parait presque inchangé car il a n'a pas été remembré et a conservé son petit parcellaire, ce qui n'est pas le cas des parcelles non viticoles. Sur ces parcelles non viticoles, les remembrements ont bien eu lieu, simplifiant la matrice agricole et la diversité des paysages : les prairies et vergers traditionnels ont globalement régressé, subissant les dynamiques croisées de la culture de plaine, l'urbanisme et l'extension de la vigne par endroit. L'arrivée de parcelles de culture intensive de fruitiers témoigne aussi de la mutation des types de productions agricoles et viennent créer de nouveaux paysages productifs : des rangs serrés de fruitiers basses ou demi-tige, qui s'approche finalement de l'ambiance très rectiligne des vignes à une autre échelle.

Du fait d'une agriculture très intensive, les espaces de biodiversité (bois, bosquets, ripisylves ...) sont rares et ne suffisent pas à structurer une trame verte fonctionnelle. Cet aspect devra être un point de vigilance pour la suite de l'évolution de cette unité paysagère.

Cette unité paysagère est attractive, économiquement dynamique et bien reliée par les voies de communication. Le piémont viticole a connu une extension urbaine plus forte que dans d'autres unités paysagères. L'enveloppe urbaine de la ville de Wissembourg dans la zone classée a très peu évolué. Les opérations d'extensions urbaines, assez massives, se sont produites entre 1950 et 2000. De ce fait, ce n'est pas là que l'on observe les plus grands changements. C'est plutôt dans les villages de Rott et Cleebourg que les extensions urbaines se sont développées aux cours des 15 dernières années. Ces opérations qui se réalisent à l'extérieur du noyau de base du village, le long des routes existantes, suivant les opportunités foncières, génèrent un déplacement de la limite urbaine des villages, repoussée toujours plus loin le long de la route. La rupture nette entre le milieu agricole et le tissu urbain qui prévalait dans l'organisation originelle des villages est mise

à mal par l'éparpillement et la généralisation de la construction pavillonnaire sur d'anciennes parcelles agricoles. Les extensions pavillonnaires bouleversent la silhouette des villages et mettent en péril sa valeur patrimoniale. Ces nouvelles formes urbaines au tissu plus lâche ne valorisent pas la qualité du site (implantation sur talus, faible densité, diversité des orientations, des volumes, des couleurs, des matériaux de toiture) : l'architecture des maisons s'impose et nuit à la compréhension paysagère du site.

RISQUES DE DEGRADATION DES PAYSAGES - PIEMONT VITICOLE

Structure à dominante agricole		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	- vergers hautes tiges en alignement (parcelles en lanières, variété rustiques, ...) - prairies - élevage(s) - biodiversité (cavité, chouette, ...) - héritage de l'agriculture familiale, histoire du schnaps	**MOYEN**

Structure à dominante urbaine		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantées stratégiquement dans le paysage	- période médiévale - enceinte fortifiée au centre duquel s'est construit une ou des habitations avec une forte densité (village, château, ...) - présence d'un mur fortifié et de résidus défensifs : tour, douve, ... - omniprésence du grès - organisation spatiale lié à l'histoire (place d'arme, bâtiment témoin, ...) - unité et qualité architecturale du patrimoine bâti (matériaux, forme urbaine, ...)	**FORT**
Pôle d'attractivité urbain aux franges hétérogènes marqué par les zones d'activités, les extensions urbaines et les infrastructures de transport	-principales villes du parc - situé en débouchées des vallées ou sur des axes routiers structurants historiques ou actuels - diversité des formes urbaines et bâti en fonction des époques : cœur historiques, faubourgs, cités ouvrières ou militaires, extensions urbaines, ... - équipements et espaces publics importants - présence de zones d'activités économiques, industrielles ou tertiaires - présence fréquente de gare et transport en commun	**MOYEN**
Villages en balcon implantés harmonieusement dans le relief, généralement en lisière et ceinturés de vergers	- village en lisière forestières dans la pente -connexion à la forêt - vue vers la plaine / panorama - qualité architecturale préservée : pan de bois, grès, architecture vernaculaire - espaces publics qualitatifs : pavés, pieds de façades végétalisé, rues étroites	**FORT**
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	- période 1930 -50 - blockhaus, queue de cochon, fossé anti-char, ... - cité militaire (époque, période, structuration systématique) + liste	**FAIBLE**

Structure à dominante aquatique		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Rivières et ripisylves en milieu ouverts qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	- rivières - ripisylve - zones humides par endroit - prairies à dos par endroit	**FORT**

1.2.6. Unité « Clairières forestières et fossé de Lembach » : une respiration au cœur du massif forestier

Cette unité concerne 4 communes : Climbach, Wingen, Lembach et Langensoultzbach. Elle se caractérise par une faille géologique qui crée un changement de relief dans le massif forestier. Cette faille dessine, d'une part, un relief collinéen, composé de poches de clairières habitées, isolées les unes des autres où les montagnes forestières forment un arrière-plan permanent et, d'autre part, le Massif du Hochwald, relief haut et isolé du reste du massif, créé par la faille au creux duquel viennent se nicher les clairières.

Les villages et leurs annexes sont implantés sur des cours d'eau, au centre de larges clairières composées majoritairement de prairies pâturées et de vergers hautes-tiges, formant un paysage à l'ambiance champêtre. Le doux relief, creusé par la Sauer et ses affluents, associé aux prairies, offre de belles vues de part et d'autre des villages, dans un effet de cirque qui peut évoquer les Hautes Vosges.

Les qualités urbaines et architecturales des centres anciens sont particulièrement préservées, avec de beaux ensembles urbains comme à Langensoultzbach, Lembach ou Mattstall et des particularités architecturales préservées comme les vitres bombées à Climbach. Les maisons à colombages sont dominantes dans cette unité, où les typologies architecturales sont au croisement entre les fermes en U du « Piémont et collines sous vosgiennes » et les maisons plus petites en L que l'on retrouve dans le Massif forestier. Quelques maisons blocs sont présentes ainsi que de très belles maisons de maîtres liées à la confection du verre ou à l'exploitation du bois. La lisibilité de la ressource locale reste alors importante dans ces cœurs de village : grès, bois, torchis à base de paille, enduits à la chaux de calcaire, tuiles en terre cuite. Les extensions urbaines datent majoritairement d'avant les années 2010 et se sont souvent développées dans la continuité des axes existants. L'entrée de ville de Lembach se détache par sa difficulté à se structurer : les hangars artisanaux, le manque d'alignement sur la rue et la mixité des formes architecturales créant un désordre spatial peu satisfaisant.

L'unité se caractérise également par la trace des usages successifs des paysages de ce secteur. En effet, des vestiges d'enceintes et de sanctuaires isolés autour de Wingen et Lembach (Russelkessel) témoignent d'une présence dès l'époque gallo-romaine (A. NÜSSLEIN). Cependant si l'ensemble de l'unité est une zone de découverte potentielle, il y a peu de données et de fouilles qui peuvent en témoigner. D'autres part, les vestiges témoignant d'activités de production (verrerie, scierie, charbonnière, carrière, ...) sont nombreux et souvent répertoriés à l'inventaire des monuments historiques.

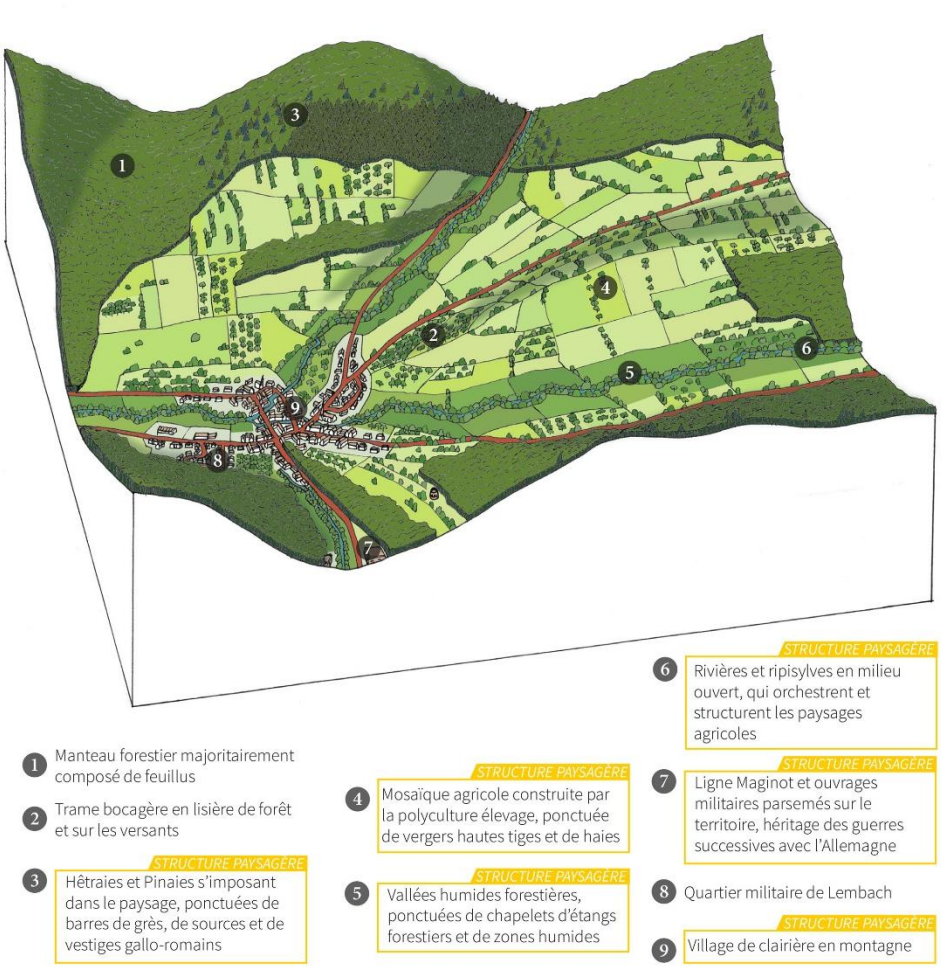
Enfin, la construction de la ligne Maginot a laissé de nombreuses traces dans le paysage de l'unité. Un grand nombre de bunkers ont été construits dans les prairies et dans la forêt. Le plus important est celui du four à chaux à Lembach, avec ses vues dégagées depuis le sommet. Le Massif du Hochwald a été fortement aménagé sur sa face ouest : fossé anti-char, queues de cochon, ... Le sommet du Hochwald a conservé un usage militaire qui perdure malgré la fermeture de la base militaire de Drachenbronn-Birlenbach en 2018. Plusieurs antennes, relativement visibles dans le paysage, notamment depuis la clairière de Climbach, ponctuent ainsi le sommet. L'ouverture plus récente aux activités de nature et de découverte (Chemin des cimes, déviation du GR532, ...) se fait sur les parcelles du ministère de la Défense. Afin de faire fonctionner la ligne de défense, des cités et casernes militaires ont été construites à Lembach et Langensoultzbach. L'architecture des cités des officiers est particulièrement intéressante et mérite d'être préservée et valorisée, malgré parfois les importants besoins de travaux. A Langensoultzbach, la caserne qui accompagnait la cité a plusieurs fois été remaniée et restaurée, perdant la lisibilité de l'ensemble. La pérennité de ces paysages urbains est menacée.

COMMUNES : Climbach, Wingen, Lembach, Langensoultzbach et zones forestières de Wissembourg, Cleebourg, Soultz-Sous-Forêts, Lampertsloch, Gœrsdorf.

Figure 42 : Paysage des Clairières forestières et fossé de Lembach : Lembach, Clairière de Lembach et Climbach (J. Poudoulec, 2024)



Figure 43 : Bloc diagramme Clairières forestières et fossé de Lembach (J.Poudoulec, 2024)



- **Structures paysagères présentes dans l'unité et les éléments paysagers qui la composent**

Clairières forestières et fossé de Lembach					
STRUCTURE à dominante agricole	**Eléments paysagers**				
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	Verger hauts tiges	Prairies *dont élevage*	Chams cultivés	Hais et bosquets	Banc-reposoir

STRUCTURE à dominante urbaine	**Eléments paysagers**				
Village de clairières de montagne qui forment une ouverture dans le massif dense, une étendue créant des effets de "cirque" et covisibiltés fortes	Maison à colombages	Maison bloc	Clairière ouverte	Lisière	Verger
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	Cité militaire	Ouvrage fortifié : bunker, commandement	Queue de cochons, barrage, …		

STRUCTURE à dominante forestière	**Eléments paysagers**				
Forêt à dominante de Hêtre et de Pin s'imposant dans le paysage, ponctuées de barres de grès, de sources et de vestiges gallo-romains	Hêtraie – Pinaie	Rocher de grès	Charbonnière	Vestige antique	Sentiers
Vallées humides forestières, ponctuées de chapelets d'étangs forestiers et de zones humides	Rivière	Aulnaie	Etang	Roselière / zone humide	Alignement d'arbres

STRUCTURE à dominante aquatique	Eléments paysagers				
Rivières et ripisylves en milieu ouvert qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	Ripisylve étroite	Rivière			
Etangs d'activités de loisirs et d'accueil des publics : baignables, étangs de pêche, cortège d'activités	Etang	Camping	Lisière	Sentier	

- **Composantes remarquables**

  - **Paysages naturels remarquables**
    - Les prairies et vergers de Langensoultzbach, Wingen, Lembach et Climbach
    - Les confluences de la Sauer
    - Prairies, forêt et grès vosgien de la vallée de la Sauer

  - **Paysages bâti remarquables**
    - Le centre ancien de Lembach et ses annexes dont l'Ancien manoir de Vitzthum dit de Fleckenstein (MH inscrit)
    - Le four à chaux et ses vues dégagés sur le fossé de Lembach
    - Les cités militaires de Lembach et Langensoultzbach

  - **Paysages culturels, historiques et pittoresques**
    - Le moulin à huile de Pfaffenbronn
    - Les installations de la ligne Maginot sur le Massif du Hochwald (fossé anti-char, ...)
    - Les vestiges de la chapelle de Climbronn et sa source

- **Principales évolutions et dynamiques de l'unité des Clairières forestières et fossé de Lembach**

On observe, dans l'unité des Clairières forestières et fossé de Lembach, une dynamique de préservation des prairies qui permet de maintenir les caractéristiques intrinsèques du paysage de l'unité. Les vergers sont encore nombreux, leur entretien et leur renouvellement sont essentiels. La transition entre la forêt et les villages, par l'alternance de prairies pâturés, de prairies de fauches et de vergers, est un élément structurant qui marque fortement l'identité de cette unité paysagère (même quand le verger s'enfriche). Cependant, le déploiement des nouvelles énergies pourrait fortement modifier cette structure paysagère et la qualité des vues et contre-vues entre les versants. La qualité architecturale des habitations traditionnelles perdure dans ces villages. Cependant, le mauvais usage des matériaux de rénovation (thermique par exemple) pourrait modifier fortement la qualité paysagère de ces villages. D'autre part, les difficultés de valorisations de ce patrimoine traditionnel pourraient contribuer à l'abandon progressif de ces maisons. Le patrimoine militaire, par sa particularité, semble également difficile à valoriser. La solution de facilité pour les communes reste la destruction du bâti, voire

du quartier. Ce type de projet nécessite une prise en compte global, notamment par l'implantation de ces cités en entrée des villages. L'évolution déstructurée des zones artisanales ou des bâtis agricoles sur ses mêmes entrées contribue à perturber la lecture du paysage et de la silhouette villageoise.

RISQUES DE DEGRADATION DES PAYSAGES - CLAIRIERES FORESTIERES et FOSSE DE LEMBACH

Structure à dominante agricole		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	- vergers hautes tiges en alignement (parcelles en lanières, variété rustiques, ...) - prairies - élevage(s) - biodiversité (cavité, chouette, ...) - héritage de l'agriculture familiale, histoire du schnaps	**MOYEN**

Structure à dominante urbaine		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Village de clairières de montagne qui forment une ouverture dans le massif dense, une étendue créant des effets de "cirque" et covisibiltés fortes	- unité bâti regroupé mais qui peut avoir du bâti diffus en fonction de la topographie -effet de "cirque" : clairière ouverte occupée par des prairies et vergers avec un point bas et routes ou sentiers pédestres à mi-hauteur ou près de la lisère qui donnent à voir la clairière dans son ensemble - bâti vernaculaire traditionnel qui est souvent mité par des construction type chalet devenus des habitations principales ou extensions urbaines plus récentes	**FORT**
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	- période 1930 -50 -blockhaus, queue de cochon, fossé anti-char, ... - cité militaire (époque, période, structuration systématique) + liste	**FAIBLE**

Structure à dominante forestière		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Forêt à dominante de Hêtre et de Pin s'imposant dans le paysage, ponctuées de barres de grès, de sources et de vestiges gallo-romains	- hêtraie-pinaie-chênaie - rochers + barre rocheuses - sable - source - vestiges archéologiques	**MOYEN**
Vallée humide forestière et chapelet d'étangs forestiers et leur zone humide	-étangs anciens qui présente un intérêt écologique (tourbes, ...) '- rivière qui serpente dans le fond de vallée - aulnaie marécageuses, boisement jeune - ambiance humide et fraiche - moulin ou seuil ancien - déserte forestière - espace de stockage de grumes - routes - sentier des randonnées	**FORT**

w

Structure à dominante aquatique		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Rivières et ripisylves en milieu ouverts qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	- rivières - ripisylve - zones humides par endroit - prairies à dos par endroit	**MOYEN**
Etangs d'activités de loisirs et d'accueil des publics : baignables, étangs de pêche, cortège d'activités	-étang de baignade base de loisirs -étangs de pêche -rivière - camping - point de restauration - parking - aire de jeux - réseaux de sentiers balisés / départ de circuit et randonnées	**FORT**

1.2.7. Unité « Massif forestier » : « l'océan de forêt » iconique des Vosges du Nord

Cette unité paysagère est la plus grande des Vosges du Nord. Située au cœur du Parc, elle concerne tout ou partie de 41 communes, allant des communes frontalières à l'Allemagne entre Sturzelbronn et Lembach au nord, à la ville porte de Saverne au sud. Elle forme une longue bande boisée au relief est-ouest striée par les rivières. Le massif vosgien perd ici en altitude, avec un sommet, le Grand Wintersberg, à 581 m. Cependant, les successions de vallées et de sommets créent un relief accidenté aux pentes importantes donnant une sensation montagneuse.

Cette unité se caractérise par un couvert majoritairement forestier, installé sur la couche de grès de Vosges qui affleure sur l'ensemble du massif forestier. De nombreuses barres rocheuses ponctuent le massif. Leur position en situation sommitale, dominant la vallée, en ont fait des points stratégiques pour surveiller les routes marchandes. Ceci explique qu'elles soient souvent surmontées de ruines de châteaux forts, qui sont inscrits ou classés au titre des monuments historiques. Des traces plus anciennes, néolithiques et gallo-romaines, ponctuent également les sommets du massif, avec des traces souvent peu visibles compte tenu du couvert forestier. Les traces de charbonnières tendent également à disparaitre pour l'œil non averti.

Dans les fonds de vallons, de nombreux étangs sont présents. Leur création est plus ou moins ancienne, souvent liée à la pêche - soit historique (pêcherie d'abbaye par exemple), soit plus récente (pêche de loisirs) - ainsi qu'à l'énergie hydraulique (moulins, forges, …). Les plus anciens sont fondés en titres. Par leur ancienneté et leur mise en œuvre, ils constituent souvent des espaces de biodiversité importants, avec des zones humides et des tourbières, notamment dans le secteur mosellan.

L'unité du Massif forestier est traversée par plusieurs axes routiers qui suivent les vallons sur un axe est-ouest. Les deux axes les plus importants permettent de relier Haguenau à Sarreguemines : d'une part, par la vallée de la Moder, axe encore doublé d'une ligne ferroviaire active, et, d'autre part, par la vallée du Falkensteinbach, dont la ligne ferroviaire est abandonnée entre Bitche et Niederbronn-les-Bains depuis 2013. Les traversées du nord au sud, sont plus complexes, à cause du relief et obligent souvent à passer par le plateau lorrain ou le piémont.

Dans cette unité, deux logiques principales d'implantation des villages sont observées :

- Soit dans le fond de vallée, le long des cours d'eau et des routes, où l'habitat est organisé en villages-rues, parallèles à la rivière. Autour, un déboisement formant des clairières allongées permettait une exploitation des terres pour les ouvriers-paysans. Des formes de prairies à dos, structure agricole permettant l'exploitation des terres humides en bord de cours d'eau, sont encore visibles dans les fonds de vallées à proximité de certains villages. Cependant, les clairières se sont fortement refermées depuis l'industrialisation de l'agriculture, effaçant les prairies à dos et privilégiant les surfaces moins humides, moins accidentées et plus larges, plus faciles à exploiter en prairies ou plus rarement en terres labourées. De belles aulnaies se sont ainsi reformées dans les fonds de vallées.

- Soit en clairière en pente, à la source des cours d'eau où l'habitat est organisé en villages-tas, parfois évoluant vers un habitat plus dispersé. Les habitations sont entourées d'une clairière en polyculture-élevage, où les surfaces de prairies et la densité de vergers ceinturant les villages restent importantes. La fermeture forestière y est moins prononcée que dans les fonds de vallées, même si elle existe sur les surfaces les plus pentues et/ou difficile d'accès. L'effet de clairière peut donner un effet de cirque, créant des vues d'un côté à l'autre du village.

L'architecture des villages mêlent les deux typologies les plus présentes sur le territoire : la maison à colombages et la maison bloc, avec le plus souvent un sous-bassement en grès des Vosges. La maison à pan de bois est plus présente à l'est, dans la continuité du Piémont/collines sous vosgiennes, tandis que la maison bloc est plus présente à l'ouest, en continuité du Plateau lorrain. Le passé industriel des vallées (forge, verre, ...) a constitué quelques ensembles de maisons ouvrières et de maisons maîtres, notamment à Jaegerthal et Wingen-sur-Moder.

Enfin, l'architecture militaire, marque fortement cette unité avec :

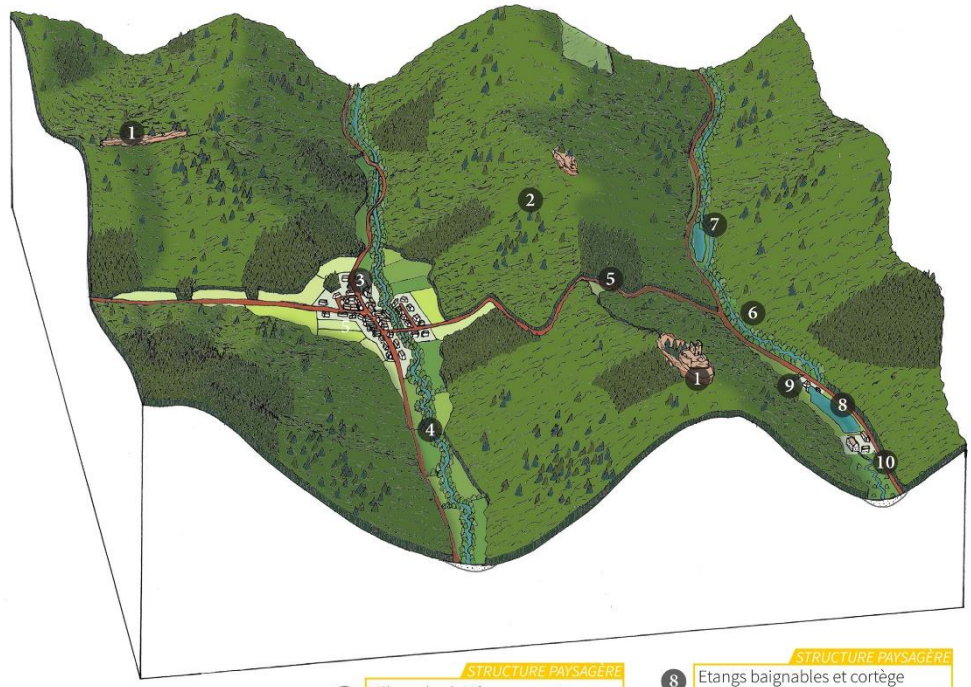
- D'une part, les villages fortifiés liés au château, à la structure urbaine très dense, construite autour de deux rues principales amenant au château : Lichtenberg et La Petite-Pierre,
- D'autre part, sur la partie nord, un réseau dense de bunkers et d'installation liés à la ligne Maginot (barrage, queue de cochon, ...), sur les versants forestiers et dans les fonds de vallée, notamment celui du Schwarzbach.

COMMUNES : Sturzelbronn, Obersteinbach, Niedersteinbach, Lembach (nord-ouest), Wingen (nord), Bitche (sud), Eguelshardt, Philippsbourg, Dambach, Windstein, Mouterhouse, Baerenthal, Niederbronn-les-Bains (nord), Oberbronn (nord-ouest), Offwiller (nord), Reipertswiller, Lichtenberg, Volksberg, Rosteig, Wingen-sur-Moder, Wimmenau, Ingwiller (ouest), Tieffenbach, Hinsbourg, Puberg, Zittersheim, Sparsbach, Erckartswiller, La Petite Pierre, Eschbourg, Phalsbourg, Lohr (est), Petersbach (est), Struth (est), Weislingen (est), Waldhambach (est), Soucht (sud), Neuwiller-lès-Saverne (ouest), Ernolsheim-lès-Saverne (ouest), Saint-Jean-Saverne (ouest), Eckartswiller (ouest).

Figure 44 : Paysages du Massif forestier : Clairière de Windstein (JP. Jenny, 2021), Château de Lichtenberg et Wimmenau depuis l'Englishberg (A. Dorschner, 2013) et Etang de Baerenthal (A. Dorschner, 2016)



Figure 45 : Bloc diagramme Massif forestier (J. Poudoulec, 2024)



STRUCTURE PAYSAGÈRE
1 Chapelets de châteaux forts sur barres gréseuses et de tours, surplombant le paysage et dégageant des points de vue à 360 degrés

STRUCTURE PAYSAGÈRE
2 Hêtraies et Pinaies s'imposant dans le paysage, ponctuées de barres de grès, de sources et de vestiges gallo-romains

STRUCTURE PAYSAGÈRE
3 Village de fond de vallée

STRUCTURE PAYSAGÈRE
3 Village de clairière en montagne

4 Vallées humides à fond plat, aulnaies abondantes, traces de prairies à dos

5 Petite route qui relie les vallées entre-elles

STRUCTURE PAYSAGÈRE
6 Vallées humides forestières, ponctuées de chapelets d'étangs forestiers et de zones humides

7 Etangs en fond de vallée pouvant former des miroirs d'eau le long des routes.

STRUCTURE PAYSAGÈRE
8 Etangs baignables et cortège d'activités de loisirs et d'accueil des publics

STRUCTURE PAYSAGÈRE
9 Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne

STRUCTURE PAYSAGÈRE
10 Ensembles de patrimoine industriel (production, cités ouvrières, maisons de maîtres) reflétant l'histoire économique en lien avec les ressources locales

- **STRUCTURES PAYSAGERES PRESENTES DANS L'UNITE ET LES ELEMENTS PAYSAGERS QUI LA COMPOSENT**

Massif forestier					
STRUCTURE à dominante urbaine	**Eléments paysagers**				
Village de clairières de montagne qui forment une ouverture dans le massif dense, une étendue créant des effets de "cirque" et covisibiltés fortes	Maison à colombages	Maison blocs	Clairière ouverte	Lisière	Verger
Village de fond de vallée logé en longueur dans le replat étroit et frais	Maison de pierre / à colombages	Prairie à dos	Axe routier structurant et voie ferrée	Rivière *(dont linéaire canalisé)*	Roselière Zone humide
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantés stratégiquement dans le paysage	Maison de ville	Château	Fortification		
Ensembles de patrimoine industriel (production, cités ouvrières, maisons de maîtres) reflétant l'histoire économique en lien avec les ressources locales	Cité de cadre	Cité ouvrière	Shed et patrimoine industriel		
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	Cité militaire	Ouvrage fortifié : bunker, commandement	Queue de cochons, barrage, ...		

STRUCTURE à dominante forestière	Eléments paysagers				
Forêt à dominante de Hêtres et de Pins s'imposant dans le paysage, ponctuées de barres de grès, de sources et de vestiges gallo-romains	Hêtraie – Pinaie	Rocher de grès	Charbonnière	Vestige antique	Sentier
Chapelets de châteaux forts sur barres gréseuses et de tours, surplombant le paysage et dégageant des points de vue à 360 degrés	Château médiéval	Rocher de grès	Relief dominant	Vue sur la plaine d'Alsace	
Vallées humides forestières, ponctuées de chapelets d'étangs forestiers et de zones humides	Rivière	Aulnaie	Etang	Roselière Zone humide	Alignement d'arbres

STRUCTURE à dominante aquatique	Eléments paysagers				
Etangs baignables et cortège d'activités de loisirs et d'accueil des publics	Etang	Camping	Alignement	Sentier	Lisière

- **Composantes remarquables**
  - **Paysages naturels remarquables**
    - Hêtraie des environs du Hochkopf
    - Aulnaie naturelle de la Zinsel du Sud
    - Hêtraies et conglomérat du Holderkopf et vallée du Fischbaechel
    - Les tourbières des étangs du Pays de Bitche dont notamment : l'Etang du Waldeck, sa tourbière et son château, l'Etang de Hanau et l'Etang de l'Erbsenthal, son rocher, sa grotte et sa chapelle
    - Les barres rocheuses en grès rose dont : Rochers du Geierstein et du Fallenkopf, Rochers du Rehbach, Rocher De L'Erbsenfelsen
    - Étangs et tourbières de la vallée des Welschkobert.
    - Prairies, forêts et grès vosgien de la vallée du Steinbach

- **Paysages bâti remarquables**
  - Les châteaux ruinés sur leur barre rocheuse :

Châteaux classés Monument historique	Châteaux inscrits Monument historique	Autre Château
le Lowenstein	la Lutzelhardt	le Wittschlossel
le Hohenbourg	le Schoeneck	
le Fleckenstein	le Wineck	
le Frœnsbourg	le Hohenfels	
le Wasigenstein	le Vieux Windstein	
le Petit Arnsberg	le Hunebourg	
le Waldeck		
le Nouveau Windstein		
le Falkenstein		
le Grand Arnsbourg		
la Wasenbourg		
le Ramstein (site classé)		

  - Le château de Lichtenberg (MH classé), son village et les vues alentours,
  - Le château de La Petite-Pierre et l'enceinte fortifiée Vauban de la vieille ville dite Staedtel (MH classé), son église mixte de l'Assomption (MH classé), et son ancienne maison de garde dite des Païens (MH inscrit),
  - Ancienne verrerie du Hochberg et le château Teutsch dit du Hochberg (MH inscrits) à Wingen-sur-Moder,
  - La cité ouvrière de Wingen sur Moder,
  - La ligne Maginot et ses ouvrages entre Dambach et Bitche,
  - Le hameau de Jaergerthal et ses vestiges industriels,
  - Moulin du Petit Marteau à Mouterhouse,
  - Les maisons troglodytes de Graufthal (site classé et MH inscrit),
  - Les vestiges des abbayes de Sturzelbronn et de Graufthal (MH inscrits),
  - Eglise Saint Jacques le Majeur de Reipertswiller (MH classé),
  - Eglise protestante de Wimmenau (MH inscrit),
  - Maison et moulin à huile de Wimmenau (MH inscrit),

- **Paysages culturels, historiques et pittoresques**
  - Les roches du château de Ramstein (site classé),
  - La vallée du Steinbach et ses composantes (châteaux, rocher du Wachtfels, prairies à dos, maisons à colombages, ...),
  - L'autel druidique de Bretenstein dite Pierre des Douze Apôtres à Meisenthal (MH classé),
  - Les anciennes bornes frontières des bans de Philippsbourg et d'Eguelshardt (route de Hanau) (MH classé),
  - Les alignements d'arbres sur la D87 entre Neunhoffen et Sturzelbronn et la D141 entre Zinswiller et Baerenthal,

- Les vestiges gallo-romains de Niederbronn-les-Bains : vestiges du Reisberg dit Jardin des fées dont les pierres à cupules, col de la Liese, camp celtique de Ziegenberg et le temple romain de la Wasenbourg,
- Sites gallo-romains du Schuflels (oppidum) à Lembach et de Russelkessel (pierres à cupules) et Keltenstall à Wingen,
- La tour du Grand Wintersberg,
- Banc-reposoir de La Petite-Pierre (MH inscrit).

- **Principales évolutions et dynamiques de l'unité du massif forestier**

Cette unité étant sous couvert forestier dense, elle donne l'impression de peu évoluer. Cependant, des mutations forestières sont à l'œuvre, liées :

- Aux pratiques de gestion forestière : réduction des parcelles monospécifiques, gestion à l'arbre plutôt qu'à la parcelle, régénération naturelle, bois morts et sous couvert forestier laissés sur place, … dont les dynamiques nécessitent d'être poursuivies et étendues pour favoriser la résilience de la forêt. Des dynamiques de tests de nouvelles espèces « plus adaptées » sont aussi observées, dont le futur est plus incertain et qui pourraient modifier à long terme les paysages.
- Aux maladies : disparition progressive de l'épicéa à la suite des attaques du scolyte avec de nombreuses coupes à blancs, … aves une dynamique qui pourrait se répéter sur d'autres espèces forestières en parcelles monospécifiques.
- Aux changements climatiques : modification du rythme saisonnier de la forêt (printemps et automne plus précoce), sécheresse, feu, … dont le rythme risque de s'accentuer.

Dans la forêt, le patrimoine historique des châteaux en ruines subit un manque d'entretien et d'investissements, avec des problèmes de sécurisation de plus en plus importants menaçant l'accès aux points de vue.

Des changements sont également à l'œuvre dans les espaces habités, où sont observés :

- Un rapprochement entre le bâti et la lisière, conjonction d'extension urbaine et d'abandon des parcelles les plus difficiles d'accès. Ce rapprochement diminue l'effet de clairière. Les pâturages extensifs permettent de compenser cette « fermeture » paysagère mais nécessitent un fort engagement agricole et politique,

- Une augmentation de l'habitat dispersé dans les fonds de vallée, avec notamment des habitats temporaires devenues permanents,

- Des extensions urbaines qui semblent moins importantes ces dernières années que sur les unités du Piémont et des collines, y compris le long des axes stratégiques. Cependant, les nouvelles constructions participent à la banalisation architecturale des paysages urbains et prennent peu en compte la topographie des lieux, avec des remblais/déblais inadaptés qui peuvent porter atteinte au paysage.

La restauration de la continuité écologique des cours d'eau ainsi que le vieillissement des digues ont enclenché l'effacement de quelques étangs forestiers. Ces effacements ont modifié localement la perception du paysage où la forêt a reconquis les anciens miroirs d'eau. Ils restent pour le moment peu nombreux au regard du nombre total d'étangs présents sur l'unité. Cependant, le vieillissement des digues et des ouvrages pourrait amener à modifier de nouveaux étangs à l'avenir.

RISQUES DE DEGRADATION DES PAYSAGES - MASSIF FORESTIER

Structure à dominante urbaine		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Village de fond de vallée logé en longueur dans le replat étroit et frais	- village en longueur qui suit le cours d'eau et la route située en fond de vallée. - Organisation agricole (extensive : prairie) dans le replat du fond de vallée. Souvent présence de prairie "à dos" ou traces - pentes fortes du massif boisée + château ou éléments remarquable en grès sur les hauteurs, visible depuis le fond de vallée - présence fréquente d'étangs de pêche	**MOYEN**
Village de clairières de montagne qui forment une ouverture dans le massif dense, une étendue créant des effets de "cirque" et covisibiltés fortes	- unité bâti regroupé mais qui peut avoir du bâti diffus en fonction de la topographie - effet de "cirque" : clairière ouverte occupée par des prairies et vergers avec un point bas et routes ou sentiers pédestres à mi-hauteur ou près de la lisère qui donnent à voir la clairière dans son ensemble - bâti vernaculaire traditionnel qui est souvent mité par des construction type chalet devenus des habitations principales ou extensions urbaines plus récentes	**MOYEN**
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantées stratégiquement dans le paysage	- période médiévale - enceinte fortifiée au centre duquel s'est construit une ou des habitations avec une forte densité (village, château, ...) - présence d'un mur fortifié et de résidus défensifs : tour, douve, ... - omniprésence du grès - organisation spatiale lié à l'histoire (place d'arme, bâtiment témoin, ...) - unité et qualité architecturale du patrimoine bâti (matériaux, forme urbaine, ...)	**FORT**
Ensembles de patrimoine industriel (production, cités ouvrières, maisons de maîtres) reflétant l'histoire économique en lien avec les ressources locales	- période XIX-XXe et usage encore actuel - Lien ressource, production logement - organisation spatiale particulière - patrimoine bâti particulier pour la production (bâtiment industriel, shed, terril, ...) et les habitats (cité ouvrière, maison de maitre) - valorisation via des musées ou encore en activité	**FORT**
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	- période 1930 -50 - blockhaus, queue de cochon, fossé anti-char, ... - cité militaire (époque, période, structuration systématique) + liste	**FAIBLE**

Structure à dominante forestière		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Forêt à dominante de Hêtre et de Pin s'imposant dans le paysage, ponctuées de barres de grès, de sources et de vestiges gallo-romains	- hêtraie-pinaie-chênaie - rochers + barre rocheuses - sable - source - vestiges archéologiques	**MOYEN**
Chapelets de châteaux forts sur barres gréseuses et de tours, surplombant le paysage et dégageant des points de vue à 360 degrés	- Vue à 360° - Point appel sommital - Châteaux en ruine datant du XIIe-XIIIe siècle et détruit principalement lors de l'annexion de l'Alsace par la France sous Louis XIV - Tour du Club Vosgien	**MOYEN**
Vallée humide forestière et chapelet d'étangs forestiers et leur zone humide	- étangs anciens qui présente un intérêt écologique (tourbes, ...) - rivière qui serpente dans le fond de vallée - aulnaie marécageuses, boisement jeune - ambiance humide et fraiche - moulin ou seuil ancien - déserte forestière - espace de stockage de grumes - routes - sentier des randonnées	**FORT**

Structure à dominante aquatique		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Etangs d'activités de loisirs et d'accueil des publics : baignables, étangs de pêche, cortège d'activités	- étang de baignade base de loisirs - étangs de pêche - rivière - camping - point de restauration - parking - aire de jeux - réseaux de sentiers balisés / départ de circuit et randonnées	**MOYEN**

1.2.8. Unité « Vallées de la Horn » : Des méandres humides et lumineux

Cette unité paysagère comprend 9 communes au nord-ouest du périmètre. Elle marque la transition entre les deux unités très contrastées du massif forestier et du plateau ouvert. Les espaces agricoles se répartissent dans une ambiance forestière encore très présente. Elle se distingue de l'autre unité du plateau boisé par son caractère contrasté. Le couvert forestier, est « taillé » par la vallée ouverte large de la Horn et ses affluents, qui donnent le « La » du sud au nord. Les cours d'eau dessinent des alternances et variations topographiques très fortes (entre 270m d'altitude en fond de vallée jusque 380m sur les sommets). Les fonds de vallées et vallons sont occupés par de larges zones humides, roselières, zones de prairies permanentes et certains vestiges des traditionnelles pairies « à dos » des paysans-ouvriers. La majorité des villages y sont installés : Walschbronn, Waldhouse Bousseviller, Hanviller, Bitche, Haspelschiedt et Roppeviller. Ces fonds de vallées pour lesquels la naturalité est forte dans les communes les plus au nord du territoire ont vu revenir ses dernières années le castor d'Europe, animal protégé et emblématique de cours d'eau naturel de qualité. Les ambiances paysagères des zones humides sont très caractéristiques dans cette unité paysagère : ce sont des paysages de prairies, friches jeunes, saulaies, cariçaie, roselières, qui participent à la qualité du cadre de vie. Sur les sommets, on observe des clairières ouvertes agricoles en plein massif forestier, dédié au pâturage, à des prairies permanentes et à des cultures et quelques villages : Liederschiedt et Rolbing. Les pentes sont souvent abruptes et boisée, laissant apparaitre par endroit des rochers en grès rose. Les axes routiers et pistes cyclables D86, D162a et D962 permettent de découvrir les fonds de vallées, leur largeur. Cette unité se situe sur le plateau boisé, mais les percées des sommets et vallées lui donne une ambiance presque ouverte et lumineuse, en opposition aux ambiances immersives en forêt de l'unité du massif boisé voisin. En amont de la zone humide du camp de Bitche, où se fondent les reliefs du Massif boisé, on trouve un paysage spécifique de landes et callunes peu connu et assez singulier et unique sur le territoire.

Les villages sont situés la plupart du temps, le long des routes, où ils prennent la forme de village-rue ou, sur les plateaux, la forme de village-tas. Le patrimoine bâti vernaculaire, essentiellement composé de maisons blocs linéaires et d'habitats de reconstruction d'après-guerre, marquent fortement l'identité du paysage villageois.

Dans cette unité paysage se trouve la ville de Bitche, emblématique de cette partie du territoire par sa Citadelle et sa ville fortifiée. La citadelle domine le paysage environnant sur son éperon rocheux mais reste relativement peu lisible avant d'être à proximité. Le destin militaire de la ville en fait l'héritière d'une histoire mouvementée, de monuments remarquables et d'un urbanisme caractéristique. C'est au détour des rues qu'on découvre les traces de l'histoire et de l'adaptation des habitations. Bitche possède une mosaïque d'architectures alliant patrimoine vernaculaire, bâtiments militaires et défensifs, immeubles de la période du Jugendstil ou impériale, et édifices plus fonctionnalistes.

COMMUNES : Bitche, Schorbach, Haspelschiedt, Roppeviller, Liederschiedt, Bousseviller, Waldhouse, Walschbronn, Rolbing (est).

Figure 46 : Paysage de la vallée de la Horn : Vallée de la Horn (J. Poudoulec, 2024), Camp militaire de Bitche (J. Poudoulec, 2024) et Walschbronn (R. Baghdadi, 2023)



Figure 47 : Bloc diagramme Vallée de la Horn (J. Poudoulec, 2024)



- **Structures paysagères présentes dans l'unité et les éléments paysagers qui la composent**

Vallée de la Horn					
Dominante urbaine	**Eléments paysagers**				
Villages de la reconstruction caractérisé par un urbanisme nouveau orchestrée par des architectes post-destructions de la 2eme guerre mondiale	Maison de la reconstruction	Eglise de la reconstruction	Calvaire		
Pôle d'attractivité urbain aux franges hétérogènes marqué par les zones d'activités, les extensions urbaines et les infrastructures de transport	Maison de ville	Cité militaire	Pôle d'activité	Voie ferrée	Commerce
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	Cité militaire	Ouvrage fortifié : bunker, commandement	Queue de cochons, barrage, …		

Dominante forestière	**Eléments paysagers**				
Forêt à dominante de Hêtres et de Pins s'imposant dans le paysage, ponctuées de barres de grès, de sources et de vestiges gallo-romains	Hêtraie-Pinaie	Rochers de grès, barre rocheuse	Charbonnière	Vestige antique	Sentier
Vallées humides forestières, ponctuées de chapelets d'étangs forestiers et de zones humides	Rivière	Aulnaie	Etang	Roselière, zone humide	Alignement d'arbres

Dominante aquatique	Eléments paysagers				
Etangs d'activités de loisirs et d'accueil des publics : baignables, étangs de pêche, cortège d'activités	Etang	Camping	Alignement	Sentier	Lisière

- **Composantes remarquables**

  - **Paysages naturels remarquables**
    - La vallée de la Horn,
    - Les landes et tourbières du Camp militaire de Bitche,
    - La zone humide du Schwarzbach,
    - Le sanctuaire de nature de Bitche : La Forêt des blancs Bouleaux.

  - **Paysages bâti remarquables**
    - La citadelle de Bitche (MH classé) et sa ville dont la Porte de Strasbourg et l'Hôpital militaire (MH inscrits),
    - Le château de Walschbronn,
    - Ossuaire de Schorbach (MH classé).

  - **Paysages culturels, historiques et pittoresques**
    - Le rocher de Diane à Roppeviller,
    - Le polissoir néolithique d'Haspelschiedt,
    - Les calvaires,
    - Cimetières mennonites.

- **Principales évolutions et dynamiques de l'unité de la vallée de la Horn**

Une stabilisation de la dynamique forestière de reconquête des talus est observée depuis la fin du XXe siècle. Ainsi, l'occupation agricole par rapport à la forêt semble s'être stabilisée. La transition entre la forêt et les villages, par l'alternance de prairies de fauches, est un élément structurant des villages de plateaux. De manière générale, le paysage a plutôt été préservé ces dernières années. Les zones humides, bois, bosquets et ripisylves restent très présents et préservés et représentent des atouts majeurs dans la continuité écologique et dans la diversité des motifs paysagers.

Les enveloppes urbaines ont peu évolué au cours des dernières années. L'urbanisation récente prend la forme de densification des fonds de vallées, d'agrandissement du bâti existant et de pérennisation des habitats temporaires. Ces interventions sur le bâti tendent fréquemment vers une banalisation architecturale du point de vue de la forme et des matériaux, créant une différence visible avec le bâti traditionnel vernaculaire et de reconstruction. Un des impacts les plus forts et regrettable est le résultat de l'isolation thermique par l'extérieur (ITE). Un grand nombre de bâtiments et d'habitation ont vu leurs façades modifiées par une ITE. Ces maisons uniques et typique du pays de Bitche perdent avec l'ITE non seulement leur esthétique propre et le récit historique qu'elle livrent par les détails de l'architecture et des matériaux, mais elles risquent surtout de voir apparaitre des désordres structurels qui peuvent mettre en péril le bâtiment (accumulation d'eau dans les murs, pourrissement, affaissement…) et attenter à la santé de leur occupants (qualité de l'air dégradée). Les choix de couleur pour les ravalements de

façades tendent également à dégrader le cadre de vie. Les couleurs choisies ne s'inscrivent pas toujours dans le nuancier couleur qui garantit une unité au village tout en laissant un large choix au particulier.

Un autre phénomène qui se renforce est l'augmentation du nombre de bâtiments vacants. Le manque d'intérêt et de projection vers le réinvestissement des bâtis anciens, et notamment des bâtiments d''architecture de la reconstruction, génère une dynamique d'abandon des patrimoines anciens malgré le besoin croissant de logements intermédiaires pour les jeunes et les aînés.

RISQUES DE DEGRADATION DES PAYSAGES - VALLEE DE LA HORN

Structure à dominante urbaine		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Villages de la reconstruction – urbanisme nouveau orchestrée par des architectes post-destructions de la 2eme guerre mondiale	- tissu urbain aéré / dédensification / reconstruction - organisation zoné de l'espace du village : équipements publics, sportifs, quartiers à lotir, ... - construction provisoire en bois pour relogement - bâtiment publics et religieux "contemporain" : église, maison non mitoyenne - élargissement et voirie redessinées - maison de reconstruction : bâti construit à partir des matériaux de démolition liés à a guerre / "réemploi de matériaux" - volumétrie, hygiène, salubrité	**FORT**
Pôle d'attractivité urbain aux franges hétérogènes marqué par les zones d'activités, les extensions urbaines et les infrastructures de transport	- principales villes du parc - situé en débouchées des vallées ou sur des axes routiers structurants historiques ou actuels - diversité des formes urbaines et bâti en fonction des époques : cœur historiques, faubourgs, cités ouvrières ou militaires, extensions urbaines, ... - équipements et espaces publics importants - présence de zones d'activités économiques, industrielles ou tertiaires - présence fréquente de gare et transport en commun	**FORT**
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	- période 1930 -50 - blockhaus, queue de cochon, fossé anti-char, ... - cité militaire (époque, période, structuration systématique) + liste	**FORT**

Structure à dominante forestière		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Forêt à dominante de Hêtre et de Pin s'imposant dans le paysage, ponctuées de barres de grès, de sources et de vestiges gallo-romains	- hêtraie-pinaie-chênaie - rochers + barre rocheuses - sable - source - vestiges archéologiques	**MOYEN**
Vallée humide forestière et chapelet d'étangs forestiers et leur zone humide	- étangs anciens qui présente un intérêt écologique (tourbes, ...) - rivière qui serpente dans le fond de vallée - aulnaie marécageuses, boisement jeune - ambiance humide et fraiche - moulin ou seuil ancien - déserte forestière - espace de stockage de grumes - routes - sentier des randonnées	**FORT**

Structure à dominante aquatique		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Etangs d'activités de loisirs et d'accueil des publics : baignables, étangs de pêche, cortège d'activités	- étang de baignade base de loisirs - étangs de pêche - rivière - camping - point de restauration - parking - aire de jeux - réseaux de sentiers balisés / départ de circuit et randonnées	**FORT**

1.2.9. Unité « Vallons des verriers » : où le relief sinueux est source d'un savoir-faire reconnu et d'un patrimoine méconnu

Cette unité concerne 13 communes organisés en grappe, entre Soucht au sud, Montbronn à l'ouest, Siersthal au nord et Goetzenbruck à l'est. Le paysage de cette unité se caractérise par un relief très sinueux, dû aux nombreuses sources qui s'écoulent sur un socle plus dur que dans l'unité voisine du Massif boisé et vers un autre bassin versant, celui de la Meuse. Il en résulte des cours d'eau méandrés, qui créent des vallons parfois profonds, couverts de forêt. Les vallées les plus larges accueillent des voies de circulations permettant de relier les villages implantés auprès des cours d'eau, souvent à la croisée de plusieurs vallons comme à Soucht, Meisenthal, Saint-Louis-lès-Bitche, Reyersviller, Lambach et Siersthal. La forêt vient épouser les limites du village, laissant peu de place à l'agriculture. Au contraire, de nombreux étangs ponctuent les fonds de vallées et parfois se succèdent sur un même cours d'eau. Ce sont des étangs forestiers, accessibles principalement par des routes forestières restreintes.

Sur les plateaux peu larges, des poches agricoles, composées majoritairement de prairies, forment de petites clairières. Au centre de certaines, les villages se sont structurés autour d'une rue principale : Montbronn, Goetzenbruck, Lemberg et Enchenberg. Avec les extensions urbaines, les vergers qui initialement entouraient les villages, s'imbriquent désormais entre les espaces habités. Le bâti traditionnel de cette unité est majoritairement composé de maisons blocs, avec des socles en grès et des enduits à la chaux calcaire. Le long de la D37 reliant la Pierre des Douze Apôtres à Lemberg, se situe la ligne de partage des eaux entre la Meuse et le Rhin. Cet axe situé en plateau (400m d'altitude en moyenne) offre de belles vues vers « l'effondrement » du massif, puisque les premiers reliefs situés à l'est de cet axe sont moins hauts ou sensiblement à la même hauteur.

Outre leur relief, ces villages partagent une histoire commune autour de l'activité verrière, présente également dans les unités du « massif forestier » et « des clairières forestières et fossé de Lembach », mais particulièrement dense dans ce secteur, créant un bassin de vie encore existant. En effet, depuis le XVIe siècle, les ressources du territoire sont utilisées pour développer cette activité : le grès argileux pour les moules, le sable pour le verre, la potasse (bruyère et fougère), le bois pour le combustible et l'eau pour la force hydraulique. Si historiquement, l'activité verrière est nomade et suit la ressource en bois, de premières implantations sont attestées à Müntzthal (Saint Louis) en 1586 ou à Soucht en 1629. Détruite lors de la Guerre de Trente ans, les descendants de cette dernière établiront la verrerie de Meisenthal en 1704. Dans les années qui suivront, les verreries « permanentes » vont se multiplier : Goetzenbruck en 1721, où la première boule de Noël en verre aurait été soufflée, Müntzthal devient la verrerie royale Saint-Louis en 1767 puis cristallerie royale en 1829. Ces implantations vont développer une architecture spécifique de cité ouvrière composée de bâtiments industriels, de maisons ouvrières, de maisons de maîtres ou encore de bâtiments religieux particulièrement intéressants. L'industrialisation du verre s'est poursuivie sur le territoire au XIXe et au XXe siècle, avec des installations de cristallerie à Montbronn et Lemberg. Cependant, la fin du XXe siècle marque le déclin de cette industrie : fermeture de Meisenthal (1969), de Lemberg (1997) et Goetzenbruck (2005). La volonté de conserver les savoir-faire de l'art verrier a permis de lancer un nouvel élan avec le développement du site verrier de Meisenthal, devenue locomotive touristique du territoire. Cependant, d'autres bâtis hérités ne trouvent pas de reconversion ou sont difficiles à restaurer.

Enfin, le petit patrimoine ponctue l'unité. Le patrimoine religieux s'incarne par la présence de deux chemins de croix (Enchenberg et Reyersviller) et de calvaires qui soulignent régulièrement les bords de routes. Quelques bâtis de la ligne Maginot sont également présents, mais moins nombreux que sur les unités voisines au nord. Deux anciennes lignes de chemin de fer traversaient l'unité. La ligne Thionville-Niederbronn-les-Bains, qui passait par Enchenberg et

Lemberg pour relier Bitche, est encore visible alors que la ligne qui reliait Saint-Louis à Meisenthal, Soucht et Wingen-sur-Moder est majoritairement détruite et presque illisible.

COMMUNES : Siersthal, Reyersviller, Lambach, Enchenberg, Lemberg, Montbronn, Saint-Louis-lès-Bitche, Goetzenbruck, Meisenthal, Soucht, Ratzwiller (est), Butten (est), Rahling (est).

Figure 48 : Paysages des vallons des verriers : Goetzenbruck (P. Koffler, 2024), Saint-Louis-lès-Bitche (J. Poudoulec, 2024) et Soucht (A. Maheas, 2024)



Figure 49 : Bloc diagramme Vallons des verriers (PNRVN J. Poudoulec, 2024)



- **Structures paysagères présentes dans l'unité et les éléments paysagers qui la composent**

Vallons des verriers					
STRUCTURE à dominante agricole	**Eléments paysagers**				
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	Verger haute tige	Prairie *dont élevage*	Champ cultivé	Haie et bosquet	

Dominante urbaine	**Eléments paysagers**				
Village de clairières de montagne qui forment une ouverture dans le massif dense, une étendue créant des effets de "cirque" et covisibiltés fortes	Maison à colombages	Maison de pierre	Clairière ouverte	Lisière	Verger
Village de fond de vallée logé en longueur dans le replat étroit et frais	Maison bloc/à colombages	Prairie à dos	Axe routier structurant et voie ferrée	Rivière *(dont linéaire canalisé)*	Roselière Zone humide
Ensembles de patrimoine industriel (production, cités ouvrières, maisons de maîtres) reflétant l'histoire économique en lien avec les ressources locales	Maison de maîtres	Cité ouvrière	Shed et patrimoine industriel	Bâti religieux lié à l'industrie	

Dominante forestière	Eléments paysagers				
Forêt à dominante de Hêtres et de Pins s'imposant dans le paysage, ponctuées de barres de grès, de sources et de vestiges gallo-romains	Hêtraie – Pinaie	Rochers de grès / barre rocheuse	Charbonnière	Vestige Néolithique	Sentier
Vallées humides forestières, ponctuées de chapelets d'étangs forestiers et de zones humides	Rivière	Aulnaie	Etang	Roselière / zones humides	Alignement d'arbres

- **Composantes remarquables**

  - **Paysages naturels remarquables**
    - Parois rocheuses le long de l'ancienne voie ferrée, entre Bitche et Lemberg (CEN)
    - Cascade des Ondines.

  - **Paysages bâti remarquables**
    - Le village de Saint-Louis-lès-Bitche, cristallerie royale, et son ensemble de maisons ouvrières, de maisons de maître, de bâti religieux et industriel,
    - L'ensemble du site verrier de Meisenthal, ses maisons ouvrières et ses maisons de maîtres, dont la maison du maître-verrier Martin Walter (MH inscrit) ou du château de Lanzy,
    - Les vestiges de la Sola, l'église et les maisons ouvrières de Goetzenbruck,
    - La chapelle et ermitage Sainte-Vérène à Enchenberg (MH inscrit),
    - La chapelle des Verreries à Goetzenbruck (MH inscrit).

  - **Paysages culturels, historiques et pittoresques**
    - L'ancienne église paroissiale du village disparu de Birsbach, dite Heidenkirche à Butten (MH inscrit),
    - Les trois pierres druidiques dites Dreipeterstein à Rosteig (MH classé),
    - Le Dreibirrefels ou Rocher des Trois Figures à Lemberg,
    - L'antenne de Goetzenbruck,
    - Les calvaires.

- **Principales évolutions et dynamiques de l'unité des vallons des verriers**

Une stabilisation de la dynamique forestière de reconquête des talus est observée depuis la fin du XXe siècle. Ainsi, l'occupation agricole par rapport à la forêt semble s'être stabilisée. Les vergers sont encore nombreux, leur entretien et leur renouvellement sont essentiels. La transition entre la forêt et les villages, par l'alternance de prairies de fauches et de vergers est un élément structurant des villages de plateaux. Cependant, le déploiement des nouvelles énergies pourrait fortement modifier le sentiment d'ouverture dans ces clairières.

Les extensions urbaines prennent la forme de densification des fonds de vallées, d'agrandissement du bâti existant et de pérennisation des habitats temporaires. Ainsi, des risques de conurbation existent entre Siersthal et Lambach, entre Siersthal et son annexe de Holbach, entre Soucht et Meisenthal ou encore entre Goetzenbruck et Lemberg. Les extensions urbaines des 20 dernières années ont entrainé un phénomène de banalisation architecturale du point de vue de la forme et des matériaux, créant une différence visible avec les centres anciens. Cette différence s'accentue encore lorsque des zones d'activités sont implantées en entrée de village. Un des impacts les plus forts et regrettable est le résultat de l'isolation thermique par l'extérieur (ITE). Un grand nombre de bâtiments et d'habitation ont vu leurs façades modifiées par une ITE. Ces maisons uniques et typiques du Pays de Bitche perdent avec l'ITE non seulement leur esthétique propre et le récit historique qu'elles livrent par des détails d'architecture et des matériaux, mais risquent surtout de voir apparaitre des désordres structurels qui peuvent mettre en péril le bâtiment (accumulation d'eau dans les murs, pourrissement, affaissement…) et attenter à la santé de leur occupants (qualité de l'air dégradée). Les choix des couleurs pour les ravalements de façades tendent également à dégrader le cadre de vie. Les couleurs choisies ne s'inscrivent pas toujours dans le nuancier couleur, qui garantit une unité au village tout en laissant un large choix au particulier.

Les chapelets d'étangs datent d'après 1950. Ils ont principalement une vocation de loisirs (pêche) ou de lutte contre les incendies en forêt. Les besoins de restitution des continuités écologiques pour augmenter la résilience des milieux et de la biodiversité et les besoins de se préparer à l'augmentation des risques incendies à cause du changement climatique, vont accroitre les réflexions quant à l'évolution de ces structures dans les prochaines années.

RISQUES DE DEGRADATION DES PAYSAGES - VALLONS DES VERRIERS

Structure à dominante agricole		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	- vergers hautes tiges en alignement (parcelles en lanières, variété rustiques, …) - prairies - élevage(s) - biodiversité (cavité, chouette, …) - héritage de l'agriculture familiale, histoire du schnaps	**MOYEN**

Structure à dominante urbaine		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Village de clairières de montagne qui forment une ouverture dans le massif dense, une étendue créant des effets de "cirque" et covisibiltés fortes	- unité bâti regroupé mais qui peut avoir du bâti diffus en fonction de la topographie - effet de "cirque" : clairière ouverte occupée par des prairies et vergers avec un point bas et routes ou sentiers pédestres à mi-hauteur ou près de la lisère qui donnent à voir la clairière dans son ensemble - bâti vernaculaire traditionnel qui est souvent mité par des construction type chalet devenus des habitations principales ou extensions urbaines plus récentes	**MOYEN**
Village de fond de vallée logé en longueur dans le replat étroit et frais	- village en longueur qui suit le cours d'eau et la route située en fond de vallée. - Organisation agricole (extensive : prairie) dans le replat du fond de vallée. Souvent présence de prairie "à dos" ou traces - pentes fortes du massif boisée + château ou éléments remarquable en grès sur les hauteurs, visible depuis le fond de vallée - présence fréquente d'étangs de pêche	**FORT**

Ensembles de patrimoine industriel (production, cités ouvrières, maisons de maîtres) reflétant l'histoire économique en lien avec les ressources locales	- période XIX-XXe et usage encore actuel - Lien ressource, production logement - organisation spatiale particulière - patrimoine bâti particulier pour la production (bâtiment industriel, shed, terril, ...) et les habitats (cité ouvrière, maison de maitre) - valorisation via des musées ou encore en activité	**FORT**

Structure à dominante forestière		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Forêt à dominante de Hêtre et de Pin s'imposant dans le paysage, ponctuées de barres de grès, de sources et de vestiges gallo-romains	- hêtraie-pinaie-chênaie - rochers + barre rocheuses - sable - source - vestiges archéologiques	**MOYEN**
Vallée humide forestière et chapelet d'étangs forestiers et leur zone humide	- étangs anciens qui présente un intérêt écologique (tourbes, ...) - rivière qui serpente dans le fond de vallée - aulnaie marécageuses, boisement jeune - ambiance humide et fraiche - moulin ou seuil ancien - déserte forestière - espace de stockage de grumes - routes - sentier des randonnées	**FORT**

1.2.10. Unité « Plateaux et vallées de la Schwalb » : des petits villages dans un maillage agricole entre coteaux et rivières

Cette unité paysagère concerne 13 communes au nord-ouest du périmètre et se distingue des autres unités par son caractère très ouvert et très cultivé. Il est essentiellement composé de cultures céréalières intensives dont les parcelles sont de plus en plus grandes, même si elles cohabitent encore avec des prairies. Le grand paysage est rythmé par de petits massifs boisés ou des bosquets, des arbres isolés, des haies en faible nombre ainsi que par des ripisylves souvent épaisses. La rivière de la Schwalb, ses sources et ses affluents creusent l'unité paysagère du Sud vers le Nord, en direction de l'Allemagne, et dessinent les vallées qui structurent le paysage, plaçant tour à tour les villages en-haut sur les coteaux ou en bas dans le fond de vallée. De nombreux moulins se nichent dans les fonds de vallée : moulin d'Eschwiller, de Loutzviller, de Schweyen, de Volmunster, d'Etting, etc… A l'est, la transition vers la partie boisée du périmètre se fait en douceur, avec une augmentation progressive du nombre de zone boisée. Des prairies permanentes ainsi que des vergers traditionnels et des jardins ceinturent encore la plupart des villages. Cette structuration, ou les reliquats de cette structuration historique, permet une transition douce entre les milieux villageois et les espaces agricoles plus ouverts. Les fonds de vallées et des coteaux sont principalement boisés.

Des vues panoramiques s'offrent aux visiteurs, notamment depuis les routes. Le paysage étant très ouvert, il offre une lecture facilitée du grand paysage. Les continuités visuelles entre les villages favorisent l'interrelation sociale. La limite visuelle est fortement marquée à l'est par le plateau boisé et le massif.

Dans cette unité paysagère se fait la transition géologique du grès vers le calcaire. Cette pierre, au-delà de composer le sous-sol, fait aussi son apparition dans la construction. C'est surtout visible sur la maison en maçonnerie de pierre. Le patrimoine bâti vernaculaire, essentiellement composée de maisons blocs linéaires et d'habitats de reconstruction d'après-guerre, et la présence d'usoirs marquent fortement l'identité du paysage villageois.

Une caractéristique forte de cette unité est la présence de structure paysagère de villages en « haut-bas ». Cette structure insolite est issue d'une simplification administrative mise en place sous le régime Napoléonien autour de 1811. Elle consiste à rapprocher des villages importants et des plus petits hameaux appelés annexes, géographiquement distincts, en une seule commune. Souvent une partie du village se trouve sur le plateau ouvert et l'annexe dans le fond de vallée ou inversement.

Comme pour les autres communes du secteur du plateau ouvert, des fermes isolées, de taille plus ou moins importante, dont le corps traditionnel central important se rapproche dans son architecture des maisons de maître, ponctuent l'unité. Le corps central peut-être accompagné d'autres patrimoines tels que des chapelles. La visibilité de ces fermes varie en fonction de leur implantation dans le relief. Devenues des exploitations agricoles relativement importantes pour la plupart, les éléments patrimoniaux tendent à disparaître à la vue, masqués par les bâtiments d'exploitation modernes et les méthaniseurs. Leur répartition géographique régulière daterait d'avant le moyen-âge.

Une spécificité du plateau agricole à noter est la présence de mardelles (ou doline), dépressions argileuse remplie d'eau, souvent dissimulées par un boisement ou comblées pour les besoins agricoles. Ces mardelles, qui apparaissent uniquement sur sols calcaires, sont le résultat de la saturation des sols et l'érosion des matières solubles sous la surface terrestre qui créent des vides. Lorsque ces vides s'effondrent, un trou d'effondrement se forme à la surface. Ce phénomène et sa fréquence pourraient augmenter avec le changement climatique, notamment à cause des fortes précipitations.

COMMUNES : Schweyen, Rolbing (ouest), Breidenbach, Loutzviller, Ormersviller, Volmunster, Lengelsheim, Hanviller, Nousseviller-lès-Bitche, Obergailbach, Erching, Epping, Hottviller, Schorbach

Figure 50 : Paysages de la vallée de la Schwalb : Champs d'Ormersviller, bâti de la reconstruction à Volmunster et Vallée de Schwalb (J. Poudoulec, 2024)



Figure 51 : Bloc diagramme Vallées de la Schwalb (PNRVN, J. Poudoulec 2024)



1 STRUCTURE PAYSAGÈRE
Rivières et ripisylves en milieu ouvert, qui orchestrent et structurent les paysages agricoles

2 Infrastructures routières

3 STRUCTURE PAYSAGÈRE
Etendues céréalières ponctuées de bosquets et d'arbres isolés, creusées par quelques cours d'eau aux ripisylves encore présentes et offrant des perceptions très ouvertes

4 STRUCTURE PAYSAGÈRE
Points hauts dans la matrice agricole ouverte qui permet des vues panoramiques lointaines et covisibiltés au-delà du territoire

5 Bosquets et massif boisés en plateau

6 Mardelles, roselière et saulaie

7 STRUCTURE PAYSAGÈRE
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne

8 Conurbation

9 STRUCTURE PAYSAGÈRE
Villages de la reconstruction – urbanisme nouveau orchestré par des architectes post-destructions de la 2eme guerre mondiale

STRUCTURE PAYSAGÈRE
Village avec Annexes

10 STRUCTURE PAYSAGÈRE
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies

- **Structures paysagères présentes dans l'unité et les éléments paysagers qui la composent**

Vallée de la Schwalb					
Dominante agricole	**Eléments paysagers**				
Paysage agricole ouvert à dominante céréalière, ponctués de bosquets et d'arbres isolés, creusés par quelques cours d'eau aux ripisylves encore présentes et offrant des vues lointaines et dégagées	Culture céréalière	Arbre isolé	Méthaniseur	Ripisylve	Bosquet
Points hauts dans la matrice agricole ouverte qui permet des vues panoramiques lointaines et covisibiltés au-delà du territoire	Relief dominant	Forêt lointaine			
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	Verger haute tige	Prairie *dont élevage*	Champ cultivé	Haie et bosquet	

Dominante urbaine	**Eléments paysagers**				
Village avec annexes implantés dans le fond de vallée et sur le plateau	Maisons bloc	Clairière	Calvaire	Rivière	Boisement sur les talus
Villages de la reconstruction caractérisé par un urbanisme nouveau orchestrée par des architectes post-destructions de la 2eme guerre mondiale	Maison de la reconstruction	Eglise de la reconstruction	Calvaire		
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	Cité militaire	Ouvrage fortifié : bunker, commandement	Queue de cochons, barrage, …		

Dominante aquatique	Eléments paysagers				
Rivières et ripisylves en milieu ouvert qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	Ripisylve étroite	Rivière			

- **Composantes remarquables**

  - **Paysages naturels remarquables**
    - Les prairies d'Obergailbach (CEN : Le Grundwiese et ruisseau du Gailbach),
    - Les marais humides d'Ormersviller (CEN),
    - Les mardelles (dolines),
    - Les vergers traditionnels de Rimling, Erching, Loutzviller, Breidenbach, Obergailbach, Volmunster et Schweyen
    - Le sanctuaire de nature d'Eguelshardt : Le Marais du Falkensteinerbach.
    - Les zones humides du fond de vallée de la Schwalb entre Volmunster et Schweyen

  - **Paysages bâti remarquables**
    - Le château de Gendersberg à Hanviller (MH inscrit),
    - Des éléments de la reconstruction,
    - Le moulin d'Eschwiller,
    - L'ouvrage du Simserhof à Siersthal.

  - **Paysages culturels, historiques et pittoresques**
    - Le point de vue de la chapelle Saint-Joseph à Ormersviller,
    - Les calvaires,
    - Les cimetières mennonites.

- **Principales évolutions et dynamiques de l'unité de la vallée de la Schwalb**

Cette unité est marquée par une dynamique agricole forte, avec des exploitations qui deviennent de plus en plus importantes. Certaines prairies permanentes et haies ont été retournées et arrachées pour planter des céréales et optimiser les rendements. Mais de manière générale, le paysage a plutôt été préservé ces dernières années. Les bois, bosquets et ripisylves restent très présents et préservés et représentent des atouts majeurs dans la continuité écologique et dans la diversité des motifs paysagers. Les vergers hautes-tiges en ceintures résistent dans la plupart des communes de cette unité depuis les 15 dernières années. Le « gros » des arrachages et remembrements ont eu lieu lors des années 1980. Les habitants sont attachés aux vergers et à la valorisation des fruits, ce secteur a une forte dynamique d'associations arboricoles.

Au cours des 15 dernières années, les enveloppes urbaines ont peu évolué. La dynamique d'urbanisation est relativement faible et, hormis quelques communes qui ont porté des opérations d'extensions urbaines mesurées, dédiées à l'habitat et à l'échelle de leur village comme Hottviller, Erching et Epping, les paysages villageois sont globalement « stables ». L'impact le plus fort et regrettable est le résultat de l'isolation thermique par l'extérieur (ITE). Un grand nombre de bâtiments et d'habitations ont vu leurs façades modifiées par une ITE. Ces

maisons uniques de la reconstruction ou issu de l'architecture vernaculaire typique du pays de Bitche perdent avec l'ITE non seulement leur esthétique propre et le récit historique quelle livrent par les détails d'architecture et des matériaux, mais risquent surtout de voir apparaitre des désordres structurels qui peuvent mettre en péril le bâtiment (accumulation d'eau dans les murs, pourrissement, affaissement…) et attenter à la santé de leur occupants (qualité de l'air dégradée). Les couleurs choisies ne s'inscrivent pas toujours dans le nuancier couleur qui garantit une unité au village tout en laissant un large choix au particulier.

Un autre phénomène observé est l'augmentation du nombre de bâtiments vacants. Le manque d'intérêt et de projection vers le réinvestissement des bâtis anciens, et notamment des bâtiments d''architecture de la reconstruction, génère une dynamique d'abandon des patrimoines anciens malgré le besoin croissant de logements intermédiaires pour les jeunes et les ainés.

Cette unité paysagère est l'une de celle qui compte le plus grand nombre de bâtiments d'exploitations agricoles hors village (sortie d'exploitations). Ces constructions et équipements participent à la vie économique et au dynamisme de cette partie de territoire, mais tendent à banaliser et à dénaturer certaines entrées de villes et villages, voire certains versants ou lignes de crêtes, par la présence de constructions qui ont nié la topographie et le contexte paysager au moment des choix de l'implantation et des matériaux.

RISQUES DE DEGRADATION DES PAYSAGES - VALLEES DE SCHWALB

Structure à dominante agricole		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Paysage agricole ouvert à dominante céréalière, ponctués de bosquets et d'arbres isolés, creusés par quelques cours d'eau aux ripisylves encore présentes et offrant des vues lointaines et dégagées	- grande parcelle agricole - bosquet sur les hauteurs ou arbres isolés - Boisement spontané / enfrichement - ripisylve et haies dans les dépressions	**MOYEN**
Points hauts dans la matrice agricole ouverte qui permet des vues panoramiques lointaines et covisibiltés au-delà du territoire	- vue panoramiques liés à la géologie/topographie : effet de cirque, "questa" à Berg, colline du Bastberg, vue depuis les terrils, ...	**FORT**
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	- vergers hautes tiges en alignement (parcelles en lanières, variété rustiques, ...) - prairies - élevage(s) - biodiversité (cavité, chouette, ...) - héritage de l'agriculture familiale, histoire du schnaps	**FORT**

Structure à dominante urbaine		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Villages de la reconstruction caractérisé par un urbanisme nouveau orchestrée par des architectes post-destructions de la 2eme guerre mondiale	-tissu urbain aéré / dédensification / reconstruction - organisation zoné de l'espace du village : équipements publics, sportifs, quartiers à lotir, ... -construction provisoire en bois pour relogement - bâtiment publics et religieux "contemporain" : église, ... - maison non mitoyenne - élargissement et voirie redessinées - maison de reconstruction : bâti construit à partir des matériaux de démolition liés à a guerre / "réemploi de matériaux" - volumétrie, hygiène, salubrité	**FORT**
Village avec annexes implantés dans le fond de vallée et sur le plateau	-unité villageoise en deux parties : village et annexe. - souvent une des deux unité urbaine villageoise est dans la vallée proche de la rivière, souvent avec un moulin et l'autre partie sur les hauteurs entourées de terres cultivées ou de prairies avec des vues lointaines - villages de reconstruction -villages rattachés ensemble pour des raisons de simplification administratives et paroissiales vers 1802 - vergers hautes tiges sur les unités villageoise hautes	**FORT**

Structure à dominante aquatique		
DENOMINATION STUCTURE PAYSAGERE	**DESCRIPTION / COMPOSITION DU SYSTÈME**	**RISQUES DE DEGRADATION DE LA STRUCTURE PAYSAGERE**
Rivières et ripisylves en milieu ouverts qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	- rivières - ripisylve - zones humides par endroit - prairies à dos par endroit	**FAIBLE**

1.2.11. Unité « Plateau de l'avant pays-ouvert » : des points de vue panoramiques sur les paysages agricoles

- **Description**

Cette unité paysagère concerne 11 communes à l'ouest du périmètre, situées sur le plateau lorrain. Elle se caractérise par une dominante agricole composée de champs cultivés souvent céréalier et de quelques prairies dispersées. Les parcelles agricoles sont souvent plus grandes que dans les autres unités et les haies séparant les parcelles sont résiduelles. Quelques bosquets et arbres isolés viennent animer le plateau, sans le compartimenter. Ce paysage agricole se décline entre 250m et 350m d'altitude, sur un relief pré-vosgien fait de larges dépressions parsemées de calvaires, où les relations visuelles sont omniprésentes entre les différents pans du plateau. L'eau creuse de longues et larges entailles nord-sud, créant deux vallées principales : la vallée d'Altkirche de l'est de Rohrbach-lès-Bitche à Rahling, et la vallée du ruisseau d'Achen de Gros-Réderching à Achen, où se nichent de nombreux moulins. A l'est, la transition vers la partie boisée du périmètre se fait en douceur, avec une augmentation progressive du nombre de zones boisées.

Dans ce paysage ouvert, le relief marqué des Vosges du Nord est absent, seul se lit la lisière forestière, laissant deviner la montée progressive du plateau puis « l'effondrement » situé entre l'unité des « vallons des verriers » et celle du « massif forestier ». Au contraire, vers le sud-est, les ondulations des Vosges centrales se devinent en arrière-plan. Mais, au grès des cuvettes, des repères forts se détachent. Les éoliennes situées sur la crête entre Wœlfling et Gros-Réderching, d'Herbitzheim de l'autre côté de la Sarre et celles de Dehlingen au sud marquent constamment le paysage de cette unité qu'elles délimitent visuellement. Un autre repère immanquable concerne le silo de Gros-Réderching, situé sur un point haut au milieu de l'unité.

Les forts de la ligne Maginot ont été installés sur les points hauts. Les vues offertes depuis ces ouvrages sont encore appréciables aujourd'hui. C'est le cas au Fort Casso ou encore l'ouvrage du Haut-Poirier à Achen. En outre, deux cités militaires construites à cette époque sont encore visibles sur cette unité à Achen et Rohrbach-lès-Bitche. Les batailles de la deuxième Guerre Mondiale ont laissé des villages ravagés. Leur reconstruction va se faire sous l'égide du ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme avec deux objectifs : repenser les ensembles urbains (suppression de bâtiments, rues élargies, îlots mieux aérés et éclairés) et construire des logements salubres et fonctionnels (eau courante, électricité, sanitaires...). L'architecture de la Reconstruction s'inspire de ce qui préexistait (volume, forme, ouvertures, ...), utilise les matériaux locaux mais intègre des notions de confort et de modernité. Les villages sont implantés dans leur creux de vallon historique et les maisons sont une continuité de l'architecture traditionnelle. L'insertion des vergers autour du village et entre les parcelles bâties est conservée. Les vergers sont encore très lisibles à Schmittviller par exemple. Les communes de l'avant-pays ouvert sont de taille plus importante et présentent des tissus urbains plus étendus et dispersés que les unités mosellane alentours.

Enfin, l'avant-pays ouvert est jalonné de fermes isolées de plus ou moins grande taille, dont le corps traditionnel central est important et se rapproche, dans son architecture, des maisons de maître. Le corps central peut-être accompagné d'autres patrimoines tels que des chapelles. La visibilité de ces fermes varie en fonction de leur implantation dans le relief. Devenue relativement importante pour la plupart, les éléments patrimoniaux disparaissent à la vue, masqués par les bâtiments d'exploitation modernes et les méthaniseurs. Leur répartition géographique régulière daterait d'avant le moyen-âge.

COMMUNES : Woelfling-lès-Sarreguemines, Gros-Réderching, Rimling, Bettviller, Petit-Réderching, Rohrbach-lès-Bitche, Achen, Etting, Bining, Schmittviller, Rahling (nord)

Figure 52 : Paysages de l'Avant-pays ouvert : Fort Casso à Bining, Ferme dOlferding à Gros-Réderching et vue vers l'ouest à Etting (N. Thomas, 2025)



Figure 53 Bloc diagramme Plateau de l'avant-pays ouvert (N.Thomas / SYCOPARC)



STRUCTURE PAYSAGÈRE
1 Etendues céréalières ponctuées de bosquets et d'arbres isolés, creusées par quelques cours d'eau aux ripisylves encore présentes et offrant des perceptions très ouvertes

2 Larges dépressions créant des entailles dans le relief

STRUCTURE PAYSAGÈRE
3 Points hauts dans la matrice agricole ouverte qui permet des vues panoramiques lointaines et covisibiltés au-delà du territoire

STRUCTURE PAYSAGÈRE
4 Villages de la reconstruction – urbanisme nouveau orchestré par des architectes post-destructions de la 2eme guerre mondiale

5 Repères visuels contemporains : éoliennes, silo, ...

STRUCTURE PAYSAGÈRE
6 Réseau de fermes isolées gallo-romaines maillant le territoire, à l'architecture spécifique, et accompagnées d'alignements d'arbres

STRUCTURE PAYSAGÈRE
7 Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne

STRUCTURE PAYSAGÈRE
8 Rivières et ripisylves en milieu ouvert, qui orchestrent et structurent les paysages agricoles

9 Reliquats de vergers traditionnels ça et là

- **Structures paysagères présentes dans l'unité et les éléments paysagers qui la composent**

Avant-pays ouvert					
Dominante agricole	**Eléments paysagers**				
Paysage agricole ouvert à dominante céréalière, ponctués de bosquets et d'arbres isolés, creusés par quelques cours d'eau aux ripisylves encore présentes et offrant des vues lointaines et dégagées	Culture céréalière	Arbre isolé	Energie : Méthaniseur Eolienne	Ripisylve	Bosquet
Points hauts dans la matrice agricole ouverte qui permet des vues panoramiques lointaines et covisibiltés au-delà du territoire	Relief dominant	Forêt lointaine			
Réseau de fermes isolées gallo-romaines maillant le territoire, à l'architecture spécifique, et accompagnées d'alignements d'arbres	Culture céréalière	Bâtiment de ferme isolé	Maison de maître / « château »	Méthaniseur	

Dominante urbaine	**Eléments paysagers**				
Villages de la reconstruction caractérisé par un urbanisme nouveau orchestrée par des architectes post-destructions de la 2eme guerre mondiale	Maison de la reconstruction	Eglise de la reconstruction	Calvaire		
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	Cité militaire	Ouvrage fortifié : bunker, commandement	Queue de cochons, barrage, ...		

Dominante aquatique	Eléments paysagers				
Rivières et ripisylves en milieu ouvert qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	Ripisylve étroite	Rivière			

- **Composantes remarquables**
  - **Paysages naturels remarquables**
    - La vallée du ruisseau d'Achen et ses moulins
    - Zone humide remarquable des prairies de Rohrbach-lès-Bitche et Petit-Réderching
    - Ruisseau du Werschlingerthal à Rimling
    - Vergers traditionnels de Bining, Gros-Réderching, Bettviller et Petit-Réderching
  - **Paysages bâti remarquables**
    - Le fort Casso
  - **Paysages culturels, historiques et pittoresques**
    - Les fermes héritages gallo-romains
    - Les vestiges de villas gallo-romaines à Achen
    - La chapelle Saint Joseph à Ormersviller

- **Principales évolutions et dynamiques de l'unité du plateau de l'avant-pays ouvert**

On observe dans cette unité une dynamique agricole forte, avec des exploitations qui deviennent de plus en plus importantes et des retournements de prairies permanentes. Les haies bocagères sont déjà peu présentes après la guerre, elles ont diminué après les remembrements des années 1980 et ont peu évolués depuis. Des programmes de reconstitution de Trame Verte et Bleue sur le secteur ont permis de replanter des haies, mais cet effort reste infime dans le paysage.

Sous l'effet du bassin de vie de Sarreguemines, l'unité s'est fortement urbanisée, à la fois par poches de lotissements peu intégrées dans le paysage, et le long des routes existantes, créant des conurbations entre villages et entre villages et écarts : entre Achen et Etting, entre Bettviller, Guising, et Hoelling ainsi qu'entre Bining, Rohrbach-lès-Bitche et Petit-Réderching. Dans ces extensions urbaines, le choix de couleur pour les façades des maisons peut augmenter le décalage et l'harmonie entre villages anciens et nouveaux lotissements et tendre à dégrader le cadre de vie.

Un phénomène observé de manière importante est l'augmentation du nombre de bâtiments vacants. Le manque d'intérêt et de projection vers de réinvestissement des bâtis anciens et notamment des bâtiments d''architecture de la reconstruction génère une dynamique d'abandon des patrimoines anciens malgré le besoin croissant de logements intermédiaires pour les jeunes et les ainés.

L'évolution du patrimoine arboré apparait sous deux aspects : d'une part, le vieillissement des vergers qui menace leur rôle dans la structuration des villages et d'autre part, des envies divergentes de reconstituer une trame verte dans cette unité historiquement très ouverte mais où les bosquets et les haies jouent un rôle indispensable pour la biodiversité.

1.2.12. Unité « Alsace Bossue » : De doux vallons de prairies et de vergers hautes-tiges

- **Description**

Cette unité se distingue des autres par son caractère très ouvert et très cultivé. Elle est délimitée, d'une part, par le Massif boisé en effondrement à l'est et, d'autre part, par une cuesta au sud et à l'ouest, à partir desquels on peut lire l'ensemble de l'Alsace Bossue. Le paysage est structuré par un relief de colline dominé par la polyculture et l'élevage. Il offre des visions panoramiques remarquables, notamment depuis les routes. Les vergers hautes tiges péri-villageois caractérisent fortement l'Alsace Bossue. La typologie architecturale de la maison bloc avec Schopf est le plus souvent organisé en village-rue, marqué par l'usoir. Les villages sont, la plupart du temps, rassemblés autour d'un clocher, en contrebas d'un relief.

Cette unité est traversée par la rivière de l'Eichel, autour de laquelle s'organise les villages :

- Eloigné du boisement de la ripisylve, plutôt en plateau à l'est : Rahling, Butten, Dehlingen, Ratzwiller, Waldhambach, Weislingen, Struth, Lohr, Petersbach, Schœnbourg, Pfalzweyer,
- A proximité de l'Eichel et ses affluents à l'ouest de l'unité : Lorentzen, Diemeringen, Waldhambach, Tieffenbach, Mackwiller, Rexingen, Berg, Durstel, Adamswiller, Asswiller, Ottwiller, Drulingen,
- Le vallon resserré de l'Eichel à l'ouest s'organise plus strictement autour de la rivière avec un système rivière-route-chemin de fer qui coupe le vallon en deux : Oermingen, Vœllerdingen, Domfessel.

Une particularité de cette unité paysagère, présente également dans les communes du plateau ouvert mosellan, sont les grandes fermes isolées en plein champ, dont le corps traditionnel central imposant se rapproche des caractéristiques des maisons de maîtres. Des chapelles ou autres patrimoines peuvent accompagner ces bâtiments. La visibilité de ces fermes varie en fonction de leur implantation dans le relief. Devenues relativement importantes pour la plupart, les éléments patrimoniaux disparaissent, masqués par les bâtiments d'exploitation modernes et les méthaniseurs. Leur répartition géographique régulière daterait d'avant le moyen-âge, en lien avec un héritage gallo-romain. D'ailleurs, cette unité paysagère présente de nombreux vestiges gallo-romains mais aussi de petits châteaux ou fortifications dans les villages : Wasserburg de Lorentzen, Château de Rahling, traces de l'enceinte fortifiée de Diemeringen, ...

COMMUNES : Oermingen, Vœllerdingen, Dehlingen, Rahling (Sud), Butten, Domfessel, Lorentzen, Ratzwiller (ouest), Diemeringen, Mackwiller, Waldhambach (ouest), Weislingen, Rexingen, Berg, Adamswiller, Durstel, Struth (ouest), Asswiller, Drulingen, Ottwiller, Petersbach (ouest), Lohr (ouest), Schœnbourg, Pfalzweyer

Figure 54 : Paysages de l'Alsace Bossue : Vœllerdingen (A. Wisser, 2025), Berg (PNRVN, 2022) et Ratzwiller (M. Schampion, 2021)



Figure 55 : Bloc diagramme Alsace Bossue (PNRVN, J. Poudoulec 2024)



STRUCTURE PAYSAGÈRE
1 Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies

2 Écrins de vergers autour des villages

STRUCTURE PAYSAGÈRE
3 Village» tas «, organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de vergers

STRUCTURE PAYSAGÈRE
4 Village caractérisé par les usoirs et les schopfs

STRUCTURE PAYSAGÈRE
5 Réseau de fermes isolées gallo-romaines maillant le territoire, à l'architecture spécifique, et accompagnées d'alignements d'arbres

6 Repères visuels contemporains : éoliennes, silo, méthaniseurs ...

STRUCTURE PAYSAGÈRE
7 Rivières et ripisylves en milieu ouvert, qui orchestrent et structurent les paysages agricoles

8 Bâtiment agricoles / sortie d'exploitation

9 Boisements et bosquets qui participent aux trames vertes et bleues

10 Chemin de fer

- **Structures paysagères présentes dans l'unité et les éléments paysagers qui la composent**

Alsace Bossue					
Dominante agricole	**Eléments paysagers**				
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	Verger haute tige	Prairie dont élevage	Champ cultivé	Haie et bosquet	Banc-reposoir
Réseau de fermes isolées gallo-romaines maillant le territoire, à l'architecture spécifique et accompagnées d'alignements d'arbres	Culture céréalière	Bâtiment de ferme isolé	Maison de maître / « château »	Méthaniseur	

Dominante urbaine	**Eléments paysagers**				
Village à usoir rythmé par les maisons blocs et leur schopfs donnant aux rues un caractère aéré et rural	Maison de pierre	Usoir	Schopf	Verger	Parcelle linéaire
Village" tas" organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de verger	Maison à colombages	Maisons bloc	Verger	Rivière	

Dominante aquatique	**Eléments paysagers**				
Rivières et ripisylves en milieu ouvert qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	Ripisylve étroite	Rivière			

- **Composantes remarquables**

  - **Paysages naturels remarquables**
    - Le côteau de Lorentzen et Mackwiller (arrêté de Biotope),
    - Le paysage de polyculture et vergers traditionnel
    - Zones humides et ripisylve de l'Eichel
    - Le sanctuaire de nature de Diemeringen : Les Rives de l'Eichel.
    - Marais du Gungwiller

  - **Paysages bâti remarquables**
    - La structure de la rue principale de Lorentzen avec ses usoirs
    - La cité de la caserne ligne Maginot / Centre de détention d'Oermingen
    - L'enceinte urbaine médiévale de Diemeringen (MH inscrit)
    - Les châteaux de plaine dit Wasserburg dont le château de Lorentzen (MH inscrit)
    - Le château de Rahling (MH classé et inscrit), le château d'Asswiller
    - La mairie de Oermingen (MH inscrit)
    - L'église protestante de Domfessel (MH classé)
    - L'église protestante de Diemeringen (MH inscrit)
    - L'église protestante de Berg (MH classé)
    - L'église catholique Saint-Laurent à Lorentzen (MH inscrit)
    - La synagogue de Diemeringen (MH inscrit)
    - La synagogue de Struth (MH inscrit)
    - L'ancienne école juive de Diemeringen (MH inscrit)
    - Le domaine à Drulingen (MH inscrit)

  - **Paysages culturels, historiques et pittoresques**
    - L'église du Kirchberg et sa vue ouverte sur l'Alsace Bossue à Berg
    - Les thermes gallo-romains de Mackwiller et Waldhambach (MH classé)
    - Les vestiges gallo-romains de la villa du Gurtelbach à Dehlingen
    - Les fermes hérités des gallo-romains
    - Les bancs-reposoirs napoléoniens de Adamswiller, Ottwiller et Struth (MH inscrit)
    - Les murets en pierre sèche et maçonnés pour délimiter les parcelles : cimetières, jardins de particulier, ruelles…

- **Principales évolutions et dynamiques de l'unité de l'Alsace Bossue**

L'évolution des paysage agricoles et ouverts est plutôt « stable ». Les disparitions de certains arbres fruitiers, de linéaires de ripisylve (y compris le patrimoine de saules têtards) et du petit patrimoine rural (alignements de bords de route, terrasses enherbées, arbres fruitiers isolés en plein prés, etc.), qui font la qualité de ce paysage, ont pu être observées au cours des 15 dernières années, mais de manière relative. Les gros changements ont eu lieu entre les années 70 et 90, où l'Alsace Bossue, autrefois appelée « heckeland » (pays des haies), a connu un arrachage des haies important lors des remembrements successifs. Actuellement, l'agriculture est encore bien vivante dans ce secteur, où la polyculture-élevage et la préservation d'arbres par les agriculteurs se traduit par un paysage aux qualités remarquables. Les vergers sont encore nombreux, mais leur niveau d'entretien est variable. Les vergers sont relativement préservés car ils entrent dans la stratégie du système agricole : les agriculteurs en prennent soin car les vergers constituent des zones ombragées pour les troupeaux. Les habitants sont également attachés aux vergers et à la valorisation des fruits, ce secteur présente une forte dynamique d'associations arboricoles.

Au cours des 15 dernières années, les enveloppes urbaines ont peu évolué. La dynamique d'urbanisation est relativement faible et, hormis quelques communes qui ont portées des opérations d'extensions urbaines mesurées dédiées à l'habitat et à l'échelle de leur village comme Diemeringen, Asswiller, Oermingen, Vœllerdingen ou Pfalzweyer, les paysages villageois sont globalement « stables ». L'impact le plus fort et regrettable est le résultat de l'isolation thermique par l'extérieur (ITE) ainsi que l'augmentation du nombre de bâtis vacants. Un grand nombre de bâtiments et d'habitations ont vu leurs façades modifiées par une ITE. Ces maisons blocs et leur Schopf unique perdent avec l'ITE, non seulement leur esthétique propre et le récit historique qu'elles livrent par les détails de d'architecture et des matériaux, mais risquent surtout de voir apparaitre des désordres structurels qui peuvent mettre en péril le bâtiment (accumulation d'eau dans les murs, pourrissement, affaissement…) et attenter à la santé de leur occupants (qualité de l'air dégradée). Les couleurs choisies ne s'inscrivent pas toujours dans le nuancier couleur qui garantit une unité au village tout en laissant un large choix au particulier. Un autre phénomène observé de manière importante est l'augmentation du nombre de bâtiments vacants. Le manque d'intérêt et de projection vers de réinvestissement des bâtis anciens génère une dynamique d'abandon des patrimoines anciens, malgré le besoin croissant de logements intermédiaires pour les jeunes et les ainés.

Cette unité paysagère est l'une de celles qui compte le plus grand nombre de bâtiments d'exploitations agricoles hors village (sortie d'exploitations). Les « sorties d'exploitation » et la construction d'installations de productions d'énergies renouvelables ont marqué les paysages ouverts d'Alsace Bossue au cours des dernières années : méthaniseurs (à Lohr, Rexingen et Dehlingen par exemple), sorties d'exploitation (à Waldhambach et Weislingen par exemple), parc éolien à Dehlingen. Ces constructions et équipements qui participent à la vie économique et au dynamisme de cette partie de territoire, tendent à banaliser et dénaturer certaines entrées de villes et villages, voire certains versants ou lignes de crêtes par la présence de constructions qui ont niées la topographie et le contexte paysager au moment des choix de l'implantation et des matériaux.

1.3. Des structures paysagères qui racontent le territoire

1.3.1. Des systèmes paysagers dynamiques hérités du passé

Les structures paysagères désignent les **systèmes formés par les éléments de paysage**. Les interrelations entre ces éléments peuvent être matérielles, supportées par des liens fonctionnels, topographiques ou symboliques. Les structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage et revêtent une grande importance, car c'est sur elles que porte l'action publique.

Les structures paysagères sont visibles et présentes de manières différenciées selon les unités paysagères. Leur présence ou non et leur densité et nombre varient de l'une à l'autre, c'est ce qui caractérise chaque unité. Le périmètre d'étude est couvert par 20 structures paysagères uniques, décrites précédemment dans les synthèses des risques de dégradation des paysages par unités, et rappelées ici :

- **4 Structures à dominantes agricoles**

STRUCTURES PAYSAGERES	
Nom	Description
Structures à dominante agricole	
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	- Vergers hautes tiges en alignement (parcelles en lanières, variété rustiques, ...) - Prairies - Élevage(s) - Biodiversité (cavité, chouette, ...) - Héritage de l'agriculture familiale, histoire du schnaps
Paysage agricole ouvert à dominante céréalière, ponctués de bosquets et d'arbres isolés, creusés par quelques cours d'eau aux ripisylves encore présentes et offrant des vues lointaines et dégagées	- Grandes parcelles agricoles céréalières et prairiales - Bosquet sur les hauteurs ou arbres isolés - Boisement spontané / enfrichement - Ripisylves et haies dans les dépressions - Perceptions lointaines rencontrant peu d'obstacles visuelles
Réseau de fermes isolées gallo-romaines maillant le territoire, à l'architecture spécifiques et accompagnées d'alignements d'arbres	- Héritage gallo-romain de ferme réparti sur le territoire dont l'usage agricole a perduré à travers les siècles (tous les 3Km) - Ferme isolée avec une architecture riche "château" spécifique - Organisation spatiale ? En U ? - Alignement d'arbre ?
Points hauts dans la matrice agricole ouverte qui permet des vues panoramiques lointaines et covisibiltés au-delà du territoire	- vue panoramiques liés à la géologie/topographie : effet de cirque, "questa" à Berg, colline du Bastberg, vue depuis les terrils, ...

- **11 Structures à dominantes urbaines**

STRUCTURES PAYSAGERES	
Description	Nom
Structures à dominante urbaine	
Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantées stratégiquement dans le paysage	- Période médiévale - Enceinte fortifiée au centre duquel s'est construit une ou des habitations avec une forte densité (village, château, ...) - Présence d'un mur fortifié et de résidus défensifs : tour, douve, ... - Omniprésence du grès - Organisation spatiale lié à l'histoire (place d'arme, bâtiment témoin, ...) - Unité et qualité architecturale du patrimoine bâti (matériaux, forme urbaine, ...)
Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	- Période 1930-50 - Blockhaus, queue de cochon, fossé anti-char, ... - Cité militaire (époque, période, structuration systématique) + liste
Ensembles de patrimoine industriel (production, cités ouvrières, maisons de maîtres) reflétant l'histoire économique en lien avec les ressources locales	- Période XIX-XXe et usage encore actuel - Lien ressource, production logement - Organisation spatiale particulière - Patrimoine bâti particulier pour la production (bâtiment industriel, shed, terril, ...) et les habitats (cité ouvrière, maison de maitre) - Valorisation via des musées ou encore en activité
Villages en balcon implantés harmonieusement dans le relief, généralement en lisière et ceinturés de vergers	- Village en lisière forestières dans la pente - Connexion à la forêt - Vue vers la plaine / panorama - Qualité architecturale préservée : pan de bois, grès, architecture vernaculaire - Espaces publics qualitatifs : pavés, pieds de façades végétalisé, rues étroites
Village de clairières de montagne qui forment une ouverture dans le massif dense, une étendue créant des effets de "cirque" et covisibiltés fortes	- Unité bâti regroupé mais qui peut avoir du bâti diffus en fonction de la topographie - Effet de "cirque" : clairière ouverte occupée par des prairies et vergers avec un point bas et routes ou sentiers pédestres à mi-hauteur ou près de la lisère qui donnent à voir la clairière dans son ensemble - Bâti vernaculaire traditionnel qui est souvent mité par des construction type chalet devenus des habitations principales ou extensions urbaines plus récentes

Village de fond de vallée logé en longueur dans le replat étroit et frais	- Village en longueur qui suit le cours d'eau et la route située en fond de vallée - Organisation agricole (extensive : prairie) dans le replat du fond de vallée. Souvent présence de prairie "à dos" ou traces - Pentes fortes du massif boisée + château ou éléments remarquable en grès sur les hauteurs, visible depuis le fond de vallée - Présence fréquente d'étangs de pêche
Village à usoir rythmé par les maisons blocs et leur schopfs donnant aux rues un caractère aéré et rural	- Partitionnement : rue-usoir-maison bloc ou de reconstruction-jardin-vergers - Parcellaire privé en longueur / en lanière - Schlupf : espace entre deux bâtiments permettant la récupération des eaux de pluie et la maîtrise des risques d'incendies - Tilleul ou vigne à l'avant des maisons - Usoir : espace privé ouvert sur la rue historiquement à usage agricole : tas de fumier, stockage... - Partie couverte avec Schopff - Usage de grès et de calcaires dans les constructions - Muret en pierre
Villages de la reconstruction caractérisé par un urbanisme nouveau orchestrée par des architectes post-destructions de la 2eme guerre mondiale	- Tissu urbain aéré / dédensification / reconstruction - Organisation zonée de l'espace du village : équipements public, sportifs, quartiers à lotir, ... - Construction provisoire en bois pour relogement - Bâtiment publics et religieux "contemporain" : église, ... - Maison non mitoyenne - Élargissement et voirie redessinées - Maison de reconstruction : bâti construit à partir des matériaux de démolition liés à a guerre / "réemploi de matériaux" - Volumétrie, hygiène, salubrité
Village" tas" organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de verger	- Organisation urbaine autour de /des églises - Couronnes de vergers qui séparent le village de la zone agricole - Réseaux de sentes piétonnes/venelles et placettes
Village avec annexes implantés dans le fond de vallée et sur le plateau	- Unité villageoise en deux parties : village et annexe. - Souvent une des deux unité urbaine villageoise est dans la vallée proche de la rivière, souvent avec un moulin et l'autre partie sur les hauteurs entourées de terres cultivées ou de prairies avec des vues lointaines - Villages de reconstruction - Villages rattachés ensemble pour des raisons de simplification administratives et paroissiales vers 1802 - Vergers hautes tiges sur les unités villageoise hautes

Pôle d'attractivité urbain aux franges hétérogènes marqué par les zones d'activités, les extensions urbaines et les infrastructures de transport	- Principales villes du parc - Situé en débouchées des vallées ou sur des axes routiers structurants historiques ou actuels - Diversité des formes urbaines et bâti en fonction des époques : cœur historiques, faubourgs, cités ouvrières ou militaires, extensions urbaines, ... - Équipements et espaces publics importants - Présence de zones d'activités économiques, industrielles ou tertiaires - Présence fréquente de gare et transport en commun

- **3 Structures à dominantes forestières**

STRUCTURES PAYSAGERES	
Description	Nom
Structures à dominante forestière	
Forêt à dominante de Hêtre et de Pin s'imposant dans le paysage, ponctuées de barres de grès, de sources et de vestiges gallo-romains	- Hêtraie-pinaie-chênaie - Rochers + barres rocheuses de grès rose - Sable de grès rose - Sources - Vestiges archéologiques
Chapelets de châteaux forts sur barres gréseuses et de tours, surplombant le paysage et dégageant des points de vue à 360 degrés	- Vue à 360° - Point appel sommital - Châteaux en ruine datant du XIIe-XIIIe siècle et détruit principalement lors de l'annexion de l'Alsace par la France sous Louis XIV - Tour du Club Vosgien
Vallée humide forestière et chapelet d'étangs forestiers et leur zone humide	- Étangs anciens qui présentent un intérêt écologique (tourbes, ...) - Rivière qui serpente dans le fond de vallée - Aulnaies marécageuses, boisement jeune - Ambiance humide et fraiche - Moulin ou seuil ancien - Déserte forestière - Espace de stockage de grumes - Routes - Sentier des randonnées

- **2 Structures à dominantes aquatiques**

STRUCTURES PAYSAGERES	
Description	Nom
Structures à dominante aquatique	
Rivières et ripisylves en milieu ouverts qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	- Rivières - Ripisylve - Zones humides par endroit - Prairies à dos par endroit
Etangs d'activités de loisirs et d'accueil des publics : baignables, étangs de pêche, cortège d'activités	- Étang de baignade base de loisirs - Étangs de pêche - Rivière - Camping - Point de restauration - Parking - Aire de jeux - Réseaux de sentiers balisés / départ de circuit et randonnées

1.3.2. Evolutions et dynamiques significatives des paysages du territoire depuis 1950

- **Remembrement dessinant des parcellaires plus grands et uniformes**



Sur le banc communal de Rimling (57), le remembrement agricole a redessiné la « partition » au sol. Les parcelles historiques et traditionnelles en lanières étroites, plus longues que larges, ont été optimisées pour s'adapter à la mécanisation, opérant des regroupements de parcelles pour créer des unités foncières d'un seul tenant. Cette transformation a considérablement changé le paysage et sa perception. Avec cette simplification agricole, c'est non seulement l'uniformisation du paysage général qui est observé, mais également la disparition d'éléments de paysage caractéristiques : arbres isolés, vergers, chemins agricoles ou bosquets. Ces éléments jouaient des rôles de repères dans les paysages ouverts tout en ayant des fonctions écologiques dans un système agricole dont le maillage était plus dense, riche et resserré.

- **Reduction importante des surfaces de vergers traditionnels haute-tige**



Avec les différents remembrements, les parcelles à lanières sur lesquelles se trouvaient les vergers hautes tiges disparaissent. En 1870, à l'annexion allemande, l'Alsace-Moselle est considérée comme « l'Obstgarten » (le jardin de fruits) du Reichland. Les plus anciens vergers datent encore de cette époque. Dans les Vosges du Nord, contrairement à d'autres régions de France, l'arboriculture ne s'est pas (ou peu) professionnalisée. Elle est restée familiale et nourricière et fournissait aux foyers l'essentiel des besoins. C'est précisément parce qu'il n'existe pas de filière structurée de valorisation des fruits du verger que ceux-ci disparaissent au profit de cultures plus rentables et mécanisables à partir des année 1970. Ici à Asswiller (67) en Alsace Bossue, on lit très facilement la disparition de ce motif paysager pourtant tellement ancrée dans la culture locale.

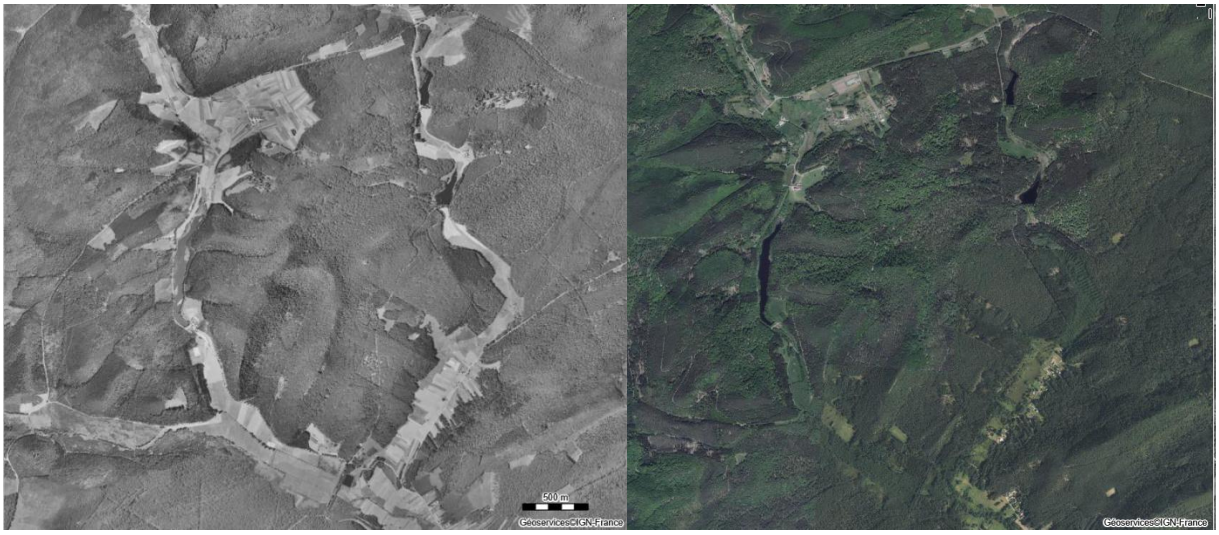
- **Augmentation des surfaces boisées ou en friche là où l'agriculture n'est pas rentable : prairies humides, coteaux, etc…**



A Lengelsheim (57), l'ensemble des coteaux avaient un usage agricole jusque dans les années 1970 : pâtures, vergers hautes-tiges, parcelles cultivées, production potagère. Ces sols en pente, agronomiquement moins productifs, peu mécanisables, adaptés davantage à une polyculture-élevage moins rémunératrice et de plus en plus rare, sont progressivement abandonnés. Les paysages d'alors, ouverts et productifs qui révélaient le dynamisme et la maîtrise par l'homme, évoluent vers des paysages plus « fermés », de jeunes friches et boisements. Ce village, comme d'autres, niché dans un vallon étroit, où le regard pouvait embrasser l'ensemble du paysage villageois et des coteaux agricoles, change de statut avec l'évolution des pratiques agricoles pour presque devenir un village de clairière boisé. Les coteaux boisés constituent, par endroit, des « barrières » visuelles séparant les différents secteurs/quartiers du village. Un sentiment d'enfermement peut être ressenti par les habitants.



A proximité d'Ingwiller (67), c'est le secteur de prairies humides installées le long de la Moder et sa ripisylve qui voit son usage agricole disparaitre entre les années 1960 et aujourd'hui. Ces sols peu portants, mal mécanisables et peu rentables, se reboisent progressivement. C'est aujourd'hui, dans un contexte de réchauffement climatique, un atout pour la ville étendue de bénéficier de zones boisées et de nature.



Les fonds de vallées à proximité de Sturzelbronn (57) sont passés de très agricoles à boisés en 50 ans.

- **Etalement urbain et apparition de nouvelles formes urbaines qui s'articulent peu avec les tissus bâtis anciens**



Le développement des villages et pôles d'attractivité ont modifié le caractère historique et préservé des paysages villageois. Les extensions pour le logement et les activités ont élargi les limites des enveloppes urbaines en générant des organisations spatiales (partitionnement des voiries, dimension des constructions, implantation sur la parcelle, etc…) en rupture avec la composition des tissus anciens. Cet étalement urbain progressif a conduit à la création d'une multitude de formes urbaines juxtaposées, avec très peu de liens esthétiques, voire fonctionnels (discontinuité piétonne ou cyclable avec les centres anciens, cœur des services historiques). Les entrées de villes et villages se trouvent souvent dégradées par ces opérations. Ici la ville de Woerth, située dans l'unité paysagère des collines sous le Hochwald, illustre bien cette tendance d'étalement urbain, tant par des lotissements destinés à l'accueil de nouveaux habitants que pour le développement d'activités artisanales et économiques. La question de la dévitalisation des centres-bourgs devient alors une question centrale pour penser le développement du territoire et le maintien de l'attractivité de ces petits bourg centres. Des phénomènes similaires sont observés sur l'ensemble du territoire du parc.

- **Conurbation résultant d'une urbanisation « lâche » et diffuse, qui banalise les entrées et sorties de village et brouille la compréhension des centralités villageoises**



Le développement des zones d'activités ou/et des lotissements résidentiels en entrée/sortie d'agglomération favorise le phénomène de conurbation, venant rompre l'organisation traditionnelle et fonctionnelle des villages dans le paysage.

1.3.3. Evolutions et dynamiques récentes qui s'expriment par le paysage depuis les 15 dernières années

Afin d'exprimer les tendances récentes, le diagnostic s'appuie sur l'analyse de photographies choisies du corpus de l'Observatoire Photographique du Paysage des Vosges du Nord. Si les images présentées pour illustrer les changements perçus sont ancrées géographiquement et constituent un socle de compréhension des paysages, leur localisation (la commune dans laquelle est prise la photos) n'est pas un indicateur. En effet, sur l'échantillonnage de photographies, les images les plus représentatives ont été choisies pour illustrer des dynamiques visibles sur l'ensemble du territoire du parc. Dans le cas d'une dynamique très localisée, c'est le texte descriptif et l'argumentaire qui préciseront le zonage ou la tendance géographique.

1.3.3.1. Changements visibles récents et impacts liés aux pratiques et usages des sols agricoles dans les paysages ouverts

- **Retournement de prairies permanentes au profit de cultures**

Point de vue n°32 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Walschbronn (57)



1998 2002 2016

- **Arrachage ou disparition de haies et arbres isolés en milieu agricole**

Le paysage agricole traditionnel, issu de la polyculture -élevage, est menacé par l'intensification des pratiques, la rationalisation de l'espace (destruction de haies, rangs d'arbres fruitiers…) et la progression de la monoculture de maïs.

Point de vue n°127 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Zinswiller (67)



2009 2015 2022

- **Disparition des vergers hautes-tiges**

Les vergers « hautes tiges » (1,80m au tronc) sont traditionnellement implantés en limite de village, constituant une ceinture verte marquant la transition entre les habitations et la forêt ou entre les habitations et les cultures. C'est un motif paysager emblématique des Vosges du Nord. Ce patrimoine culturel est fortement menacé par l'urbanisation, les pratiques agricoles ou encore le désintérêt de leur propriétaire.

- **Maintien et progression des surfaces de vignoble**

Point de vue n°6 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Cleebourg (67)



1997 2000 2020

- **Maintien « ouvert » de certains paysages de fond de vallées humides ou coteaux par l'écopâturage, la gestion écologique des friches**



2015 2021 2023

- **Apparition d'installations et équipements de production d'énergies**



2009 2011 2020

- **Synthèse des impacts liés à l'agriculture par structures paysagères**

Echelle d'impact		
Impact permettant la préservation ou l'évolution positive de la structure paysagère	+++	Fort impact positif
	++	Impact positif
	+	Impact secondaire positif
Impact entrainant une évolution négative de la structure et de ses qualités	-	Impact secondaire négatif
	- -	Impact négatif
	- - -	Fort Impact négatif
NC		Non concerné

	Structure Paysagère	Dominante agricole			Dominante forestière	Dominante aquatique
		1	2	4	18	19
		Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, [...]	Paysage agricole ouvert ponctués de bosquets et d'arbres isolés, [...]	Points de vue panoramique en milieux ouvert	Vallée humide forestière et chapelet d'étangs forestiers [...]	Rivières et ripisylves en milieu ouverts [...]
Dynamiques évolution / Impacts liés aux pratiques agricoles	Retournement de prairies permanentes au profit de cultures	- - -	- - -	-	- -	NC
	Arrachage ou disparition de haies, ripisylves et arbres isolés en milieu agricole	- - -	- - -	- -	NC	- - -
	Maintien et progression des surfaces de vignoble	NC	NC	+	NC	NC
	Maintien « ouvert » de certains paysages de fond de vallées humides ou coteaux par l'écopâturage, la gestion écologique des friches	NC	NC	+++	+++	NC
	Apparition d'installations et équipements de production d'énergies	- - -	- -	- - -	NC	NC

1.3.3.2. Changements visibles récents et impacts liés à l'urbanisation

- **Artificialisation des sols**

Point de vue n°29 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Goetzenbruck (57)



1997 2004 2021

Point de vue n°94 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Breitenbach (57)



1998 2013 2020

- **Rénovation de voirie avec enfouissement de réseaux**

Point de vue n°21 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Weiterswiller (67)



1997 2004 2021

- **Dégradation des entrées de villes et villages**

L'évolution des conditions de vie et des formes d'urbanisation ont conduit à une dichotomie marquée entre zones d'habitation et zones d'activités. Ces dernières sont souvent reléguées en entrée/sortie d'agglomération, avec un projet généralement peu qualitatif, entraînant une banalisation forte des entrées urbaines.

- **Etalement urbain**

Point de vue n°41 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Philippbourg (57)



1999 2014 2023

- **Banalisation et mise en péril des façades par l'isolation extérieure**

Point de vue n°91 / OPP – OPNP des Vosges du Nord – Epping (57)



1998 2001 2014

- **Dynamiques d'extensions urbaines lentes caractérisées par des typologies d'opérations et / ou choix architecturaux sans résonnances ou dialogue avec les tissus bâtis traditionnels (En dehors des bourgs centre et villes des franges Est du parc)**

Point de vue n°160 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Reyersviller (57)



2011 2019 2023

Point de vue n°123/ OPP - OPNP des Vosges du Nord - Lohr (67)



2009 2012 2023

- **Fermetures de commerces et services de proximités**

Point de vue n°106 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Tieffenbach (67)



2005 2014 2023

Point de vue n°157/ OPP - OPNP des Vosges du Nord - Montbronn(57)



2011 2020 2023

- **Apparition de kiosques commerciaux autonomes dans les villages**

Point de vue n°171 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Siersthal (57)



2013 2015 2023

- **Mutation et transformation des centres bourgs**

Le renouvellement urbain est à l'œuvre et a modifié les paysages du quotidien, notamment dans les bourgs-centres du territoire et dans les centres urbains ayant une relation de proximité avec les réseaux de transport : lignes ferroviaires, voies rapides. Ce renouvellement revêt différentes formes, comme la réhabilitation du patrimoine bâti existant ou des friches industrielles, la dédensification des tissus anciens pour l'aménagement d'espaces publics ou encore la construction prioritairement dans les dents creuses.

Point de vue n°115 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Goetzenbruck (57)



2005



2018



2021

Point de vue n°4 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Ingwiller (67)



1997



2009



2020

Point de vue n°64 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Ingwiller (67)



1997



2014



2021

- **Démolition de patrimoine bâti pour créer du stationnement dans les villages**

Point de vue n°52 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Langensoultzbach (67)



1997 2011 2020

- **Simplification architecturale et disparition des savoir-faire traditionnels liés aux ressources locales**

Point de vue n°130 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Saint Louis-Lès-Bitche (57)



2009 2012 2013

- **Disparition du patrimoine bâti militaire : cités, bâtiments de commandement…**

Point de vue n°146 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Langensoultzbach (67)



2011 2022 2023

- **Désimperméabilisation et réaménagement de petits espaces publics**

Les ambiances urbaines résultent, pour partie, des efforts publics pour aménager l'espace de façon fonctionnelle et des impacts de l'investissement privé. Dans le premier cas, les aménagements sont en général intégrés dans un projet global, avec des vitesses maîtrisées. Dans le second cas, les aménagements sont plutôt réalisés par à coup, sans vision globale et sans articulation d'ensemble et la vitesse est non maîtrisée. Le croisement de ces deux types d'actions peut participer à une certaine forme de banalisation des paysages.

Point de vue n°145 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Rahling (67)



2011



2014



2020

- **Réhabilitation / préservation du patrimoine bâti**

La réhabilitation du patrimoine bâti se développe ces dernières années sur le territoire, permettant à des bâtiments laissés en déshérence ou à l'abandon de trouver une nouvelle vie, participant ainsi à l'évolution qualitative du tissu urbain.

Point de vue n°14 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Weinbourg (67)



2009



2014



2016

Point de vue n°7 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Langensoultzbach (67)



1997



2000



2004

- **Dynamique de « réemploi » et valorisation de bâti patrimonial de production**

La tradition industrielle présente dès le XVIème siècle sur le territoire se traduit par la présence dans le paysage de nombreux bâtiments industriels spécifiques, liés aux ressources locales : bois, eau, sable, fer et pétrole. Les crises économiques successives ont affaibli considérablement le secteur industriel, se traduisant par la fermeture de nombreux établissements et l'abandon des bâtiments de production. Ces friches industrielles, d'architecture remarquable pour certaines, connaissent des perspectives variées.

Point de vue n°13 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Saint-Louis-Lès-Bitche (57)



1998



2010



2023

Point de vue n°73 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Meisenthal (57)



1997



2000



2004

- **Synthèse des impacts liés à l'urbanisation par structures paysagères**

	Structure Paysagère	Dominante agricole	Dominante urbaine			
		3	5	6	7	8
		Réseau de fermes isolées gallo-romaines [...]	Villes et villages fortifiés [...]	Ligne Maginot et ouvrages militaires [...]	Ensembles de patrimoine industriel [...]	Villages en balcon [...]
Dynamique d' évolution / Impacts liés à l'urbanisation	Artificialisation des sols	NC	-	NC	NC	-
	Rénovation de voirie avec enfouissement de réseaux	NC	++	NC	NC	++
	Etalement urbain	-	-	NC	NC	- - -
	Banalisation et mise en péril des façades par l'isolation extérieure	- - -	- - -	- -	- - -	- - -
	Dynamiques d'extensions urbaines lentes	NC	NC	NC	NC	NC
	Fermetures de commerces et services de proximité	NC	- -	NC	NC	- -
	Mutation et transformation des centres bourgs	NC	+++	NC	NC	++
	Démolition de patrimoine bâti pour créer du stationnement dans les villages	NC	- - -	- -	- - -	- - -
	Simplification architecturale et disparition des savoir-faire traditionnels [...]	- - -	- - -	NC	- - -	- - -
	Disparition du patrimoine bâti militaire [...]	NC	- - -	- - -	NC	NC

	Structure Paysagère	Dominante agricole	Dominante urbaine			
		3	5	6	7	8
		Réseau de fermes isolées gallo-romaines [...]	Villes et villages fortifiés [...]	Ligne Maginot et ouvrages militaires [...]	Ensembles de patrimoine industriel [...]	Villages en balcon [...]
	Désimperméabilisation et réaménagement de petits espaces publics	NC	+++	NC	++	++
	Réhabilitation / préservation du patrimoine bâti	+++	+++	+++	+++	+++
	Dynamique de « réemploi » et valorisation de bâti patrimonial de production	++	+	NC	+++	+

	Structure Paysagère	Dominante urbaine				
		9	10	11	12	13
		Village de clairière en montagne	Village de fond de vallée	Village à usoir [...]	Village de la reconstruction	Village" tas" [...] ceinturé de verger
I Dynamique d' évolution / Impacts liés à	Artificialisation des sols	-	- - -	-	-	- -
	Rénovation de voirie avec enfouissement de réseaux	++	++	++	++	++
	Etalement urbain	- -	- -	- -	- -	- -
	Banalisation et mise en péril des façades par l'isolation extérieure	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	Dynamiques d'extensions urbaines lentes	- -	- -	- -	- -	- -
	Fermetures de commerces et services de proximités	- -	- -	- -	- -	- -

Structure Paysagère	Dominante urbaine				
	9	10	11	12	13
	Village de clairière en montagne	Village de fond de vallée	Village à usoir [...]	Village de la reconstruction	Village" tas" [...] ceinturé de verger
Mutation et transformation des centres bourgs	++	++	++	++	++
Démolition de patrimoine bâti pour créer du stationnement dans les villages	- -	- -	- -	- -	- -
Simplification architecturale et disparition des savoir-faire traditionnels [...]	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Disparition du patrimoine bâti militaire [...]	NC	-	NC	-	-
Désimperméabilisation et réaménagement de petits espaces publics	++	++	++	++	++
Réhabilitation / préservation du patrimoine bâti	+++	+++	+++	+++	+++
Dynamique de « réemploi » et valorisation de bâti patrimonial de production	+	++	+	++	+

	Structure Paysagère	Dominante urbaine	
		14	15
		Village avec annexes	Pôle d'attractivité urbain
Dynamique d' évolution / Impacts liés à l'urbanisation	Artificialisation des sols	-	- -
	Rénovation de voirie avec enfouissement de réseaux	++	++
	Etalement urbain	- -	- -
	Banalisation et mise en péril des façades par l'isolation extérieure	- - -	- - -
	Dynamiques d'extensions urbaines lentes	- -	NC
	Fermetures de commerces et services de proximités	- -	- - -
	Mutation et transformation des centres bourgs	++	+++
	Démolition de patrimoine bâti pour créer du stationnement dans les villages	- -	- -
	Simplification architecturale et disparition des savoir-faire traditionnels [...]	- - -	- - -
	Disparition du patrimoine bâti militaire [...]	NC	-
	Désimperméabilisation et réaménagement de petits espaces publics	++	+++
	Réhabilitation / préservation du patrimoine bâti	+++	+++
	Dynamique de « réemploi » et valorisation de bâti patrimonial de production	+	+++

1.3.3.3. Changements visibles récents et impacts liés à la gestion des milieux forestiers

- **Sanctuarisation et protection d'espaces en libre évolution**

Point de vue n°9 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Obersteinbach (67)



1997 2012 2020

Réserve biologique intégrale avec un statut de protection fort et réglementaire sur la série photographique ci-dessus mais également les sanctuaires de nature : démarche volontaire des communes de préserver des espaces de nature de proximité, de les laisser en libre évolution et de les utiliser comme support de sensibilisation et de médiation auprès des habitants et publics scolaires par des sorties naturalistes, des actions cultuelles, des inventaires participatifs, etc…

- **« Fermeture » de point de vue lié aux dynamiques forestières et de préservation des patrimoines naturels**

Point de vue n°11 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Phillipsbourg (57)



1997 2004 2016

- **Préservation des paysages de clairière qui sonnent comme des cartes postales presque immuables**

Point de vue n°38 / OPP - OPNP des Vosges du Nord - Winstein (67)



1998 2004 2009

- **Synthèse des impacts liés à la gestion des milieux forestiers par structures paysagères**

	Structure Paysagère	Dominante forestière			Dominante urbaine
		16	17	18	9
		Forêt à dominante de Hêtres et de Pins [...]	Chapelets de châteaux forts sur barres gréseuses [avec des] points de vue à 360 degrés	Vallée humide forestière et chapelet d'étangs forestiers et leur zone humide	Village de clairières en montagne
Dynamique d' évolution / Impacts liés à la gestion de milieux forestiers	Sanctuarisation et protection d'espaces en libre évolution	+++	-	+++	NC
	« Fermeture » de point de vue lié aux dynamiques forestières et de préservation des patrimoines naturels	+++	- - -	-	NC
	Préservation des paysages de clairière qui sonnent comme des cartes postales presque immuables	+	+	NC	+++

1.3.3.4. Changements visibles récents et impacts liés à la gestion des paysages de l'eau

- **Préservation et protection des patrimoines naturels remarquables liés à l'eau**



- **Restauration de continuités écologiques**

Dans le cadre des directives européennes (Natura 2000) visant à améliorer la fonctionnalité et la naturalité des cours d'eau, des seuils et des étangs sont supprimés sur le territoire du parc dès que l'opportunité se présente. La modification ou la suppression d'ouvrages permet d'assurer la continuité hydraulique, sédimentaire et biologique. Les paysages générés par ces suppressions de seuils sont par endroits imperceptibles, mais ils peuvent heurter les sensibilités et les habitants en d'autres lieux. En effet, le passage d'un miroir d'eau qui offre un paysage « ouvert » dans le massif forestier, à une petite rivière qui va se voir effacer par la dynamique forestière et « s'ensauvager », constitue un changement brutal du point de vue du paysage.



- **Valorisation, entretien et mise en tourisme des étangs emblématiques accueillant du public**

Certains étangs emblématiques accueillants du publics et contribuant au rayonnement et la renommée du parc ont ou vont faire l'objet d'études et de travaux d'aménagement pour garantir une expérience touristique de qualité et à la fois intégrer la fonctionnalité écologique et hydraulique. L'enjeu pour ces sites sera de « placer de curseur » au plus juste pour répondre à l'ensemble des objectifs quelque fois contradictoires (renaturation et préservation des patrimoine naturel et accueil du public avec une offre touristiques). Ces sites sont peu nombreux : Etangs de Baerenthal, Etang d'Hasselfurth à Bitche, Etang du Fleckenstein à Lembach, étang de Haspelschiedt, étangs du Donnenbach à Frohmuhl et Hanau à Philippsbourg. D'autres étangs qui participent aux paysages bucoliques de Vosges du Nord mériterais une réflexion.

- **Synthèse des impacts liés à la gestion des paysages aquatiques par structures paysagères**

	Structure Paysagère	Dominante aquatique		Dominante forestière
		19	20	18
		Rivières et ripisylves en milieu ouverts qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	Etangs baignables et cortège d'activités de loisirs et d'accueil des publics	Vallée humide forestière et chapelet d'étangs forestiers et leur zone humide
Dynamique d' évolution / Impacts liés à la gestion des paysages de l'eau	Préservation et protection de zones humides et tourbières	++	+	+++
	Restauration de continuités écologiques	+++	+	+++
	Valorisation, entretien et mise en tourisme des étangs emblématiques accueillant du public	NC	+++	-

1.3.4. Pressions sur le paysage et enjeux pour la préservation, l'aménagement et la gestion

Les paysages changent et évoluent perpétuellement par l'action (ou l'inaction) humaine, par les effets d'aléas climatiques, par le temps qui fait son œuvre. Figer les paysages pour garantir la qualité paysagère du territoire du parc serait illusoire et utopiste, le territoire du parc est vivant, actif et « support » pour le développement de l'activité humaine dans le respect des patrimoines, naturels, culturels et des ressources. Les paysages ont bougé et vont continuer de changer. L'enjeu pour les acteurs locaux : citoyens, acteurs socio-économiques, établissements publics, associations, etc.... est bien de choisir collectivement la trajectoire pour les paysages de demain.

1.3.4.1. Les statuts d'orientation pour les structures paysagères

3 statuts permettront de caractériser les orientations à prendre concernant le paysage. Ces statuts vont permettre de sauvegarder « ce à quoi on tient » et qui fait la singularité et l'identité du paysage du parc, tout en restant un territoire dynamique qui souhaite valoriser et sensibiliser pour renforcer sa culture commune du paysage, mais également anticiper pour agir là où le paysage ne nous semble collectivement pas « à la hauteur » ou en adéquation avec l'image que nous souhaitons pour le parc des Vosges du Nord. Les 3 statuts d'orientations pour les structures paysagères sont :

- **A PROTEGER** : Ces structures paysagères sont les « étendards », les vitrines du parc, des motifs paysagers incontournables qui définissent notre particularité au premier coup d'œil. Il est absolument indispensable de les sauvegarder pour s'inscrire dans la continuité de la « reconnaissance du territoire » pour sa qualité paysagère.
- **A REVELER** (VALORISER / SENSIBILISER / FAIRE CONNAITRE) : Ces structures paysagères de qualité, sont moins « flamboyantes » ou connues des publics. Ce sont parfois des paysages ordinaires, ou des paysages méconnus, qui participent à l'histoire commune et à la force de la matrice paysagère globale. Il s'agira pour ces structures paysagères d'être préservées et maintenues « vivantes » et de faire un travail accru de sensibilisation pour une prise de conscience collective de la qualité et la spécificité de ces structures.
- **A AMELIORER** (FAIRE EVOLUER / GERER / AMENAGER) : Ces structures, qui participent à la matrice globale paysagère, sont des structures qui ont pâti du temps et de l'abandon ou qui ont « subi » des modifications liées à des actions individuelles ou collectives qui ont dégradé leur forme et/ou leur fonctionnement. Il s'agira pour ces structures paysagères de « penser l'après », elles sont des paysages en devenir, support de projet et de réflexion collective, dont l'apparence pourra changer à la suite de mutations choisies.

NOTA : En fonction de l'unité paysagère dans laquelle la structure paysagère s'exprime, les statuts généraux appliqués seront à développer et nuancer.

1.3.4.2. Des vulnérabilités variables pour les structures paysagères

Structures à dominante agricole		
STRUCTURE PAYSAGERE	**PRESSIONS**	**STATUT DE PROTECTION**
Mosaïque agricole construite par la polyculture élevage, ponctuée de vergers hautes tiges et de haies	- Disparition des vergers (vieillissement, changement d'usage) - Retournement des prairies permanentes - Disparition de l'élevage - Enfrichement - Simplification des paysages - Disparition de la biodiversité	**A PROTEGER**
Paysage agricole ouvert à dominante céréalière, ponctués de bosquets et d'arbres isolés, creusés par quelques cours d'eau aux ripisylves encore présentes et offrant des vues lointaines et dégagées	- Disparition des strates arborés et arbustives restantes - Disparition des prairies permanentes au profit des cultures céréalières - Dégradation paysagère lié à l'arrivée des installations énergétiques (méthanisation, éolienne, agrophotovoltaïque)	**A AMELIORER**
Réseau de fermes isolées gallo-romaines maillant le territoire, à l'architecture spécifiques et accompagnées d'alignements d'arbres	- Dégradation ou disparition de cette architecture caractéristique (notamment lié à la transmission/vente/division des fermes) - Mitage paysager si la qualité architecturale d'usage contemporain n'est pas à la hauteur - Disparition des alignements d'arbre	**A REVELER**

Points hauts dans la matrice agricole ouverte qui permet des vues panoramiques lointaines et covisibiltés au-delà du territoire	- Fermeture paysagère - Dégradation du paysage observé : constructions, destruction d'éléments de paysages représentatifs (haies, arbres, vergers, ...) installations liées à l'énergie, extensions urbaines peu qualitatives, etc.	**A REVELER**

Structure à dominante urbaine		
STRUCTURE PAYSAGERE	**PRESSIONS**	**STATUT DE PROTECTION**

Villes et villages fortifiés à forte valeur architecturale, implantées stratégiquement dans le paysage	- Perte de la lisibilité de l'histoire :
	  - Disparition des éléments historiques (mur d'enceinte, ...) et de leur lisibilité
	  - Déstructuration de l'organisation spatiale (nouvelle construction déconnectée de la volumétrie, des matériaux, des couleurs et de l'implantation existante)
	  - Dégradation et disparition du patrimoine bâti vernaculaire
		A PROTEGER

Ligne Maginot et ouvrages militaires parsemés sur le territoire, héritage des guerres successives avec l'Allemagne	- Destruction des cités militaires par manque d'usage (absence de réutilisation - dégradation) - Enfrichement des dispositifs défensifs non bâti - Difficulté de mise en récit de l'histoire de la ligne Maginot	**A REVELER**
Ensembles de patrimoine industriel (production, cités ouvrières, maisons de maîtres) reflétant l'histoire économique en lien avec les ressources locales	- Dégradation patrimoine bâti - Disparition de la structure spatiale - Nouvelle construction déconnectée de la volumétrie, des matériaux, des couleurs et de l'implantation existante - Abandon de l'activité de production et apparition de friche industrielle en centre urbain - Perte de savoir -faire - Perte de la mémoire industrielle / histoire	**A AMELIORER**
Villages en balcon implantés harmonieusement dans le relief, généralement en lisière et ceinturés de vergers	- Dégradation patrimoine bâti - Disparition de la structure spatiale - Nouvelle construction déconnectée de la volumétrie, des matériaux, des couleurs et de l'implantation existante - Implantation bâtie ou d'activités/ équipement qui ne respecte pas la topographie (remblais/déblais) - Simplification ou banalisation des espaces publics, rues et ruelles - Dégradation du paysage vue depuis le village ou les sentiers en lisière forestière : constructions, destruction d'éléments de paysages représentatifs (haies, arbres, vergers, ...) installations liées à l'énergie, extensions urbaines peu qualitatives, etc.	**A PROTEGER**

Village de clairières de montagne qui forment une ouverture dans le massif dense, une étendue créant des effets de "cirque" et covisibilités fortes	- Disparitions des prairies permanentes et vergers au profit de cultures - Enfrichement, "avancée de la forêt" - Nouvelle construction déconnectée de la volumétrie, des matériaux, des couleurs et de l'implantation existante - Implantation bâtie ou d'activités/ équipement qui ne respecte pas la topographie (remblais/déblais)	**A REVELER**
Village de fond de vallée logé en longueur dans le replat étroit et frais	- Disparitions des prairies permanentes au profit de cultures ou de projets liés à l'énergie - Perte de la microtopographie typique de prairie à dos, mémoire des usages anciens - Enfrichement, "avancée de la forêt" - Nouvelle construction déconnectée de la volumétrie, des matériaux, des couleurs et de l'implantation existante - Perturbation du fonctionnement du cours d'eau et zones humides par l'urbanisation, l'artificialisation des sols et le développement d'activités inadaptées - Dégradation patrimoine bâti - Disparition de la structure spatiale urbaine : alignement sur rue, ...	**A AMELIORER** **A REVELER**
Village à usoir (maison blocs et leur schopfs + reconstruction parfois)	- Dégradation patrimoine bâti - Disparition de la structure spatiale urbaine - Disparitions des prairies permanentes au profit de cultures ou de projets liés à l'énergie - Perte de la microtopographie typique de prairie à dos, mémoire des usages anciens - Enfrichement, "avancée de la forêt" - Nouvelle construction déconnectée de la volumétrie, des matériaux, des couleurs et de l'implantation existante - Perturbation du fonctionnement du cours d'eau et zones humides par l'urbanisation, l'artificialisation des sols et le développement d'activités inadaptées	**A PROTEGER**
Villages de la reconstruction – urbanisme nouveau orchestrée par des architectes post-destructions de la 2eme guerre mondiale	- Dégradation patrimoine bâti dû à la méconnaissance de ces patrimoines très spécifiques - Disparition de la structure spatiale urbaine - Disparitions des prairies permanentes au profit de cultures ou de projets liés à l'énergie - Nouvelle construction déconnectée de la volumétrie, des matériaux, des couleurs et de l'implantation existante - Perturbation du fonctionnement du cours d'eau et zones humides par l'urbanisation, l'artificialisation des sols et le développement d'activités inadaptées	**A REVELER**
Village" tas" organisé autour d'église et de places publiques, ceinturé de verger	- Urbanisation des ceintures de vergers - Banalisation / Qualité hétérogène des construction et usages de matériaux et couleur déconnecté du noyau ancien - Disparition de vergers pour cause de vieillissement des arbres et d'abandon des parcelles - Dégradation patrimoine bâti - Dispersement de la structure spatiale urbaine	**A PROTEGER**

Village avec annexes implantés dans le fond de vallée et sur le plateau	- Déconnexions liées aux mobilités : le village est en 2 parties, enjeu de faire village ensemble et de circulation en modes doux - Perte d'unité architecturale et paysagère : manque de considération d'ensemble - Étalement urbain / extension urbaine dans cohérence avec les noyaux anciens	**A REVELER**
Pôle d'attractivité urbain	- Dégradation de la qualité des entrées de villes création de continuité urbaine le long des axes structurants - Forte pression urbaine dû à l'attractivité du pôle - Augmentation du nombre d'extensions urbaines de faible qualité et risque de disparition du patrimoine bâti au profit de construction contemporaine de moindre qualité - Non amélioration de la qualité des zones à vocation économique	**A AMELIORER**

Structure à dominante forestière		
STRUCTURE PAYSAGERE	**PRESSIONS**	**STATUT DE PROTECTION**
Forêt à dominante de Hêtre et de Pin s'imposant dans le paysage, ponctuées de barres de grès, de sources et de vestiges gallo-romains	- Changement climatique (sècheresse, parasite, feu, ...) - Gestion forestière inadaptée - Pressions touristiques : fréquentation, comportement inadapté ou interdit : feux de forêt, dégradation, déchets - Dégradation / dérangement d'espèces protégées (sites de nidification...)	**A AMELIORER**
Chapelets de châteaux forts sur barres gréseuses et de tours, surplombant le paysage et dégageant des points de vue à 360 degrés	- Manque d'entretien de la structure des châteaux forts les rendant instables et dangereux et menant à leur fermeture pour le public - Dégradation du paysage vue depuis les édifices : constructions mal intégrée, destruction d'élément représentatif, (monoculture forestière, ...) installations liées à l'énergie et aux communications, extensions urbaines peu qualitatives, etc. - Reprise forestière autour des châteaux, les rendant moins visibles depuis le village (uniquement pour ceux à proximité des villages) - Reprise forestière autour des tours empêchant la vue à 360° depuis le haut des tours	**A PROTEGER**
Vallée humide forestière et chapelet d'étangs forestiers et leur zone humide	- Enfrichement des prairies humides permanentes de fond de vallées - Dégradation des zones humides associées au cours d'eau - Imperméabilisation du lit du cours d'eau (voirie, extension bâtie des moulins, ...) - Dégradation et disparition du patrimoine des moulins par manque d'usage - Activités humaines polluante à proximité du cours d'eau	**A PROTEGER** **A AMELIORER**

Structure à dominante aquatique		
STRUCTURE PAYSAGERE	**PRESSIONS**	**STATUT DE PROTECTION**
Rivières et ripisylves en milieu ouverts qui orchestrent et structurent les paysages agricoles	- Disparition des ripisylves - Canalisation / rectification / simplification du réseau hydrologique - Contrainte du cours d'eau en milieu urbain / risque d'inondations - Colonisation des espaces par des espèces végétales invasives : renouée du japon, balsamine, buddleia, etc.	**A AMELIORER**
Etangs d'activités de loisirs et d'accueil des publics : baignables, étangs de pêche, cortège d'activités	- Pollution de l'eau permanente ou temporaire empêchant l'activité de baignade - Rupture des digues des étangs de baignade du au vieillissement - Pollution des cours d'eau liés aux activités de pêche notamment s'ils sont en dérivation du cours d'eau - Vieillissement des équipements de loisirs (camping, restauration, tennis, volley, aire de jeux, ...) - Imperméabilisation des parkings et manque de diversité des mobilités d'accès	**A AMELIORER**

1.3.4.3. Un territoire modérément impacté par la publicité, pour lequel une stratégie de vigilance est indispensable

- **Encadrement réglementaire (spécificité PNR, RLP)**

La loi Climat et Résilience de 2024, plus connue pour son impact et ses effets sur la consommation foncière, a aussi induit une **décentralisation de la police de la publicité**. Jusqu'alors, les compétences en matière de police de la publicité étaient partagées entre les préfets de départements et les maires si la commune était couverte par un Règlement Local de Publicité (RLP). Depuis le 1er janvier 2024, la police de la publicité (réception des déclarations préalables, réception et instruction des demandes d'autorisations préalables, identification des dispositifs en infraction ainsi que le suivi et la mise en œuvre des procédures de sanction) revient aux maires, que la commune soit porteuse d'un RLP ou non.

La réglementation de la publicité dans les PNR s'appuie sur le Code de l'environnement, notamment les articles L. 581-1 à L. 581-45, qui encadrent l'affichage publicitaire en France. **Selon l'article L. 581-4, toute publicité est interdite dans les Parcs Naturels Régionaux, avec certaines exceptions**. Cette interdiction couvre à la fois les dispositifs publicitaires, les enseignes et les préenseignes, en agglomération comme en zone rurale.

Il existe plusieurs formes de publicité, chacune ayant des caractéristiques spécifiques définies par le Code de l'environnement :

En premier lieu, les formes interdites dans les parcs naturel régionaux :

- **Publicité :** Toute inscription, forme ou image destinée à informer le public ou à attirer son attention, à l'exception des enseignes et des préenseignes. Les dispositifs servant principalement à afficher ces inscriptions sont également considérés comme des publicités (Art. L. 581-3 du Code de l'environnement). La publicité est interdite hors agglomération, partout en France, est également interdite en agglomération dans les Parcs naturels régionaux, dans les secteurs sauvegardés, etc., sauf s'il existe un règlement local de publicité (RPL).

- **Préenseigne** : Toute inscription, forme ou image signalant la proximité d'un lieu où une activité spécifique est exercée (Art. L. 581-3 du Code de l'environnement). Contrairement au territoire national, les préenseignes sont interdites hors et en agglomération dans les Parcs naturels régionaux. Des dérogations existent néanmoins pour assurer l'information et la diffusion de messages associatifs temporaires.

En second lieu, les formes admises dans les parcs naturels régionaux :

- **Enseigne** : Inscription, forme ou image apposée sur un immeuble et relative à une activité qui s'y déroule (Art. L. 581-3 du Code de l'environnement). Contrairement aux publicités et aux préenseignes, les enseignes restent admises en secteurs d'interdiction absolue, sous condition d'une autorisation de l'autorité de police de l'affichage (communes ou EPCI). Elle peut être murale, en drapeau, scellée au sol, etc..., les conditions d'implantation sont définies par la loi.

Toute **publicité est donc interdite dans les Parcs Naturels Régionaux, avec certaines exceptions**. Des dérogations existent, elles concernent les :

- **Préenseignes dérogatoires** : Elles sont autorisées hors agglomération pour la promotion de produits du terroir, d'activités culturelles ou de monuments historiques classés ou inscrits.

- **Préenseignes temporaires** : Elles peuvent être installées en agglomération ou hors agglomération pour des événements temporaires (culturels ou touristiques) d'une durée inférieure à trois mois, ou pour des opérations d'aménagement public ou immobilier sur une période plus longue.

D'autres support, non soumis au Règlement national de la publicité, peuvent cependant permettre de guider et d'orienter les visiteurs du territoire en comptabilité avec le statut classé de parc naturel régional :

- Les **SIL** (Signalisation d'Information Locale) : Un mode de signalisation qui permet de guider les usagers de la route vers les services et équipements situés à proximité de leur itinéraire, tout en étant soumis aux règles de la signalisation routière.

- Les **RIS** (Relais d'Information Service) : Mobilier urbain implanté sur le domaine public ou privé de la commune, affichant une carte et une nomenclature des voiries et activités présentes sur le territoire communal. Le Relais information Service (RIS) est un élément de signalisation collective répondant aux besoins exhaustifs de repérage des personnes en déplacement. Le RIS peut être affecté à un espace géographique ou un thème particulier (par exemple, production locale spécifique et à haute valeur ajoutée, caractéristiques architecturales, culturelles ou touristiques...). Le RIS ne doit en aucun cas être utilisé comme support de quelque publicité que ce soit.

La **Signalisation d'Information Locale** (SIL) offre une alternative en permettant l'affichage hors agglomération dans les zones où les préenseignes dérogatoires ne sont pas applicables. En agglomération, elle est utilisée pour orienter les usagers vers des services ou des équipements à proximité, tout en respectant les règles du Code de la route.

La Collectivités européenne d'Alsace (anciennement département du Bas-Rhin et Haut Rhin) a pris l'initiative de l'élaboration d'une charte interdépartementale de signalisation d'information locale (SIL) pour assurer, par une homogénéité graphique sur leurs territoires, un guidage efficient et cohérent des visiteurs. Cette charte SIL approuvée en 2017, considérée comme un référentiel en matière d'autorisations de voirie, est déployée certaines communes Bas-Rhinoises du Parc naturel régional. La charte interdépartementale de Signalisation d'Information Locale

s'applique impérativement sur l'ensemble du domaine public routier de la CEA. Les autorisations d'occuper le domaine public seront délivrées conformément à la charte en vigueur. L'actualisation des anciens ensembles, sans pose de nouveaux mâts, reste possible. Dans un souci de cohérence, de lisibilité et de continuité de la signalisation directionnelle, les autres collectivités alsaciennes sont invitées à mettre en œuvre cette charte graphique sur les voiries dont elles sont gestionnaires. Cela permettra de valoriser l'identité visuelle de nos territoires.

La démarche entreprise par la CEA vise à inciter les collectivités à réaliser des schémas directeurs locaux de SIL, et à assurer une cohérence globale de la signalisation. Seuls des schémas directeurs locaux peuvent apporter des réponses efficientes à l'échelle d'un territoire. La réalisation d'un schéma directeur local de SIL se fait à l'échelle du territoire concerné, dans l'idéal au niveau intercommunal. En cas d'impossibilité, la commune peut le réaliser à son échelle.

Figure 56 : Couleur affichage SIL – extrait charte SIL de la CEA

Blanc - RAL 9010	Equipements publics
Brun - RAL 8001	Monuments visitables
Vert - RAL 6018	**Activités de loisirs et de pleine nature**
Crème - RAL 1013	Hébergements / Restauration
Orange - RAL 1028	Vente de produits du terroir
Jaune - RAL 1018	Vente de produits viticoles
Bleu - RAL 5012	Services utiles aux personnes en déplacement

Figure 57 : Exemple de panneau présignalisation (Dc43) – extrait charte SIL de la CEA

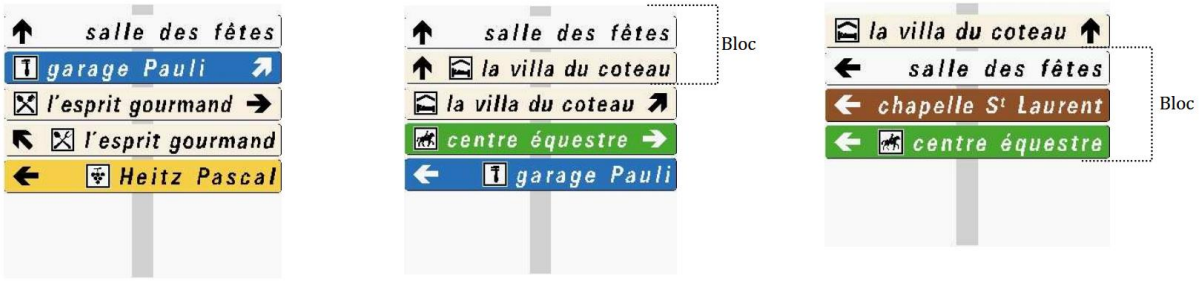


Figure 58 : intégration de la charte SIL entre 2023 et 2024 à Weiterswiller



Dans la partie mosellane du parc, il n'existe pas, à ce jour, de forme harmonisée de SIL proposée aux EPCI concernés.

Figure 59 : Mobilier bois développé dans le cadre de la charte forestière de territoire, installé à la gare de Wissembourg et dans le village de Ernolsheim-lès-Saverne, destiné à l'information des randonneurs, qui peut devenir un support généralisé à l'échelle du parc pour des RIS



- **Une stratégie à construire pour protéger un paysage actuel encore préservé de la publicité**

L'impact de la publicité sur les paysages constitue un enjeu majeur pour la préservation et l'équilibre des territoires. Bien que la publicité contribue à l'animation économique locale, elle peut parfois altérer la lisibilité des paysages, transformer l'identité visuelle des entrées de villages et de bourgs, et affecter certains éléments du patrimoine bâti. Cela soulève la question de la compatibilité entre développement économique et protection des paysages. Sur le territoire, un effort important mené par les préfectures mosellanes et bas-rhinoises au cours des 15 dernières années sur le territoire classé jusqu'en 2029 a permis de limiter l'impact paysager des dispositifs de publicité. Certains écarts sont cependant observés sur le territoire classé 2014-2029 et une densité plus importante de dispositifs publicitaires est logiquement observée dans les nouvelles communes du périmètre puisque jusque-là non soumises à l'interdiction d'affichage publicitaire.

Aucune commune du parc ne dispose de RPL (règlement de la publicité locale). Peu de communes déploient la charte SIL de la CEA du coté bas-rhinois du parc.

Malgré la règlementation interdisant la publicité, certains dispositifs de publicités sont toutefois relevés, notamment autour des pôles urbains tels que Bitche, Niederbronn-les-Bains, Reichshoffen, Wissembourg, Rohrbach-lès-Bitche, Diemeringen, ainsi que dans les petits bourgs et le long des voies de communication : Ingwiller, Diemeringen, Lembach, par exemple (enseignes de commerces, signalisation de proximité, événements). Peu de dispositifs publicitaires isolés en dehors de ces axes principaux sont observés. Certaines des publicités observées sont vieillissantes, ce qui dégage, par endroit un sentiment de dégradation ou d'abandon.

Différents dispositifs de publicité illégale observés sur le territoire classé de 2013 à 2027 :

Figure 60 : Plusieurs panneaux de préenseignes au carrefour giratoire- D756 Sortie de Ingwiller (67) – photo : google



Figure 61 : Panneau de préenseigne vétuste à proximité d'un site touristique majeur du territoire - Route d'Ingwiller entre Wimmenau et Lichtenberg (67)



Figure 62 : Panneau sur un mur à la limite du bourg-centre fortifié- Grand Rue à Woerth (67)



Dans les nouvelles communes du parc un travail important de pédagogie, présentation et rappel à la loi et suppression des dispositifs publicitaires devra avoir lieu dès le classement.

Des implantations qui dégradent la qualité paysagère dans certaines communes nouvelles qui vont intégrer le parc pour lesquels des actions et une stratégie seront à construire collectivement :

Figure 63 : Panneaux de préenseignes - D35 Entrée de Rohrbach-lès-Bitche (57)



Figure 64 : Grand panneau d'affichage sur un bâtiment - Route de Rohrbach à Achen (57)



Figure 65 : Grand panneau d'affichage sur une maison d'habitation - D84 à Achen (57)



Figure 66 : Panneau d'affichage sur un bâtiment - D7 au niveau de Obersoultzbach (67)



Figure 67 : : Plusieurs panneaux de préenseignes à un carrefour majeur - D6 entre Bouxwiller et Niedersoultzbach (67)



Figure 68 : Grands panneaux d'affichage - D1062 Dans la Zone d'Activité à l'entrée de Gundershoffen (67)



Figure 69 : Panneaux de préenseigne sur clôture grillagée – Grand'rue à Gundershoffen (67)



Figure 70 : Publicité incrustée dans du mobilier urbain - D662 entre Gundershoffen et Reichshoffen (67)



En conclusion, la diversité des formes de signalétique, le transfert de la compétence en matière de police de la publicité et la complexité des règlementations propres aux Parcs Naturels Régionaux en matière de publicité rendent nécessaire une approche concertée pour intégrer au mieux les dispositifs dans le paysage. Pour préserver la spécificité et la qualité des paysages, tout en répondant aux besoins de communication des acteurs locaux, il sera essentiel de travailler en étroite collaboration avec l'ensemble des parties prenantes : collectivités, entreprises, associations et habitants pour :

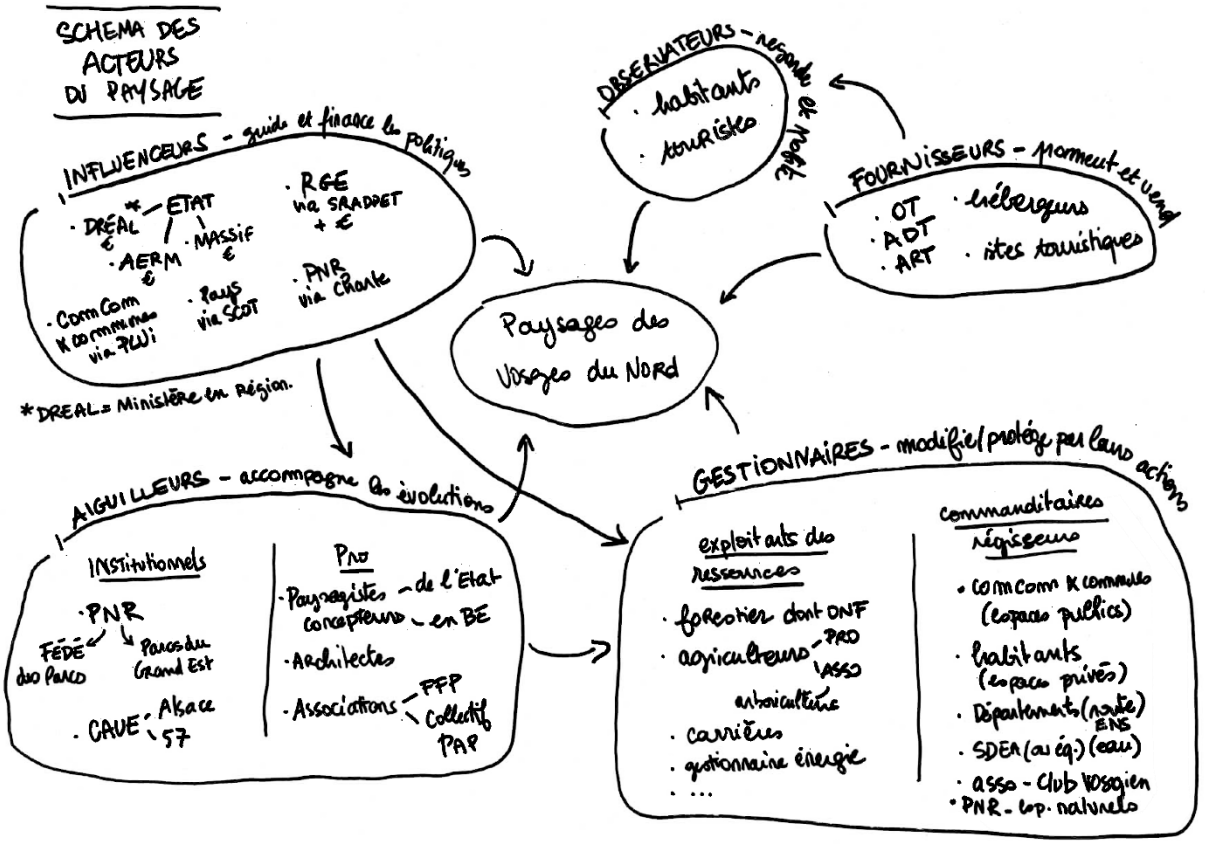
- Informer et sensibiliser élus et acteurs sur les aspects réglementaires relatifs à la publicité,
- Réaliser un état des lieux sur l'état de la situation sur le territoire en matière de publicité assorti d'un plan de résorption pour une mise en conformité avec la loi,
- Supprimer les publicités, enseignes et préenseignes non conformes aux dispositions des articles L581-7 et L581-8 du Code de l'Environnement,
- Proposer des solutions alternatives en matière de signalétique conformes à la réglementation à destination des acteurs du territoire (SIL) : une option de travail pourrait être de déployer et partager ou adapter à l'échelle du parc la charte SIL de la CEA.,
- Accompagner éventuellement les EPCI dans les projets de création de règlement locaux de publicité.

Cette coopération permettra de trouver un équilibre entre développement économique et protection des paysages, et d'aboutir à une signalétique harmonieuse, respectueuse de l'environnement et de l'esthétique locale.

1.4. Démarches et acteurs de la préservation, de l'aménagement et de la gestion des paysages

Dans sa définition de 2002 à la convention du paysage de Florence, le paysage est « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ». Les principaux acteurs du paysage dans les Vosges du Nord s'organise ainsi :

Figure 71 Schéma des acteurs du paysage des Vosges du Nord (N.Thomas, 2025)



La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) est garante des politiques du paysage à l'échelle de la Région. A ce titre, elle gère les sites inscrits ou classés au titre de la loi 1930. Ils sont au nombre de 7 sur le territoire d'étude :

- Le site de Graufthal à Eschbourg (cassé),
- Le Tilleul de Schœnenbourg (classé),
- Roches du château de Ramstein (classé),
- Les quartiers anciens de Bouxwiller (inscrit),
- Le village de Hunspach et ses abords (inscrit),
- Les quartiers anciens de Wissembourg (inscrit),
- Le château, ses abords et la vieille ville de Woerth (inscrit).

Deux nouveaux sites ont été envisagés en 2015 : le site de Hanau et le site du Fleckenstein mais, à ce jour, ils ne sont pas classés.

Le territoire d'étude fait ou a fait l'objet de plusieurs démarches paysagères, encadrées par la DREAL. Elles permettent son étude, sa compréhension ou de cadrer l'action ou l'intervention sur les paysages. Ces démarches ont été utilisées dans le cadre de ce diagnostic :

- L'observatoire photographique des paysages (OPP) est une démarche nationale basée sur un principe de rephotographie régulière d'un même ensemble de points de vue. Dans les Vosges du Nord, il existe depuis 1997. Il est composé, aujourd'hui, d'un quorum de plus de 270 séries photographiques qui permettent de suivre et d'analyser les mécanismes et les facteurs de transformation des espaces. Il permet également de comprendre les rôles des différents acteurs qui sont à l'origine des changements de façon à orienter favorablement l'évolution des paysages.
- Le plan de paysage est une démarche paysagère nationale permettant de prendre en compte le paysage dans les politiques d'aménagement. La démarche fortement concertée permet d'établir une culture commune du paysage, de réfléchir aux objectifs communs de qualité paysagère et d'établir une liste d'actions à mener sur le territoire pour atteindre les dits objectifs. Il existe 3 plans de paysage sur le territoire du Parc :
    - Le plan de paysage de Rohrbach-lès-Bitche, élaboré sur le territoire de l'ancienne communauté de communes de Rohrbach-lès-Bitche (9 communes) en 2016 préalablement à l'élaboration du PLUi.
    - Le plan de paysage du Pays de Hanau sur le territoire de l'ancienne communauté de communes (16 communes) en 2016 préalablement à l'élaboration du PLUi. Cette démarche a été suivie d'actions de préservation et de reconstitution de la Trame Verte et Bleue sur l'ensemble de la communauté de communes d'Hanau-La Petite Pierre.
    - Le plan de paysage de la Traversée du Massif des Vosges sur 44 communes du GR53 et ses variantes, porté par le PNR des Vosges du Nord afin de valoriser les paysages emblématiques et rythmer le sentier de randonnée. Cette démarche a été suivi de différentes actions portées par le PNR, les communautés de communes et les communes : installation de mobiliers (abri, œuvres, bancs, RIS, ...), création et valorisation de sites touristiques et de bâtis existants (maison des sports et loisirs de nature, gîtes, châteaux, étangs, Massif du Hochwald, ...) et d'actions de communication des paysages (vidéo, illustration, carnet de découverte, ...).
- L'Atlas des paysages d'Alsace, couvre la partie bas-rhinoise du territoire. Elaboré par la DREAL, en 2015, il dresse un état des lieux partagé des réalités géographiques, des perceptions sociales et des dynamiques paysagères de la région. Il précise quelles sont les pressions qui s'exercent sur les paysages et quels sont les enjeux de paysages de la région. Il a été élaboré en concertation avec les principaux acteurs du paysage.
- L'étude de pré-classement au titre de la loi 1930, de l'étang de Hanau a été menée en 2015 par la DREAL. Cette démarche visait à reconnaitre et protéger l'ensemble paysager formé par l'étang, ses milieux humides et les châteaux alentours. Cependant, la démarche de classement n'a pas abouti.

Enfin, de nombreux documents permettent, directement ou indirectement, d'encadrer ou de guider l'aménagement, la gestion, la préservation ou l'évolution des paysages :

- Les documents de planification : SRADDET à l'échelle régionale ou PCAET à l'échelle des PETR par exemple,
- Les documents d'urbanisme : SCOT et PLU(i). Ils influent notamment par l'organisation spatiale qu'ils proposent et pour le PLU(i) dans son règlement et par ses Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). A ce jour, il n'existe pas d'OAP spécifique paysage sur le territoire d'étude.

- Les documents de gestion d'espace pour la forêt (plan de gestion), les carrières, les espaces naturels classés (RNN, Natura 2000, ...), les espaces agricoles (MAEC, ...) ...

Pour plus de précisions voir : ➲CHAPITRE B – 1.5 & CHAPITRE D – 8.

Les documents et démarches paysagères permettent de mieux comprendre et sensibiliser au paysage. Il est cependant difficile de traduire une volonté de préservation ou d'évolution du paysage en actions car les acteurs et les enjeux sont souvent transversaux et multiples. A ce titre les démarches de concertation sont vouées à se développer dans les démarches paysagères, pour aboutir à un bien commun partagé.

1.5. Matrice AFOM « Les paysages des Vosges du Nord »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Une diversité de paysages d'Ouest en Est qui partitionne le territoire et présente des spécificités singulières : Plateaux agricole puis boisé, massif forestier, piémonts et collines sous-vosgiennes • Une continuité paysagère et culturelle du Sud vers le Nord avec le territoire allemand de la Réserve de Biosphère transfrontière Pfälzewald-Vosges du Nord • Des paysages forestiers immersifs et identitaires (hêtraies, chênaies, pinaies), ponctués par des vallées humides et leurs chapelets d'étangs, et accompagnés par une densité importante de châteaux forts et de barres rocheuses sur les sommets • Une mosaïque agricole variée, alliant prairies, polyculture, prés-vergers et vergers (hautes tiges), ponctuée par des cours d'eau nombreux • Des itinéraires de découverte avec un fort caractère paysager, permettant de s'immerger dans le territoire • Des villages de qualité, implantés harmonieusement dans le paysage (fonds de vallées, clairières, villages en balcons...), et dont l'architecture valorise les ressources locales (grès, argiles, bois, calcaire...) Les matériaux, matières, textures et les formes bâties marquent fortement les paysages locaux • Un patrimoine lié à l'occupation humaine qui a traversé le temps : néolithique, antiquité, moyen-âge,	• Une urbanisation contemporaine avec des formes qui s'articulent mal avec les tissus bâtis anciens, parfois sous la forme d'étalement « linéaire » qui banalise les entrées et sorties de villages Cette banalisation du bâti et l'articulation avec l'existant impacte également les tissus bâtis anciens (matériaux + formes) • Des espaces économiques urbains dispersés et globalement peu intégrés, avec des impacts forts notamment en entrées d'agglomérations • Des constructions et rénovations contemporaines qui valorisent insuffisamment les ressources et savoir-faire traditionnels du territoire, avec des impacts sur la qualité urbaine et villageoise (mauvaise implantation des constructions neuves, matériaux inadaptés, isolation par l'extérieur...) • Des démolitions de patrimoine bâti en lien avec la densification des villages ou la création de stationnements • Un patrimoine militaire et ouvrier qui disparaît progressivement, faute d'usage, de préservation et d'entretien • Une faible intégration paysagère de certaines infrastructures comme les antennes de téléphonie mobile les lignes haute tension • Une intensification qui modifie les pratiques agricoles et fait évoluer les paysages vers davantage d'uniformité (paysages très ouverts, grandes parcelles, disparition des infrastructures agroécologiques...), notamment sur les plateaux et piémonts • Une disparition progressive des vergers haute tige traditionnels, et des prairies permanentes, même si elles restent importantes (retournements)

époque contemporaine (patrimoine industriel, militaire, villages de la reconstruction…) • Un héritage important lié au patrimoine militaire, très présent dans le paysage, avec en fer de lance la ligne « Maginot » qui traverse le territoire • Un territoire modérément impacté par la publicité • Une culture de la planification bien développée (SCOT et PLU-PLUi)	• Mutation de certains vergers haute tige vers d'autres formes (basse tiges, demi-tige) de production fruitière plus intensive
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Des outils pour mieux considérer le paysage dans les politiques publiques : ingénierie pour l'accompagnement des documents d'urbanisme, Observatoire des Paysages (274 points de vue suivis), expérimentations pour la mise en œuvre du ZAN, résidences de concepteurs… • Un Plan Paysage mis en place autour du GR53, avec des actions ambitieuses dont la mise en œuvre reste à poursuivre • Des actions en croissance pour mieux préserver, gérer et restaurer les prairies (MAEC, écopâturage, gestion écologique des friches…), les zones humides, tourbières et étangs • Des dynamiques engagées pour la reconquête des centres bourgs et la rénovation du patrimoine bâti (habitat notamment) • Des dynamiques observées qui peuvent améliorer la qualité des paysages villageois : rénovation de voirie avec enfouissement des réseaux, réemploi du bâti ancien, renaturation / désimperméabilisation d'espaces publics…	• Des évolutions des paysages à anticiper en lien avec le changement climatique (sécheresse, feux, modification des paysages forestiers, aménagement des espaces bâtis, surfréquentation des lieux de baignade…) • Une fragilité des centres bourgs avec un développement de la vacance et une dégradation de patrimoine qui risque de se poursuivre (habitat vétuste et mal isolé, fermeture de commerces ou de services…) • La disparition des savoir-faire traditionnels associés à la construction et à la rénovation • Un développement potentiel des énergies renouvelables qui peut fortement impacter les paysages agricoles et naturels (méthanisation, photovoltaïque et agrivoltaïque), mais également les paysages bâtis (climatisation, isolation…) • Un territoire « morcelé » institutionnellement avec 3 SCoT et 3 PCAET, et 6 EPCI, ce qui constitue un frein pour décliner les ambitions paysagères de la Charte à l'échelle locale • Un déficit d'interactions et des difficultés pour mobiliser les acteurs qui « font le paysage », en particulier le monde agricole mais également les collectivités (agents et élus peu formés) • Des porteurs de projets d'aménagement qui sollicitent peu l'ingénierie et les outils disponibles • Un risque d'enfrichement des prairies humides et des coteaux, qui tend à fermer les paysages et à faire disparaitre des points de vue

2. Changement climatique et vulnérabilité du territoire

2.1. Les GES et le stockage de carbone

2.1.1. Le cadre règlementaire et les objectifs de réduction

2.1.1.1. La Stratégie Nationale Bas Carbone et le SRADDET de la Région Grand Est

Issue de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, **la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC)** constitue la feuille de route de la France pour lutter contre le **changement climatique**. Elle établit les grandes lignes de la transformation vers **une économie sobre en carbone, circulaire et durable**, en impliquant l'ensemble des **secteurs d'activité**. La SNBC fixe une trajectoire de **diminution progressive des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050**, assortie d'objectifs intermédiaires appelés « budgets carbone ». Elle s'articule autour de deux axes majeurs :

- **Atteindre la neutralité carbone en 2050** : cela implique que les **émissions résiduelles de gaz à effet de serre (GES)** devront être **intégralement compensées**. Cette compensation pourra se faire grâce à des **puits de carbone naturels**, tels que les forêts et les sols, ou par le biais de **solutions technologiques innovantes** comme le captage et le stockage du carbone.
- **Réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français :** Au-delà des seules émissions territoriales, la stratégie prend également en compte les **émissions indirectes** liées à la consommation de biens et de services produits à l'étranger mais consommés en France.

La SNBC constitue ainsi le **cadre stratégique national en matière de lutte contre le changement climatique et de transition énergétique** et ambitionne une diminution de 83% des émissions de GES d'ici à 2050 (format SECTEN).

À l'échelle régionale, ces **ambitions sont déclinées à travers les SRADDET** (Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires), qui adaptent les objectifs nationaux aux spécificités et aux enjeux propres à chaque territoire. **Les chartes des parcs naturels régionaux** doivent s'inscrire en **cohérence** avec ce document stratégique.

Adopté en 2019 et en cours de révision depuis 2021, le SRADDET Grand Est fixe des **objectifs** pour la région en matière de **réduction des émissions de gaz à effet de serre**. Il prévoit ainsi plusieurs paliers à atteindre d'ici 2050 :

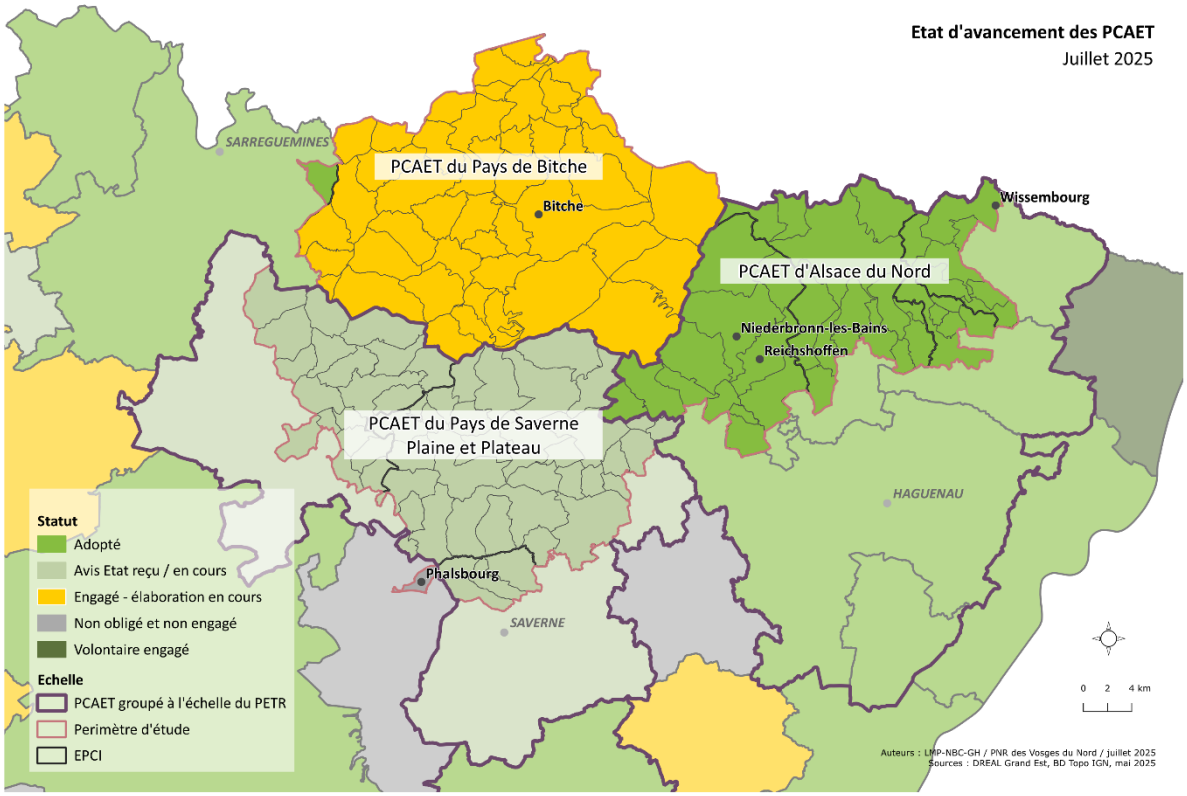
Figure 72: Objectifs de diminution de décarbonation régionaux – format PCAET (SRADDET Grand Est 2024)

	2021	2030	2050
Réduction des émissions de GES (par rapport à 1990)	-41%	-54%	-77%

2.1.1.2. Les Plans Climat Air Energie territoriaux

Les Plans Climat-Air-Énergie Territoriaux (PCAET) sont des outils de planification destinés à **atténuer les effets du changement climatique, à renforcer l'adaptation des territoires, à améliorer la qualité de l'air, à réduire la consommation d'énergie et à limiter les émissions de gaz à effet de serre.** Le territoire est aujourd'hui couvert par un PCAET approuvé en 2019 et porté par le PETR **d'Alsace du Nord**, tandis que deux autres PCAET sont en cours d'élaboration : l'un à l'échelle du PETR de **Saverne Plaine et Plateau**, l'autre au sein de la communauté de communes du **Pays de Bitche**.

Figure 73 : Etat d'avancement des PCAET (DREAL Grand Est 2025)



- **Les Objectifs de réduction des émissions de GES**

Le PCAET du Pays de Saverne Plaine et Plateau fixe un objectif de **réduction des émissions de gaz à effet de serre de -86 % à l'horizon 2050**, en cohérence avec la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), et au-delà de la trajectoire fixée par le SRADDET (-77 %). Les leviers mobilisés portent, pour le secteur agricole, sur la **réduction des cheptels**, la **méthanisation des effluents d'élevage** et **l'optimisation de l'usage des engrais azotés**. Pour les autres secteurs, les actions prioritaires concernent la **rénovation énergétique des bâtiments et le développement des énergies renouvelables**.

Dans le territoire d'Alsace du Nord, les objectifs sont de -33 % à l'horizon 2030 et **-75 % à l'horizon 2050**, avec une répartition relativement **homogène entre les secteurs**, allant de -30 % pour l'agriculture à -39 % pour le résidentiel.

- **Le renforcement du stockage de carbone**

Les PCAET identifient plusieurs leviers pour **renforcer le potentiel de séquestration carbone du territoire** : maîtrise de l'artificialisation des sols, exploitation durable de la forêt, préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, densification et réhabilitation des zones déjà urbanisées, développement des surfaces végétalisées, maintien de la trame verte et bleue, ainsi que promotion des matériaux biosourcés dans la construction. Ils alertent par ailleurs sur le fait que l'aménagement des zones à urbaniser pourrait entraîner une diminution significative des stocks de carbone.

2.1.2. Les émissions de GES du territoire

2.1.2.1. Définitions

Les **gaz à effet de serre** (GES) sont des composés présents dans l'atmosphère qui **absorbent** et **réémettent** une partie du **rayonnement infrarouge** émis par la surface de la Terre. Ce mécanisme naturel, appelé **effet de serre**, joue un rôle essentiel dans la **régulation de la température terrestre**, en maintenant des conditions climatiques compatibles avec la vie.

Les principaux GES sont :

- La vapeur d'eau (H_2O)
- Le dioxyde de carbone (CO_2)
- Le méthane (CH_4)
- Le protoxyde d'azote (N_2O)
- L'ozone (O3)
- Les gaz fluorés

Si l'effet de serre est naturellement présent, **l'augmentation rapide** de la concentration de ces gaz dans l'atmosphère, due aux activités humaines, **perturbe l'équilibre climatique** de la planète. Cette accumulation excessive, liée notamment à la **combustion d'énergies fossiles**, à la **déforestation**, à **l'agriculture intensive** et à **l'industrialisation**, est à l'origine du **réchauffement climatique** observé depuis le début de l'ère industrielle. La **maîtrise** de ces **émissions anthropiques** constitue ainsi un enjeu majeur à toutes les échelles de territoire, qui disposent de **nombreux leviers pour agir**.

La réalisation d'un bilan territorial des émissions de GES permet de mieux comprendre **l'origine des émissions** sur un territoire donné et **d'identifier les secteurs les plus émetteurs** (transports, bâtiment, agriculture, industrie, etc.). Cette approche est indispensable pour élaborer des **politiques publiques cohérentes et efficaces en matière de transition énergétique et d'adaptation au changement climatique.**

Afin de structurer cette analyse, il est d'usage de classer les émissions selon trois périmètres dits « ***scopes*** », définis par la méthodologie internationale du Greenhouse Gas Protocol. Les **émissions territoriales** (scope 1) correspondent aux émissions générées localement. À celles-ci s'ajoutent les **émissions indirectes, liées à la consommation d'énergie ou de vapeur produites en dehors du territoire mais utilisées dans ses activités** (scope 2). Les émissions relevant du **scope 3**, c'est-à-dire toutes les **autres émissions indirectes** non incluses dans le scope 2, **ne sont pas prises en compte**. Ces émissions incluent, par exemple, celles associées à l'achat de biens ou de services auprès de fournisseurs, ainsi que toutes les émissions non directement liées à la production du bien lui-même.

Chaque gaz possède des propriétés physiques différentes et, pour pouvoir comparer ces émissions et en mesurer l'effet global sur le climat, il faut les exprimer dans une unité commune. C'est l'objet du Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) : il représente la quantité d'énergie que piège, sur une période donnée (généralement 100 ans), une tonne d'un gaz par rapport à une tonne de dioxyde de carbone (CO_2). Le CO_2 est pris comme référence, avec un PRG égal à 1. Ainsi, les émissions de GES sont exprimées en équivalent CO_2 (CO_2eq).

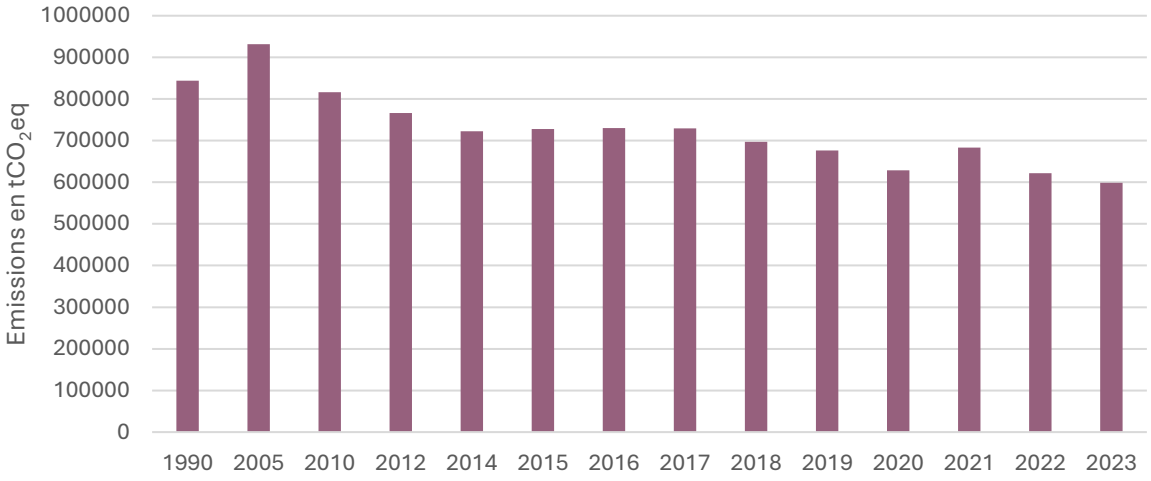
2.1.2.2. Une baisse des émissions de GES depuis 2005

En 2023**, les émissions de gaz à effet de serre (GES) du territoire sont estimées à 602 867 tonnes** équivalent CO_2, soit 5tCO_2eq par habitant. Ce niveau demeure inférieur à la moyenne régionale du Grand Est, qui s'établit à 7tCO_2eq par habitant en 2023.

Bien que les émissions de gaz à effet de serre du territoire aient **diminué de 29%** en 2023 par rapport à 1990, **l'objectif de réduction de 41 %** fixé par le SRADDET pour 2021 n'a **pas été atteint**. À titre de comparaison, la baisse moyenne des **émissions** à l'échelle **régionale** s'élevait à **54 %** en 2023. Cette diminution régionale est particulièrement marquée dans le secteur industriel, dont les émissions sont passées de **44 638 476 à 10 223 537 teqCO_2 (-77%)** entre 1990 et 2023, soit la réduction la plus importante en valeur absolue. Cette évolution résulte en grande partie de la désindustrialisation massive des années 1990 et 2000, qui a fortement impacté les territoires historiquement industrialisés tels que Mulhouse et Saint-Avold.

Pour les autres secteurs, les variations sont moins marquées en valeur absolue, même si certaines baisses relatives sont importantes : le secteur résidentiel (-43 %), la production d'énergie (-96 %), l'agriculture (-14 %), les autres transports (-31 %) et la gestion des déchets (-11 %). À l'inverse, le secteur des transports a connu une hausse de 27 % depuis 1990.

Figure 74: Evolution des émissions de GES du territoire (Atmo Grand Est 2024)



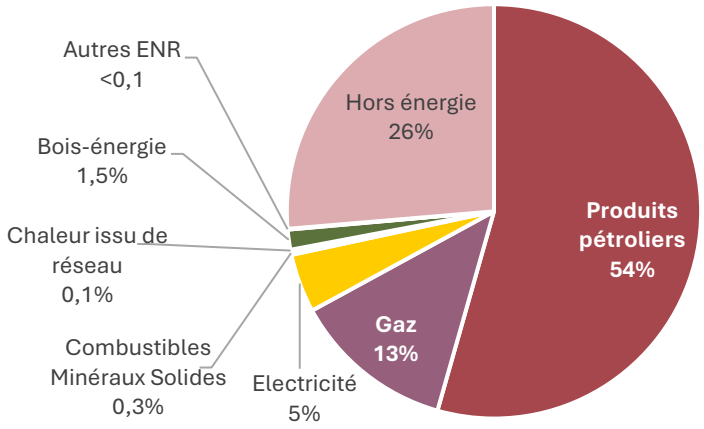
En 2023, les **émissions** de gaz à effet de serre liées à **l'usage de l'énergie** s'élèvent à 440 824 tCO_2eq, représentant **74 % des émissions territoriales**. Parmi celles-ci, **54 %** sont issues de la combustion de **produits pétroliers**, **13 %** du **gaz naturel**, 5% de l'électricité hors ENR, 1,5 % du bois-énergie, et 0,4 % proviennent des réseaux de chaleur et de froid, des combustibles minéraux solides (CMS) ainsi que d'autres sources d'énergies renouvelables.

Les **émissions hors énergie**, représentant **26 %** du total, regroupent principalement :

- Les émissions **agricoles** (notamment méthane et protoxyde d'azote),
- Les émissions de **procédés industriels** sans combustion (issues de **réactions chimiques**),
- Les émissions issues du **traitement des déchets** (dont méthanisation et stations d'épuration),
- Ainsi que celles liées à l'utilisation de **solvants** ou de **produits chimiques** dans certains **procédés industriels**.

Depuis 1990, les **émissions issues des usages énergétiques ont diminué de 34 %**, contre une baisse plus modérée de **12 % pour les émissions hors énergie**.

Figure 75 : Emissions de GES par catégorie d'énergie en 2023 (Atmo Grand Est, 2024)



2.1.2.3. Le transport routier, principale source d'émission des GES

- **Le secteur du transport routier**

La répartition des émissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques sur le territoire met en évidence la **prédominance** du secteur du **transport routier**, qui génère à lui seul **plus d'un tiers des émissions totales**. Ce secteur est par ailleurs le seul dont les émissions ont **augmenté depuis 1990**, avec une **hausse de 21 %**. La dépendance aux produits pétroliers est encore très marquée pour ce secteur, et représente 98% des émisisions en 2023.

Les Vosges du Nord sont un territoire à dominante rurale, à faible densité de population, où l'offre en transports publics reste très hétérogène : certains secteurs disposent de services réguliers, notamment ferroviaires, tandis que d'autres sont peu ou pas desservis. En l'absence de solutions alternatives suffisantes, la **dépendance à l'automobile individuelle** reste forte pour une large part de la population. La **mobilité douce**, quant à elle, reste **peu développée**, freinée par des distances relativement importantes à parcourir, une topographie contraignante et le manque d'aménagements cyclables sécurisés.

- **Le secteur agricole**

Le secteur **agricole** représente le **deuxième contributeur aux émissions de gaz à effet de serre** sur le territoire, totalisant 24 % des émissions globales. Malgré une réduction de 12 % depuis 1990, il demeure une source significative de GES. Ces émissions sont composées à **84 % de méthane (CH_4) et de protoxyde d'azote (N_2O).** Le CH_4 provient majoritairement de la fermentation entérique des ruminants, un processus digestif naturel. La gestion des effluents d'élevage (fumier, lisier) contribue également à ces émissions par la fermentation des matières organiques.

Les émissions de N_2O résultent principalement des processus de nitrification et dénitrification liés à l'apport d'engrais (minéraux et organiques) pour la fertilisation des sols, ainsi qu'aux déjections animales.

Le dioxyde de carbone (CO_2), qui représente 13 % des émissions agricoles, est émis lors de la consommation d'énergies fossiles, utilisées pour faire fonctionner les équipements agricoles (tracteurs, infrastructures d'élevage, serres).

- **Les secteurs résidentiel et tertiaire**

Le secteur **résidentiel** constitue le **troisième poste d'émissions**, avec **18 % des émissions en équivalent CO_2**, un niveau presque **deux fois inférieur à celui de 1990**. À l'instar du secteur tertiaire (cinquième poste avec 9% des émissions), ces rejets sont en grande partie liés à la consommation de combustibles fossiles pour le **chauffage**, et donc sensibles aux variations climatiques annuelles. L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, la substituions des énergies fossiles, l'amélioration des équipements et des usages et des hivers globalement plus doux explique cette diminution.

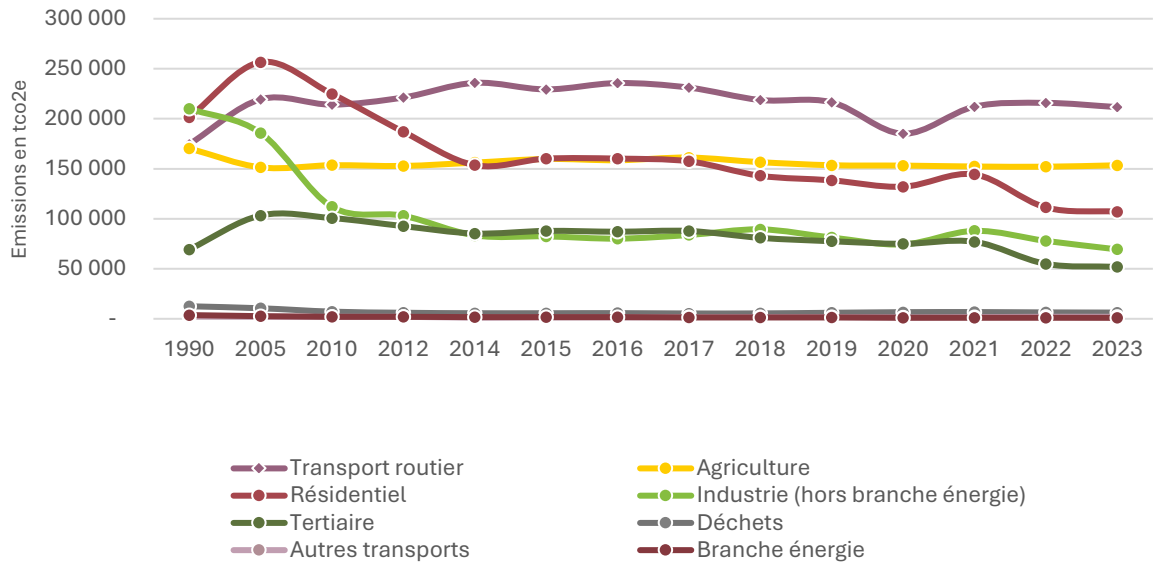
- **Le secteur industriel**

Le secteur **industriel**, responsable de **12 % des émissions** du territoire, a connu la **plus forte baisse depuis 1990**, avec une réduction de 67 %, liée au **recul de l'activité industrielle**. **90% des émissions du secteur sont liées à la production d'énergie** et 10% à des émissions de CO_2, N_2O ou autres GES issus de réactions chimiques (ex. : cimenterie, fabrication de chaux ou d'engrais), sans combustion d'énergie.

- **Les autres secteurs**

Enfin, les émissions liées à la gestion des déchets s'élèvent à 1% et ont baissé de 50% depuis 1990, tandis que celles provenant des transports hors routiers et de la branche énergie demeurent marginales, représentant chacune moins de 1 % et ont chacune baissé respectivement de 12% et 74% depuis 1990.

Figure 76 : Evolution des émissions directes de Gaz à Effet de Serre par secteur d'activités de 1990 à 2022 (Atmo Grand Est, 2024)



2.1.3. Le stock et les flux de carbone

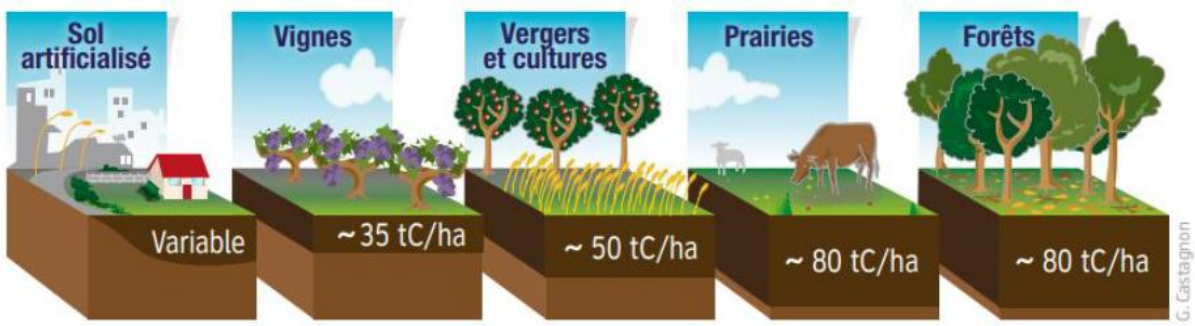
La **séquestration de carbone** regroupe les processus permettant le **captage du dioxyde de carbone** (CO_2) présent dans l'atmosphère et son **stockage à long terme dans des réservoirs naturels**, principalement les océans, les sols et la biomasse.

Ces réservoirs jouent un rôle central dans le **cycle global du carbone**. Ils contribuent à la **régulation de la concentration atmosphérique du CO_2**, principal gaz à effet de serre, et participent ainsi à la

stabilisation du climat à l'échelle planétaire. **La capacité des écosystèmes à stocker du carbone est un indicateur clé dans les stratégies d'atténuation du changement climatique.**

La **capacité de séquestration** de carbone des sols **varie** en fonction du **type de couvert végétal** qui les occupe. Les **sols forestiers et prairiaux** présentent les plus **fortes capacités de stockage en carbone**.

Figure 77 : Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol (ADEME 2021)



2.1.3.1. Un stock de carbone largement concentré dans les milieux forestiers

L'estimation des stocks et des flux de carbone par type d'occupation du sol est calculée à partir de la Base de données de l'occupation du sol en Grand Est 2021 (BD OCS GE 2021) et de l'outil ALDO de l'ADEME. Ce dernier propose des ordres de grandeurs sur les stocks et flux de carbone dans les sols et la biomasse pour initier une réflexion sur la gestion des sols et des forêts en lien avec les activités agricoles, sylvicoles et l'aménagement du territoire. Toutes les valeurs moyennes de stocks de carbone et flux de référence à l'hectare sont calculées à l'échelle de vastes domaines géographiques : les grandes régions écologiques pour la biomasse forestière et les régions pédoclimatiques pour les stocks de carbone dans les sols. Les stocks par occupation du sol se décomposent en trois réservoirs principaux : le sol, la biomasse, la litière et les produits bois.

Ces données mettent en évidence le rôle prépondérant de **la forêt, principal stock de carbone par occupation du sol du territoire**, avec plus de **19 millions de tonnes stockées, soit 72,4 % du stock total**. Cette prédominance s'explique à la fois par la **forte capacité de stockage du couvert forestier** et par sa **large emprise territoriale**, représentant 56 % de la surface du territoire.

Les **prairies occupent la deuxième position**, avec plus de **3,5 millions de tonnes de carbone stocké**, correspondant à **13,5 % du stock total**, suivies par les **surfaces agricoles cultivées**, qui représentent environ **1,5 million de tonnes, soit 5,4 % du stock**.

Les autres formes d'occupation du sol contribuent de manière plus marginale au stockage global de carbone.

Enfin, le **carbone contenu dans les produits bois** constitue une part non négligeable, estimée à **4 % du stock total**, soit plus d'un million de tonnes par mètre cube. Ce stockage correspond au carbone fixé par la biomasse durant sa croissance, et conservé dans les matériaux bois tout au long de leur cycle de vie.

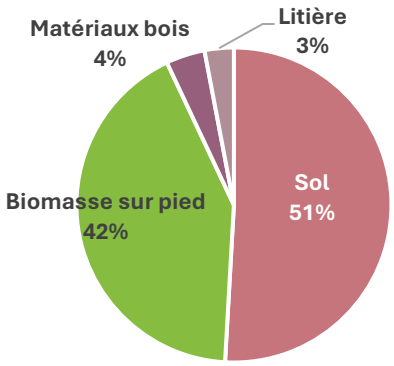
Figure 78 : Stock de carbone par occupation du sol, tous réservoirs confondus (outil ALDO-ADEME OCS GE 2021, 2025)

Stock de carbone par occupation du sol, tous réservoirs confondus	Superficie en ha	Stocks de carbone (tC)	Stock en %
Cultures	26 368	1 420 536	5,4
Zones humides	1 456	182 000	0,7
Vergers	1 843	114 266	0,4
Vignes	272	11 968	0
Prairies	36 575	3 573 335	13,5
Forets	89 058	19 094 162	72,4
Sols artificiels	13 018	871 030	3,3
Haies	-	66 484	0,3
Produits bois	-	1 054 794	4
Total	**168 590**	**26 388 575**	**100**

2.1.3.2. Une prédominance de stockage dans les sols, suivi de près par la biomasse

L'estimation des stocks de carbone s'élève donc à 26,4MtC. Répartis par type de réservoir, le stockage du carbone est prépondérant dans **le sol,** qui **concentre 51 % du stock total**. **La biomasse** en représente environ **42 %**, tandis que les **produits bois** et la **litière** contribuent respectivement à hauteur de **4 %** et **3 %.**

Figure 79 : Stock de carbone par réservoir (outil ALDO-ADEME OCS GE 2021, 2025)



2.1.3.3. Un flux de séquestration du CO2 positif mais en diminution

Le **flux de carbone** désigne les **échanges de carbone entre les sols, la forêt et l'atmosphère**. Il correspond à la **quantité de carbone émise (émission nette) ou captée et stockée** (séquestration nette) chaque année. Le bilan de ces flux traduit l'équilibre entre les apports de carbone (renaturation, croissance des arbres…) et les pertes (artificialisation, déstockage des sols, déforestation…).

Un flux net orienté vers l'atmosphère reflète soit une émission effective de carbone (par exemple liée à la dégradation des sols ou à la combustion de biomasse), soit une diminution ou un arrêt de la capacité de séquestration naturelle (par exemple lors d'un changement d'affectation des terres). À l'inverse, un flux net orienté vers les sols ou la biomasse traduit une séquestration effective du CO_2 atmosphérique.

- **Les données ATMO Grand Est**

La base de données Invent'Air, développée par ATMO Grand Est, évalue le bilan des émissions et de la séquestration du secteur UTCATF (Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie) en s'appuyant sur les méthodologies du GIEC et sur le guide OMINEA (Organisation et méthodes des inventaires nationaux des émissions atmosphériques en France) élaboré par le CITEPA.

Cette évaluation repose notamment sur deux volets :

- La variation du stock de carbone dans la biomasse forestière, estimée à partir de l'accroissement naturel des forêts (traduisant une séquestration, représentée par un flux négatif), corrigée par les émissions associées au bois récolté, au bois mort, ainsi qu'aux pertes liées aux incendies de forêt sur le territoire du Grand Est.

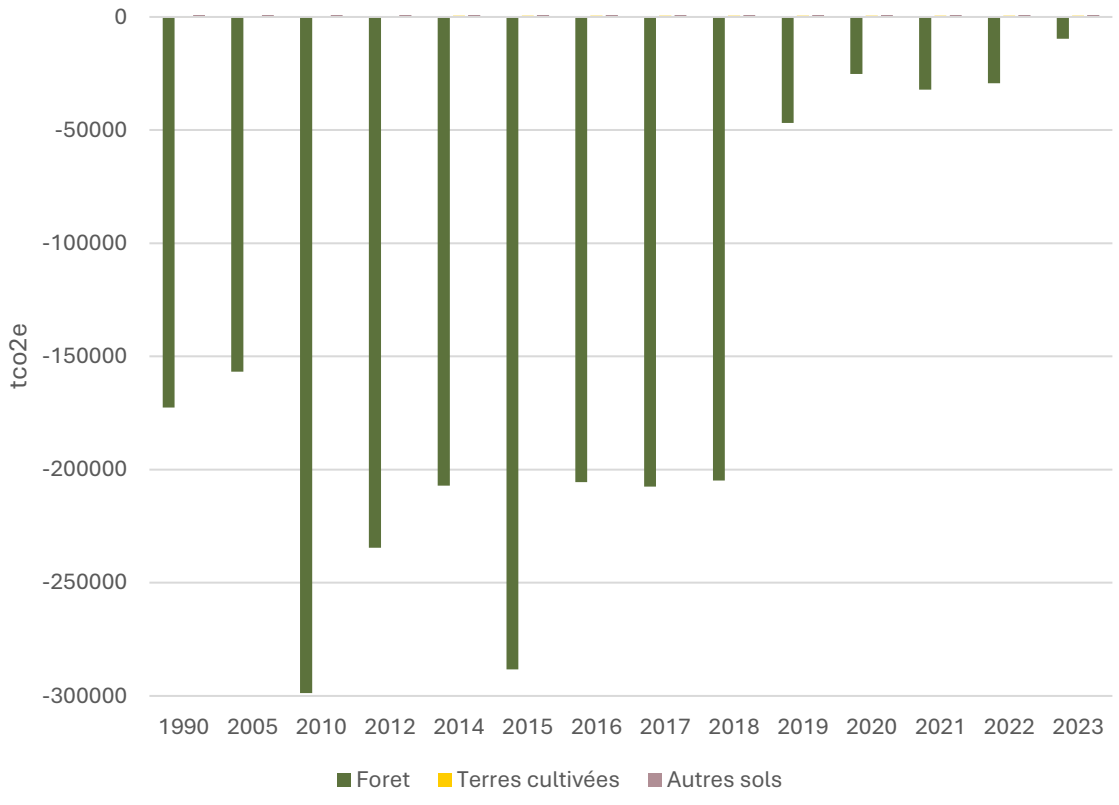
- Les évolutions du stock de carbone dans les sols, calculées à partir des changements d'affectation des terres, et lissées sur une période de 20 ans. Par exemple, la conversion de prairies permanentes en terres cultivées ou l'artificialisation de sols agricoles entraîne un déstockage de carbone, tandis que l'afforestation permet d'en augmenter le stockage

En 2023, la séquestration nette de carbone du territoire est estimée à 8 039 tCO_2e, dont un flux de séquestration de 9 603 tCO_2e pour la forêt, ainsi que des flux d'émission de 580 tCO_2e pour les terres cultivées et de 984 tCO_2e pour les autres sols.

Cette situation résulte d'une diminution marquée du puits de carbone forestier, dont la capacité de stockage a chuté de 172 512 tCO_2 en 1990 à 46 885 tCO_2 en 2019, pour atteindre 9 604 tCO_2 en 2023. Parallèlement, initialement stockeuses de carbone en 1990 (34 tCO_2), les sols cultivés ont basculé vers le déstockage dès 2005 (53 tCO_2/an) avant de se stabiliser sur un plateau de 580 tCO_2 à partir de 2014.

Enfin, bien que le bilan des « autres sols » demeure déficitaire, une réduction progressive des pertes de carbone est observée. Après un pic de déstockage culminant à 3 778 tCO_2 en 2005 (contre 1 526 tCO_2 en 1990), le flux d'émission a été ramené à 985 tCO_2 en 2014, niveau maintenu depuis lors.

Figure 80 : Evolution de la séquestration du carbone (PRG 2021 - UTCATF tco2e ATMO Grand Est 2025)



- **Les données ALDO**

L'outil ALDO estime une séquestration nette de carbone sur le territoire s'élevant à environ **56 000 tonnes de CO_2 équivalent par an**, sur la base de l'évolution de l'occupation du sol entre 2019 et 2021 (données Grand Est).

Ce bilan est principalement porté par **les forêts, qui représentent à elles seules une séquestration annuelle de 196 496 tCO_2eq**. Ce puits est lié à **l'accroissement net de la biomasse forestière, en particulier celle des feuillus, qui contribuent à hauteur de 112 453 tonnes par an**. À cela s'ajoutent les **produits bois**, qui participent également au stockage, avec **14 178 tonnes de CO_2** équivalent stockées chaque année, prolongeant l'effet puits au-delà de l'écosystème forestier.

Les vergers et zones humides jouent un rôle plus marginal mais positif, avec une séquestration estimée respectivement à 248 et 25 tonnes de CO_2 par an.

Parallèlement, **certaines dynamiques d'usage du sol entraînent d'importantes pertes de stockage potentiel de carbone.** Le changement d'occupation du sol, notamment **le passage de forêts vers des prairies ou des terres cultivées, engendre une perte annuelle de stockage estimée à 86 000 tonnes de CO_2, principalement due au défrichement (dans 75 % des cas).** De plus, **la conversion des prairies en cultures contribue à une perte supplémentaire de 45 271 tonnes de CO_2 par an. L'artificialisation des sols engendre une perte de capacité de stockage de 7 755tCO2 par an, notamment par le biais de l'imperméabilisation des sols enherbés et arbustifs et des prairies herbacées.**

Figure 12 : Flux de carbone par OCS tous réservoirs confondus (outil ALDO-ADEME OCS GE 2021, 2025)

Flux de carbone par OCS tous réservoirs confondus	Flux (tCO2e/an)
Forêts	196 496
Produits bois	14 178
Vergers	248
Zones humides	25
Prairies	-100 841
Cultures	-46 291
Sols artificiels	-7 755
Vignes	-48
Total	**56 012**

Le flux de carbone est positif pour la biomasse, notamment forestière, grâce à l'accroissement de la végétation. En revanche, **il est négatif pour les sols et la litière**, en raison des changements d'occupation du sol qui entraînent une diminution de la capacité de stockage.

Figure 81 : Flux de carbone par réservoir, toutes OCS confondues (outil ALDO-ADEME OCS GE 2021, 2025)

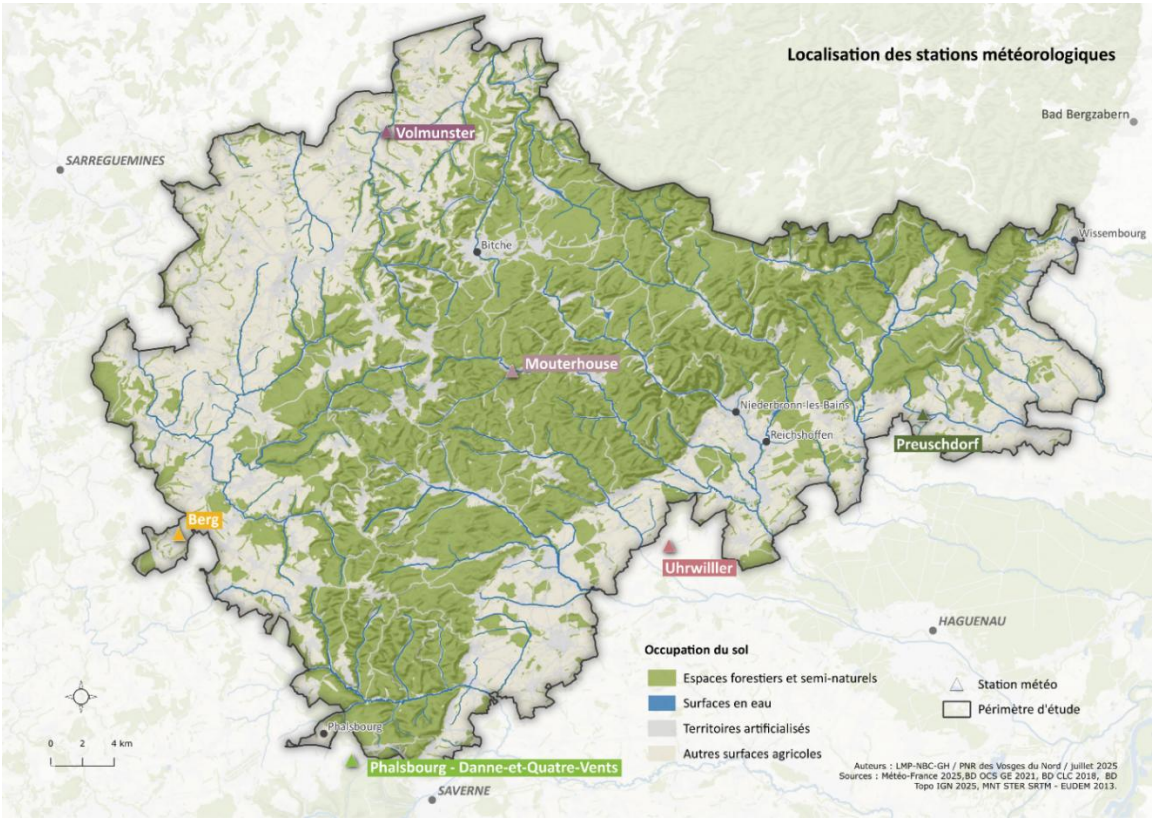
Flux de carbone par réservoir, toutes OCS confondues	Flux (tCO2e/an)
Biomasse	88991
Sols et litière	-41474
Total	**47517**

2.2. Le Climat actuel

Les Vosges du Nord sont caractérisées par un **climat de type semi-continental** (classification Köppen-Geiger), marqué par des **hivers froids et des étés chauds**, générant des **amplitudes thermiques annuelles importantes**. La topographie ainsi que l'exposition des versants influencent la répartition des conditions climatiques, favorisant une grande **diversité de microclimats**, notamment dans les zones en cuvette telles que celles du Pays de Bitche. Ces éléments expliquent la fréquence, en période hivernale, des **phénomènes d'inversion thermique**, au cours desquels **l'air froid s'accumule dans les vallées**, souvent sous un manteau de brouillard, tandis que les **reliefs**, exposés au rayonnement solaire, émergent au-dessus d'une mer de nuages et **bénéficient de températures plus clémentes**. En raison de leur altitude modérée, les Vosges du Nord ne connaissent pas d'effet de Foehn.

Six stations météorologiques, situées sur le territoire ou à proximité, ont permis de calculer des moyennes climatologiques sur la période 2001–2020 :

Figure 82 : Localisation des stations météorologiques (Météo France 2025)



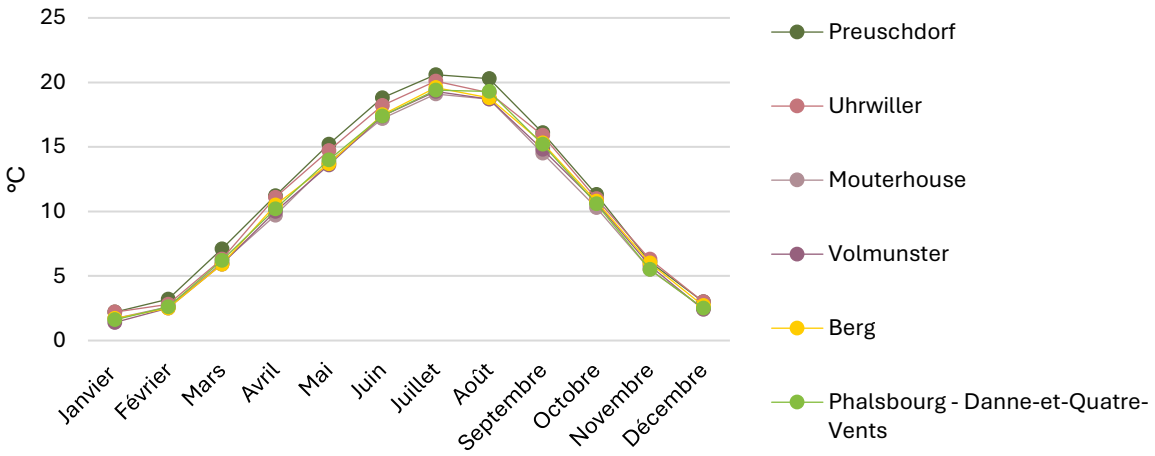
2.2.1. La température

La température annuelle moyenne du territoire est actuellement de 10,6°C et présente un régime thermique caractéristique d'un climat semi-continental, marqué par :

- **Des hivers froids**, avec des températures moyennes comprises entre 1,5°C et 3,2°C en janvier et février,
- **Une hausse progressive de la température moyenne au printemps**, atteignant environ 11°C à 16°C entre avril et juin,
- **Un maximum estival en juillet-août**, avec des températures moyennes proches ou supérieures à 20°C,
- **Une diminution graduelle en automne**, les températures redescendant autour de 10°C en octobre et environ 3°C en décembre.

Les écarts entre stations sont de l'ordre d'un demi à un degré. Preuschdorf et Uhrwiller enregistrent les températures estivales les plus élevées, tandis que Mouterhouse affiche des valeurs légèrement plus basses sur l'ensemble de l'année.

Figure 83 : Températures moyennes mensuelles (Météo France 2025)

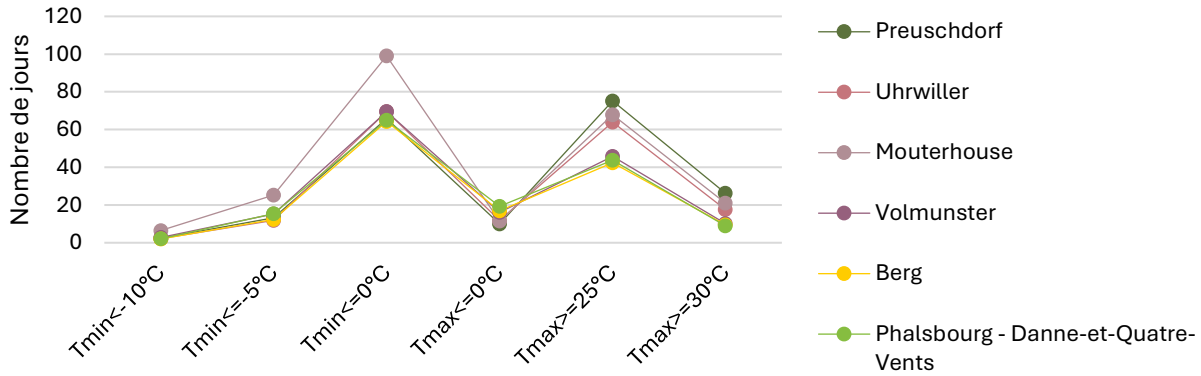


Le territoire connaît des températures extrêmes, tant l'hiver que l'été. Les **gelées** y sont **fréquentes**, avec plus de 60 jours par an dans l'ensemble des communes, et jusqu'à près de 100 jours à Mouterhouse, ce qui témoigne d'hivers rigoureux, en particulier dans les zones forestières. Les froids plus intenses (≤ -5 °C) surviennent entre 10 et 30 jours par an selon les localités, avec là encore un maximum à Mouterhouse, qui se distingue comme la commune la plus froide. Les très fortes gelées (Tmin < -10 °C) restent rares mais non exceptionnelles, avec une fréquence légèrement plus marquée dans cette même zone.

Concernant les températures maximales extrêmes, **les jours sans dégel** (Tmax ≤ 0 °C) **sont peu nombreux,** entre 10 et 20 par an, indiquant que les températures diurnes restent le plus souvent positives, même en hiver. Les **fortes chaleurs estivales** (Tmax ≥ 25 °C) **sont courantes**, avec 40 à 75 jours par an selon les communes, Preuschdorf enregistrant les valeurs les plus élevées. Les très fortes chaleurs (Tmax ≥ 30 °C) occurrent en moyenne 10 à 25 jours par an, traduisant une influence climatique continentale et des épisodes caniculaires.

Ainsi, le territoire présente une double caractéristique climatique : des hivers parfois rigoureux, notamment dans les zones forestières comme Mouterhouse, et des étés pouvant être très chauds, notamment à Preuschdorf, situé en milieu ouvert.

Figure 84 : Températures extrêmes (Météo France 2025)

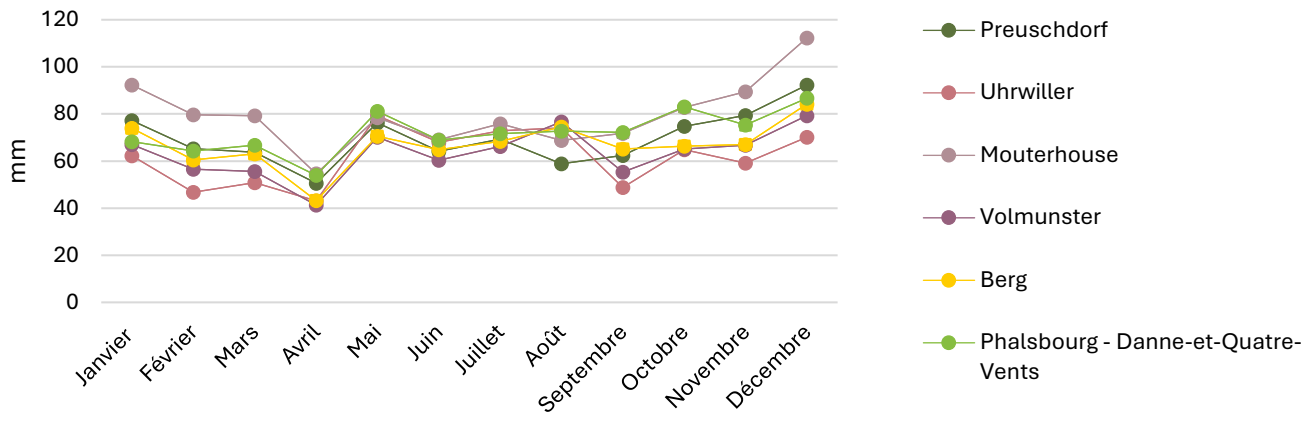


2.2.2. Les précipitations

Le cumul moyen annuel des précipitations sur le territoire **s'élève à 826mm**. Cette pluviométrie se caractérise par une **répartition spatio-temporelle hétérogène**. Les mois de mai et décembre enregistrent les cumuls les plus élevés, tandis qu'avril connaît la période la plus sèche, avec des précipitations généralement inférieures à 50 mm.

Géographiquement, des écarts importants sont observés entre les communes. Mouterhouse apparaît comme la station la plus exposée aux précipitations, avec un maximum atteint en décembre (112 mm). Preuschdorf, Berg, Volmunster ainsi que Phalsbourg - Danne-et-Quatre-Vents enregistrent des niveaux intermédiaires. La station d'Uhrwiller se distingue par une pluviométrie globalement plus faible, en particulier durant les saisons automnale et hivernale, avec des écarts pouvant atteindre 40 mm par rapport à Mouterhouse.

Figure 85 : Précipitations moyennes mensuelles (Météo France 2025)



2.2.3. Autres paramètres météorologiques

Les données relatives au vent ne sont disponibles que pour les stations de Volmunster et de Berg, où la **vitesse moyenne du vent**, mesurée sur une période de 10 minutes, **est de 3,9 m/s et 3,3 m/s respectivement**. Les **vents dominants sont principalement orientés à l'ouest**, caractérisés par des conditions fraîches et humides, tandis que des vents d'est ou de nord-est se manifestent de manière secondaire. En matière d'ensoleillement, la station de Volmunster a enregistré une moyenne annuelle de **1 777,8 heures d'ensoleillement** sur la période 2008-2020. Cette valeur se situe dans une fourchette intermédiaire au regard des données nationales, la durée d'ensoleillement annuelle variant en France de l'ordre de 1500 heures à Rouen à environ 2800 heures à Marseille.

2.2.4. Des catastrophes naturelles majoritairement liées aux inondations et coulées de boue

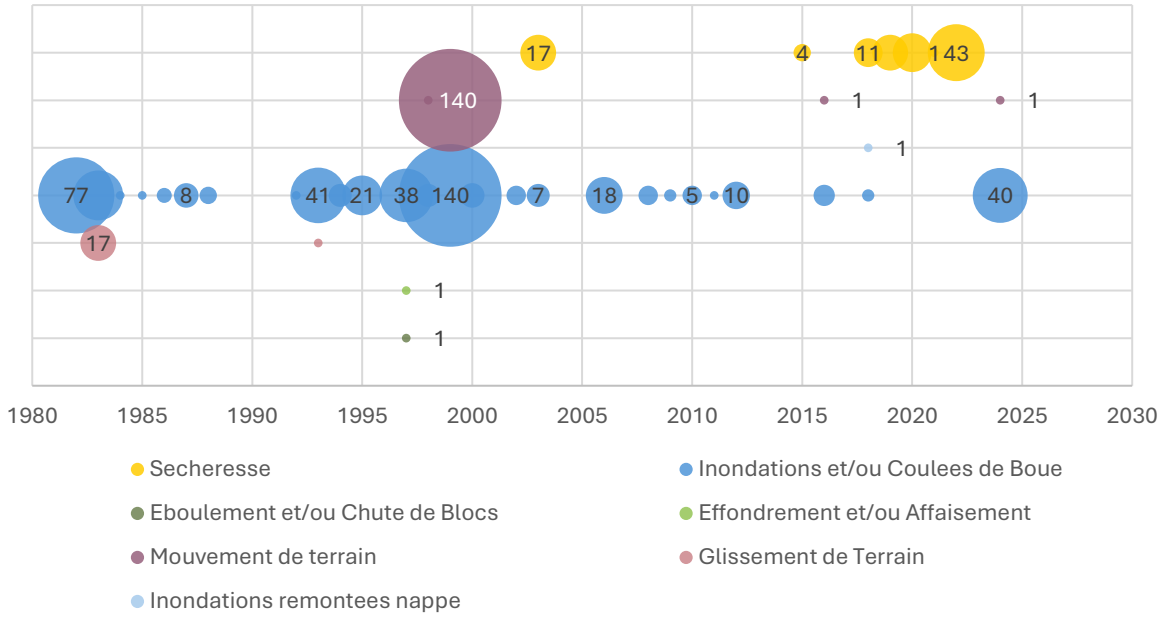
Avec 491 événements recensés, les inondations et coulées de boue sont les aléas naturels les plus fréquemment observés sur la période étudiée. Toutefois, leur fréquence tend à diminuer ces dernières années.

À l'inverse, **la sécheresse se présente comme un phénomène émergeant depuis les années 2000, avec une fréquence qui a fortement augmenté au cours de la dernière décennie.**

Les mouvements de terrain ont majoritairement été déclenchés lors de la tempête Lothar en 1999, qui reste un événement marquant sur le territoire.

Enfin, les glissements de terrain, éboulement et effondrements restent des événements ponctuels, généralement associés à des épisodes météorologiques exceptionnels.

Figure 86 : Occurrences des catastrophes naturelles par typologie, depuis 1982 (BD Gaspar 2025)



2.3. Les évolutions récentes du climat

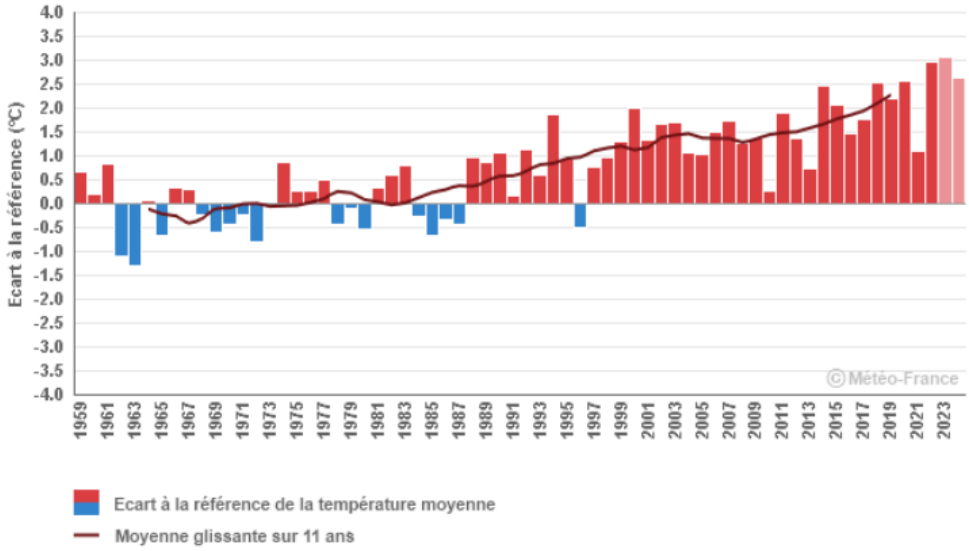
2.3.1. Températures

L'évolution des températures moyennes annuelles en Alsace témoigne d'un net réchauffement depuis 1959, avec une tendance de l'ordre de +0,4 °C par décennie sur la période 1959-2021, soit +2,5°C en moyenne entre 1959 et 2022. Les années les plus chaudes depuis le début de cette série ont toutes été enregistrées au XXIe siècle : 2022, 2023 et 2024, l'année 2023 étant la plus chaude jamais observée.

De la même manière, **les températures maximales annuelles présentent une hausse marquée sur la même période, avec une tendance estimée entre +0,4 °C et +0,5 °C par décennie**. Les trois années les plus chaudes en termes de températures maximales, 2020, 2022 et 2023, se situent également dans les deux dernières décennies, avec un pic en 2022.

Enfin, **les températures minimales annuelles suivent une évolution similaire, avec une tendance de réchauffement comprise entre +0,3 °C et +0,4 °C par décennie sur la période 1959-2021**. Les années 2014, 2023 et 2024 enregistrent les températures minimales les plus élevées depuis le début des relevés.

Figure 87 : Température moyenne annuelle : écart à la référence 1961-1990 à la station Strasbourg Entzheim (Météo France 2025)

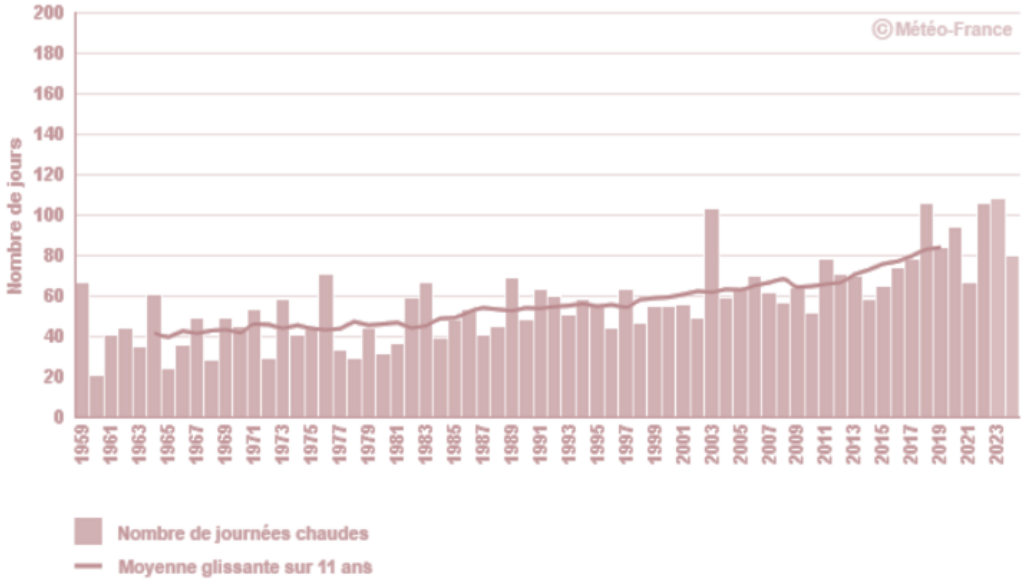


2.3.1. Vagues de chaleur

Le nombre annuel de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C) est très variable d'une année sur l'autre. On observe sur la période 1961-2021 une augmentation du nombre de l'ordre de 5 à 7 jours par décennie.

Avec plus de 100 journées chaudes observées dans la région, les années 2018 et 2023 sont celles ayant connu le plus grand nombre de journées chaudes depuis 1959.

Figure 88 : Nombre de journées chaudes enregistrées entre 1959 et 2023 à la station Strasbourg Entzheim (Météo France 2025)



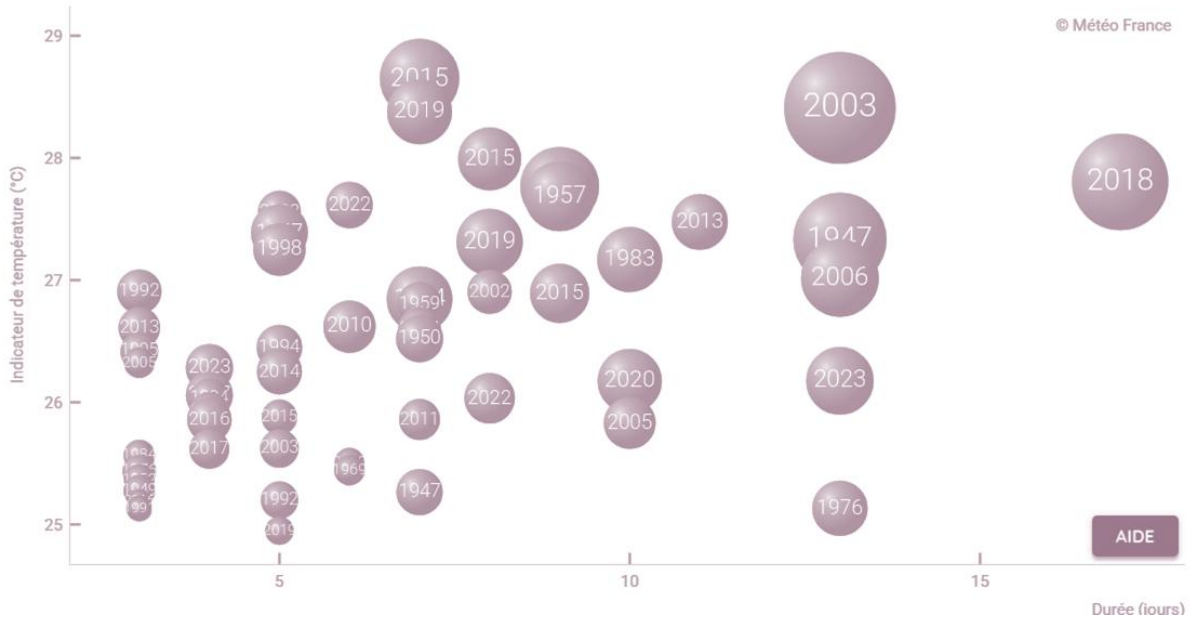
Les vagues de chaleur recensées depuis 1947 ont été sensiblement plus nombreuses au cours des dernières décennies.

Sur 57 vagues de chaleur détectées depuis 1947 : 23 vagues de chaleur se sont réalisées avant 2000 puis 34 après 2000. Cette évolution se matérialise ces dernières années par l'occurrence d'événements plus sévères et plus fréquents, y compris avec plusieurs épisodes au cours d'un même été.

Avant 2000, plus de 2 jours/an en vagues de chaleur étaient dénombrés, contre près de 10 jours/an sur la période 2001-2024.

La canicule observée du 2 au 14 août 2003 est la plus sévère survenue sur la région. Mais c'est durant l'épisode du 1er au 7 juillet 2015 qu'a été observée la journée la plus chaude depuis 1947.

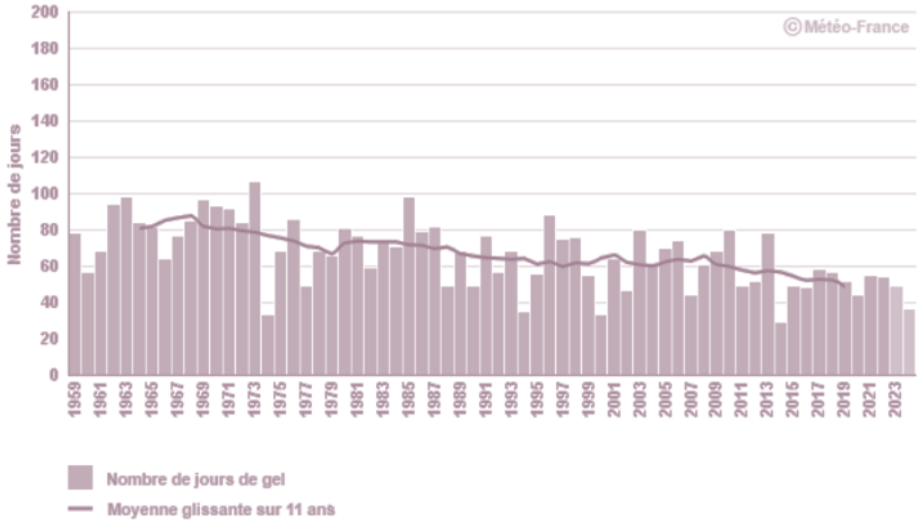
Figure 89 : Nombre de vagues de chaleur enregistrées entre 1947 et 2023 en Alsace (Météo France 2025)



2.3.2. Jours de gel et vagues de froid

Le nombre annuel de jours de gel est très variable d'une année sur l'autre. En cohérence avec l'augmentation des températures moyennes, leur nombre **diminue**. Sur la période 1961-2021, la tendance observée en Alsace est de l'ordre de **-3 à -6 jours par décennie**. 2000 et 2014 sont les années les moins gélives observées depuis 1959.

Figure 90 : Nombre de jours de gels enregistrés entre 1959 et 2023 à la station Strasbourg Entzheim (Météo France 2025)

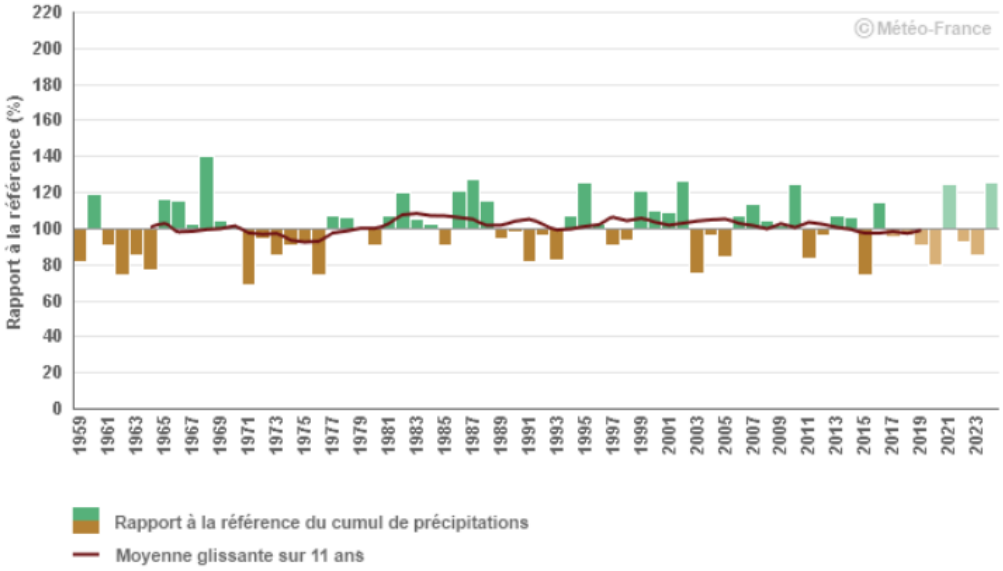


Les vagues de froid recensées depuis 1947 ont été sensiblement moins nombreuses au cours des dernières décennies. Cette évolution est très marquée depuis le début du XXIe siècle, les épisodes devenant progressivement moins intenses (indicateur de température) et moins sévères. Ainsi, les neuf vagues de froid les plus longues, les cinq les plus intenses et les trois les plus sévères se sont produites avant 2000. La vague de froid observée du 31 janvier au 28 février 1956 est de loin la plus sévère survenue sur la région. C'est aussi durant cet épisode qu'a été observée la journée la plus froide depuis 1947. Seulement six vagues de froid se sont produites depuis 2000 sur la région (sur un total de 45) dont la plus récente de très courte durée du 26 au 28 février 2018.

2.3.3. Précipitations

Les précipitations annuelles sont en légère augmentation depuis 1961. Elles sont caractérisées par une très forte variabilité d'une année sur l'autre.

Figure 91 : Cumul annuel de précipitations à la Station Strasbourg Entzheim, rapport à la référence 1961 – 1990, Météo France 2025

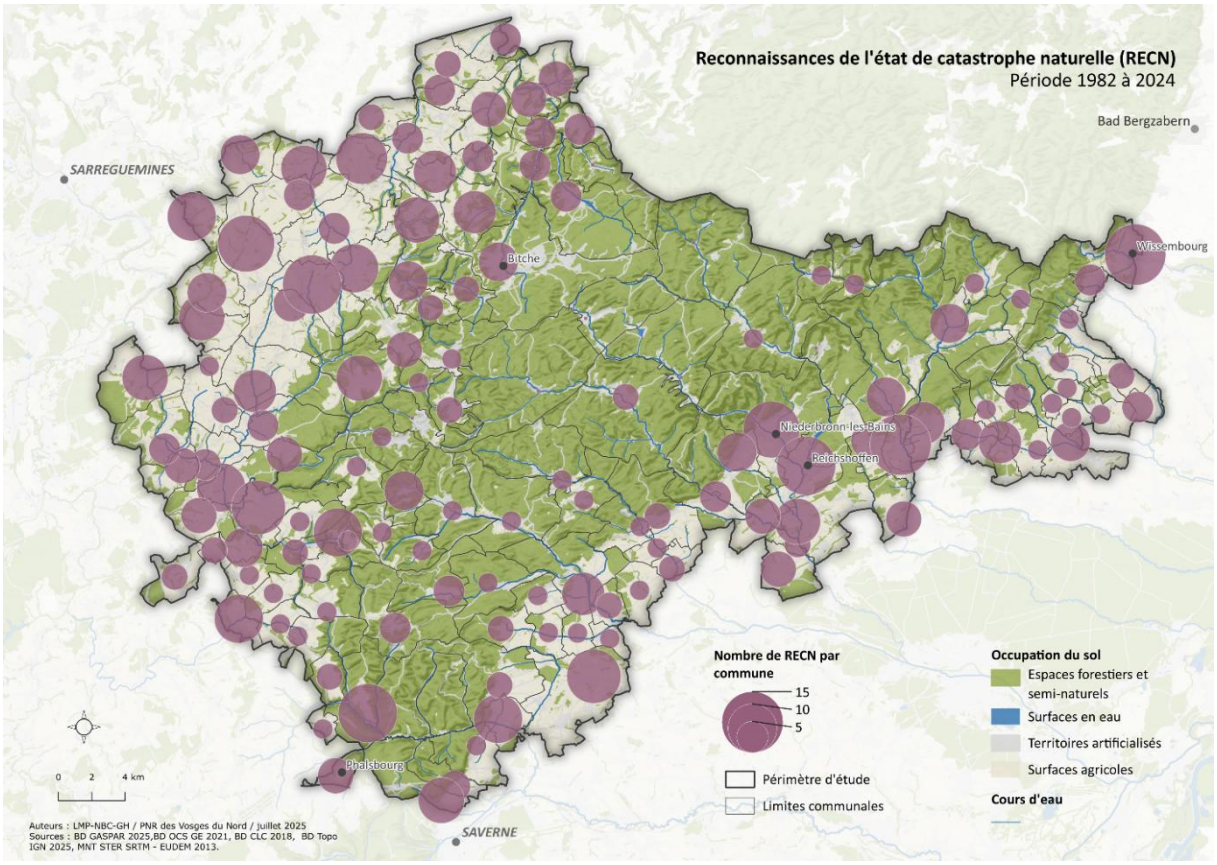


2.4. Exposition observée du territoire aux aléas naturels

Le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles, dit « Cat-Nat », permet aux particuliers, aux entreprises et aux collectivités d'être indemnisés en cas de situation déclarée « catastrophe naturelle ». Cette base de données permet de recenser les aléas qui ont causés des dommages matériels directs sur des biens assurés (bâtiments, équipements, mobilier, véhicules). Les dommages causés par les feux de forêts ne sont pas inclus dans cette catégorie.

Entre 1982 et 2024, 768 reconnaissances de l'état de catastrophe naturelle (RECN) ont été enregistrées sur le territoire. Toutes les communes sont concernées à des degrés divers.

Figure 92 : Cartographie des phénomènes de catastrophes naturelles recensés sur le territoire (BD Gaspar 2025)



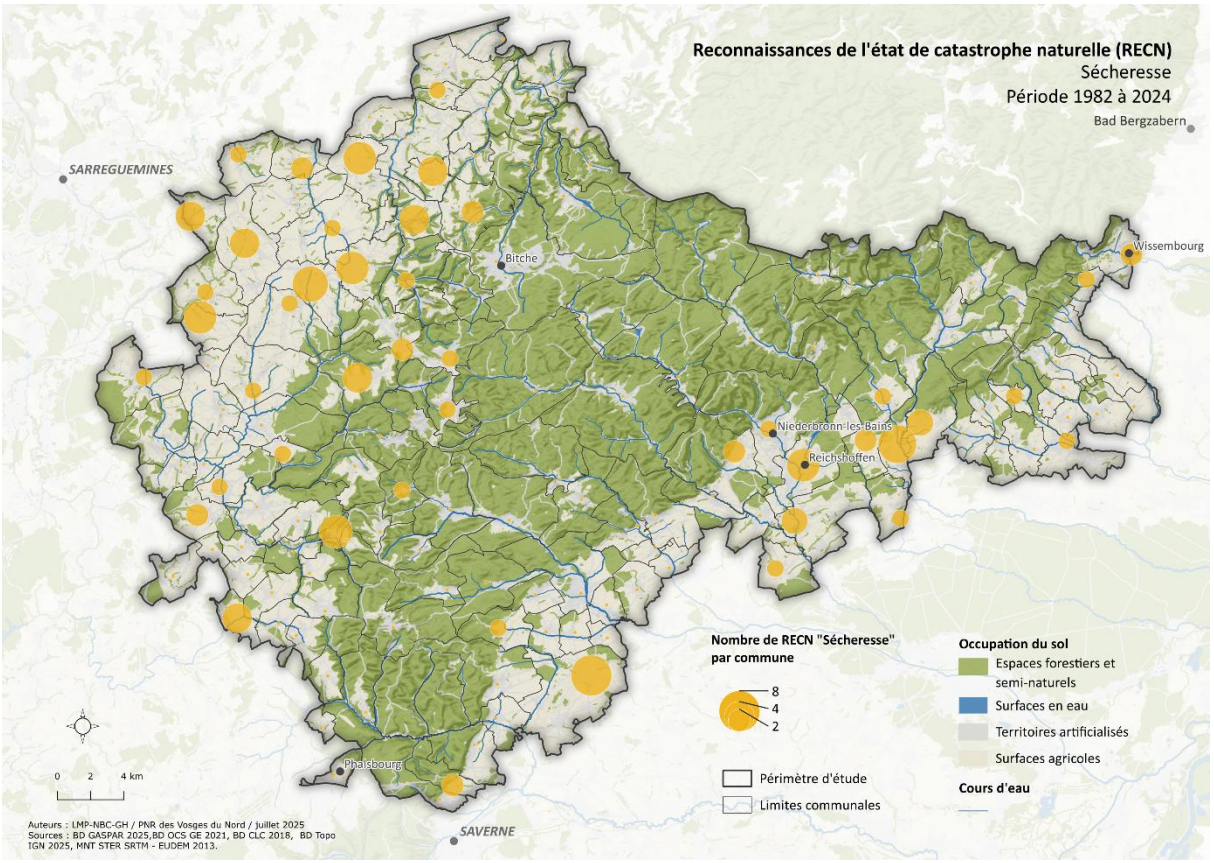
2.4.1. Des catastrophes naturelles majoritairement localisées sur les franges du territoire

2.4.1.1. Les sécheresses

Les épisodes de sécheresse sont plus fréquemment observés sur le plateau lorrain à dominante agricole et aux piémont et collines sous-vosgiennes.

Cette répartition met en évidence le rôle modérateur du massif forestier et sa capacité à limiter l'évapotranspiration excessive, à réguler l'humidité des sols et à générer un microclimat plus frais. De même, la présence d'un socle gréseux, souvent désigné comme un « château d'eau naturel » en raison de sa capacité à stocker et restituer l'eau, contribue à atténuer localement les effets de la sécheresse.

Figure 93 : Répartition géographique des RECN "Sécheresse" (BD Gaspar 2025)



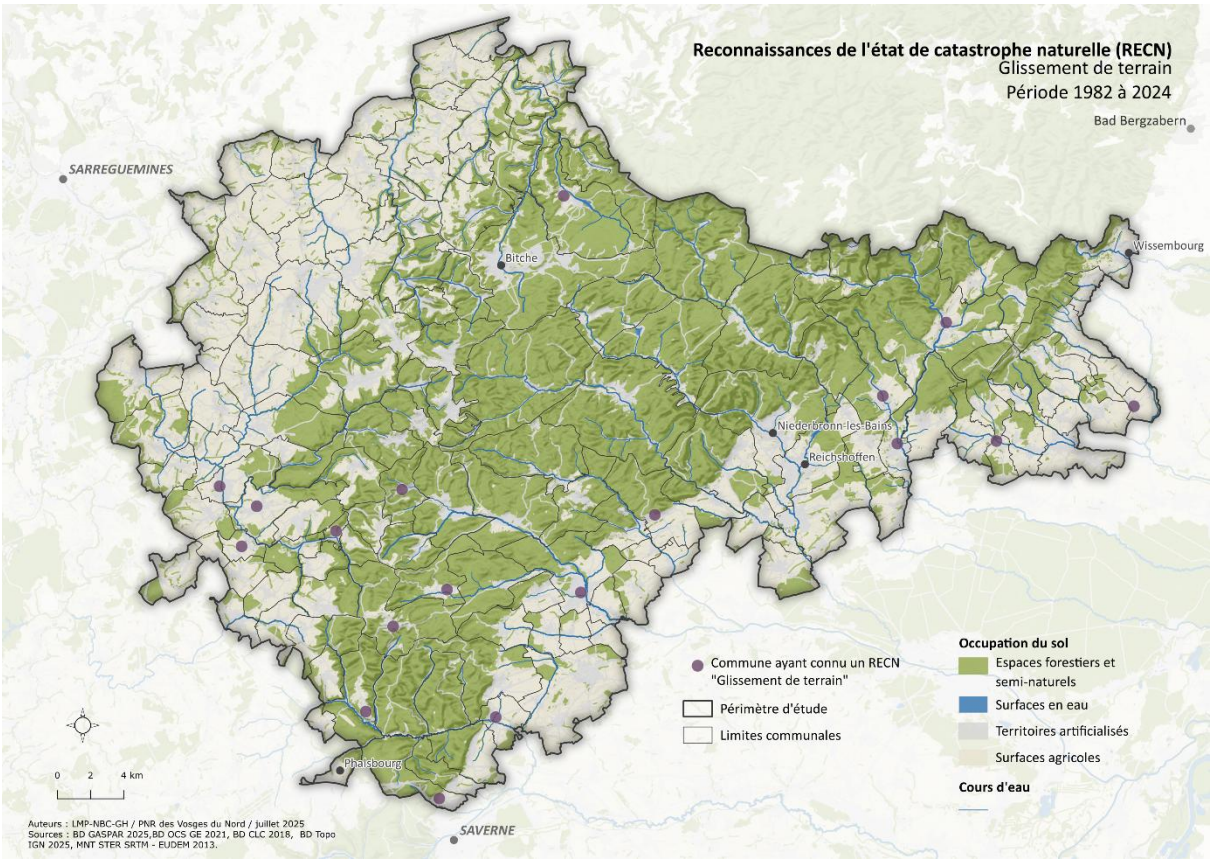
2.4.1.2. Les mouvements de terrain

Les glissements de terrain sont un type de mouvement de terrain survenant généralement à la suite de précipitations intenses. Ils se caractérisent par la mobilisation de volumes importants de sol ou de roche le long d'une surface de rupture, pouvant entraîner des dommages significatifs aux infrastructures et aux milieux naturels.

Sur le territoire, ce type de risque naturel se manifeste principalement dans la partie sud, où les conditions topographiques et géologiques sont plus favorables à ce phénomène. Comme pour l'ensemble des mouvements de terrain, les glissements sont fortement **corrélés à des épisodes météorologiques exceptionnels, notamment des pluies intenses et prolongées**.

Un événement météorologique marquant illustre cette vulnérabilité : les précipitations exceptionnelles d'avril-mai 1983, durant lesquelles plus de 700 mm de pluie ont été enregistrées dans certaines zones du Bas-Rhin. Un autre exemple local significatif est l'épisode survenu à Haspelschiedt le 20 décembre 1993, où l'équivalent d'un mois de précipitations est tombé en seulement trois jours, favorisant l'occurrence d'un glissement de terrain.

Figure 94 : Répartition géographique des RECN "Glissement de terrain" (BD Gaspar 2025)



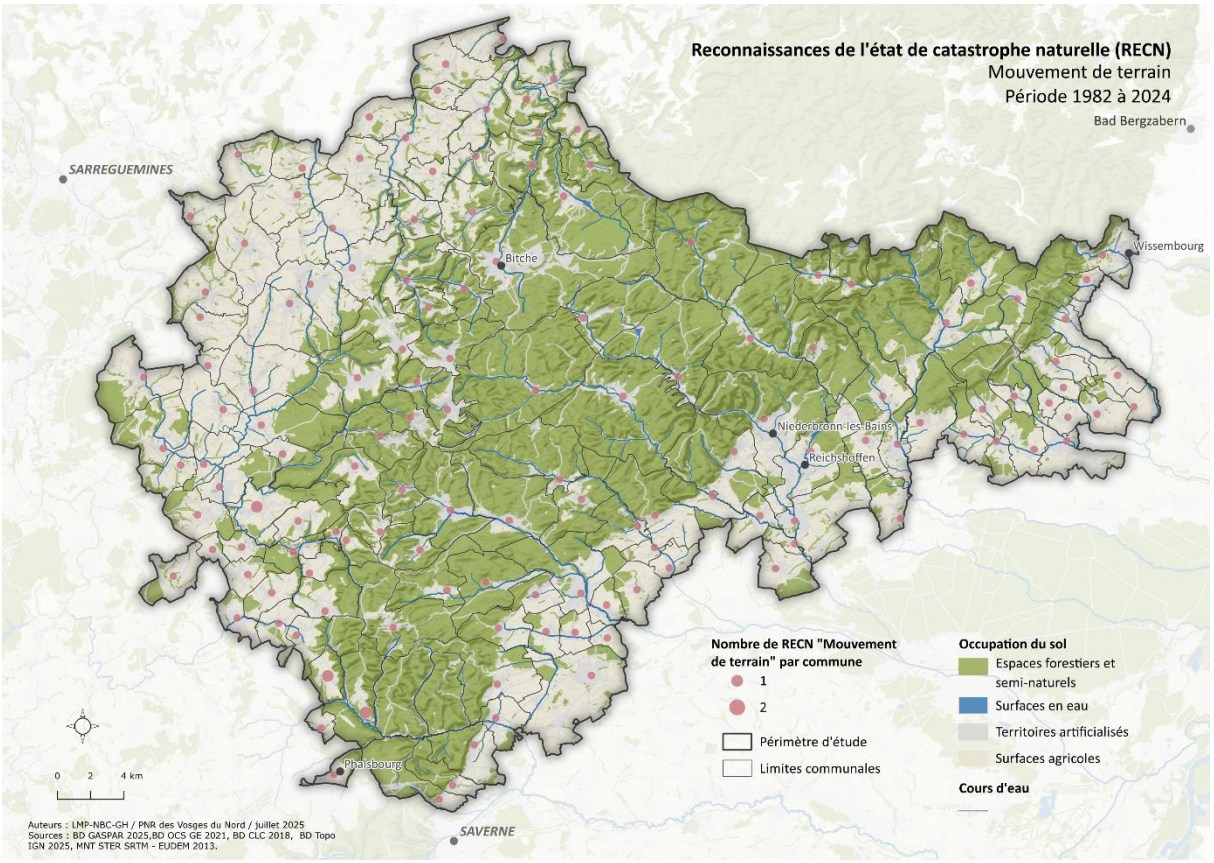
2.4.1.3. Les autres mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de phénomènes d'instabilité affectant les sols et les sous-sols. Ils se traduisent par des déplacements plus ou moins rapides de matériaux, pouvant prendre la forme d'effondrements, d'affaissements, de glissements de terrain, d'éboulements ou encore de chutes de blocs rocheux.

L'ensemble du territoire apparaît comme potentiellement exposé à ce type de risques, même si leur intensité et leur fréquence peuvent varier localement en fonction des conditions géologiques, topographiques et hydrologiques.

L'analyse des données met en évidence une forte corrélation avec des événements climatiques exceptionnels. À titre d'exemple, 99% des mouvements de terrain enregistrés sur le territoire sont liés à un seul événement : la tempête Lothar survenue le 25 décembre 1999, dont les effets combinés (vent violent, sols déstabilisés, saturation en eau) ont fortement contribué à l'émergence de ces instabilités.

Figure 95: Répartition géographique des RECN "Mouvement de terrain" (BD Gaspar 2025)

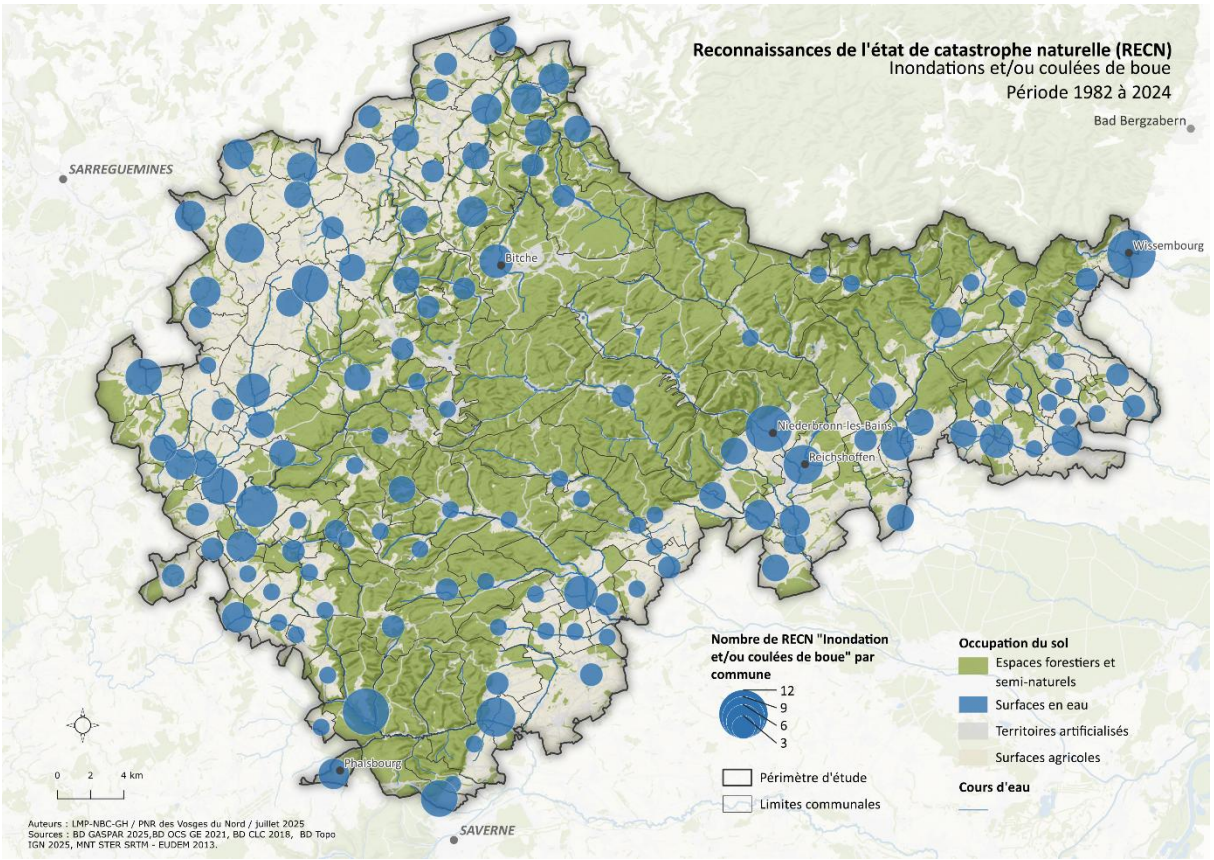


2.4.1.4. Les inondations et coulées de boue

Les phénomènes d'inondations et de coulées de boue regroupent différents types de processus hydrologiques, tels que le ruissellement en surface, les débordements de cours d'eau ou encore les crues torrentielles. Ces aléas peuvent survenir de manière ponctuelle ou récurrente, selon les caractéristiques géographiques, hydrauliques et d'occupation des sols.

L'ensemble du territoire est concerné par ces risques, bien que leur fréquence et leur intensité varient selon les secteurs. Certains contextes locaux tels que la topographie, la perméabilité des sols, la densité de l'urbanisation ou la couverture végétale, peuvent accentuer la sensibilité de certaines zones.

Figure 96 : Répartition géographique des RECN "Inondations et/ou coulées de boues" (BD Gaspar 2025)



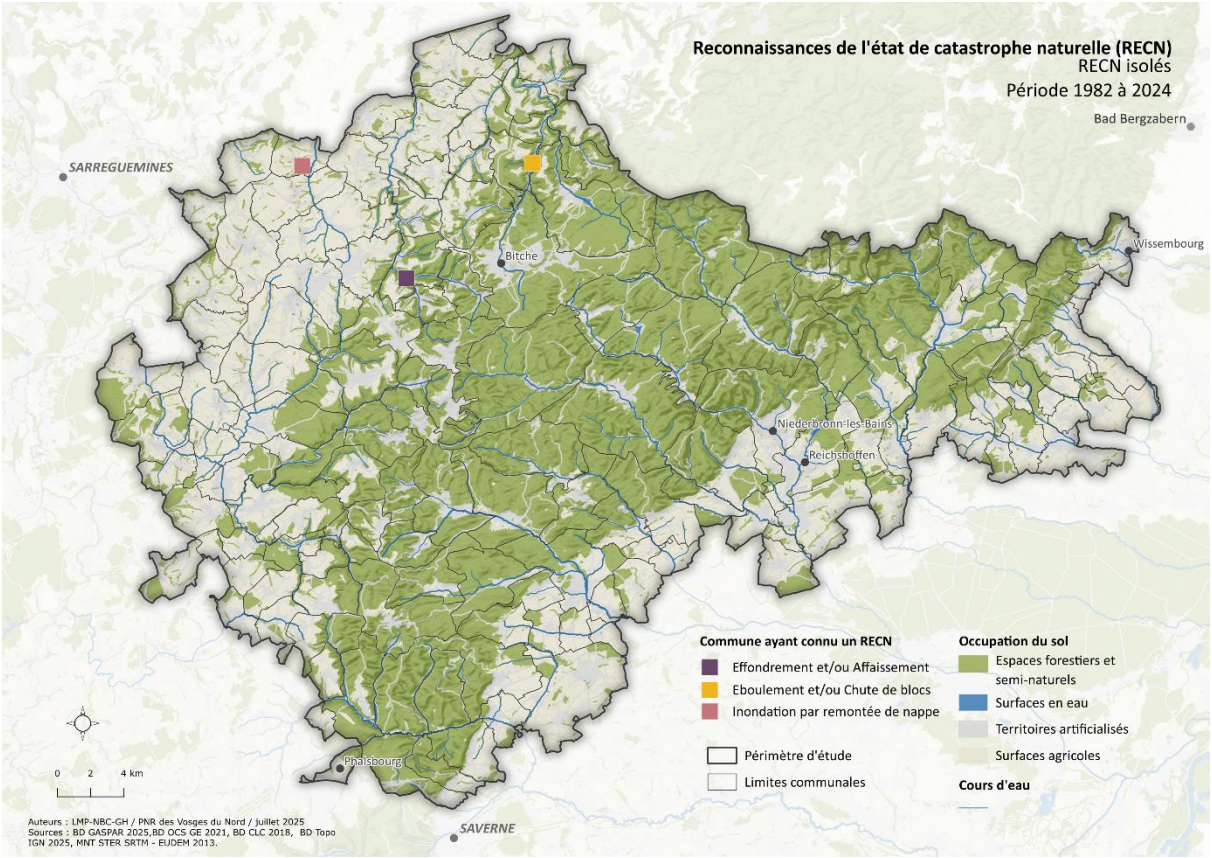
2.4.1.5. Les autres RECN

Les événements recensés relevant des risques d'effondrement ou d'affaissement de terrain, d'inondation par remontée de nappe, ou encore d'éboulement et de chute de blocs, présentent un **caractère ponctuel et localisé**, tant dans le temps que dans l'espace. Leur occurrence reste limitée à quelques cas isolés sur le territoire.

Parmi les épisodes identifiés :

- Hanviller (1997)
- Siersthal (1997)
- Erching (2018)
- Eschbourg (2016) : ce secteur a connu plusieurs chutes de blocs ces dernières années. Le dernier événement qui s'est produit sur le secteur date de juin 2016 et a partiellement endommagé une maison rue du Vieux Moulin, mais n'est pas recensé dans la base de données GASPAR.

Figure 97 : Répartition géographique des RECN "Effondrement et/ou affaissement", « Inondation par remontée de nappe », « Eboulement et/ou Chute de blocs » (BD Gaspar 2025)



2.4.2. Synthèse de l'exposition observée du territoire au changement climatique

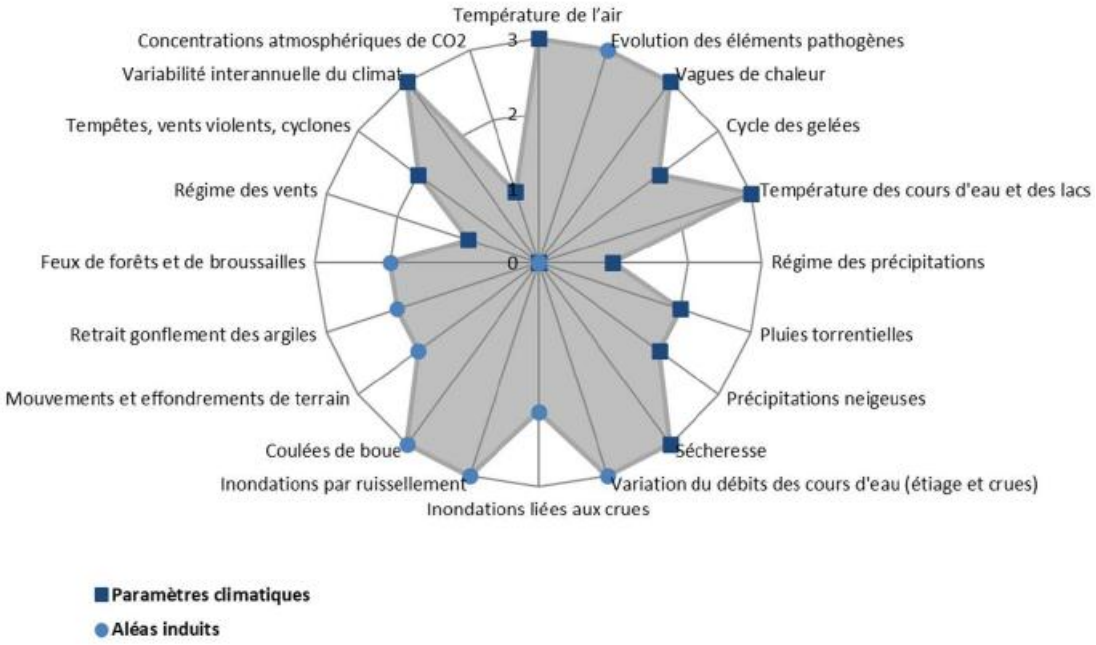
Dans le cadre de la démarche TACCT (Trajectoires d'Adaptation au Changement Climatique des Territoires), développée par l'ADEME et mise en œuvre par le SYCOPARC, un diagnostic de vulnérabilité est réalisé. Cette méthode permet d'évaluer le niveau d'exposition du territoire au changement climatique selon quatre classes : nul, faible, moyen et fort.

Cette évaluation repose sur plusieurs critères croisés : la fréquence des paramètres climatiques observés, l'intensité des aléas induits, ainsi que leur étendue géographique. Bien que fondée sur des données objectives, cette classification comporte une part d'interprétation, inhérente à tout exercice d'analyse territoriale prospective.

L'analyse révèle que **les effets du changement climatique sont déjà perceptibles sur le territoire, en particulier au travers de plusieurs indicateurs : élévation des températures, vagues de chaleur, sécheresses, réchauffement des cours d'eau, et la variabilité interannuelle de climat.**

Parmi les aléas induits, ce sont principalement les variations de débit des cours d'eau, les inondations et les coulées de boue qui apparaissent comme les plus impactant à l'échelle locale.

Figure 98 : Exposition observée du territoire aux aléas (Méthode TACCT ADEME 2023)



2.5. Exposition projetée du territoire aux aléas naturels

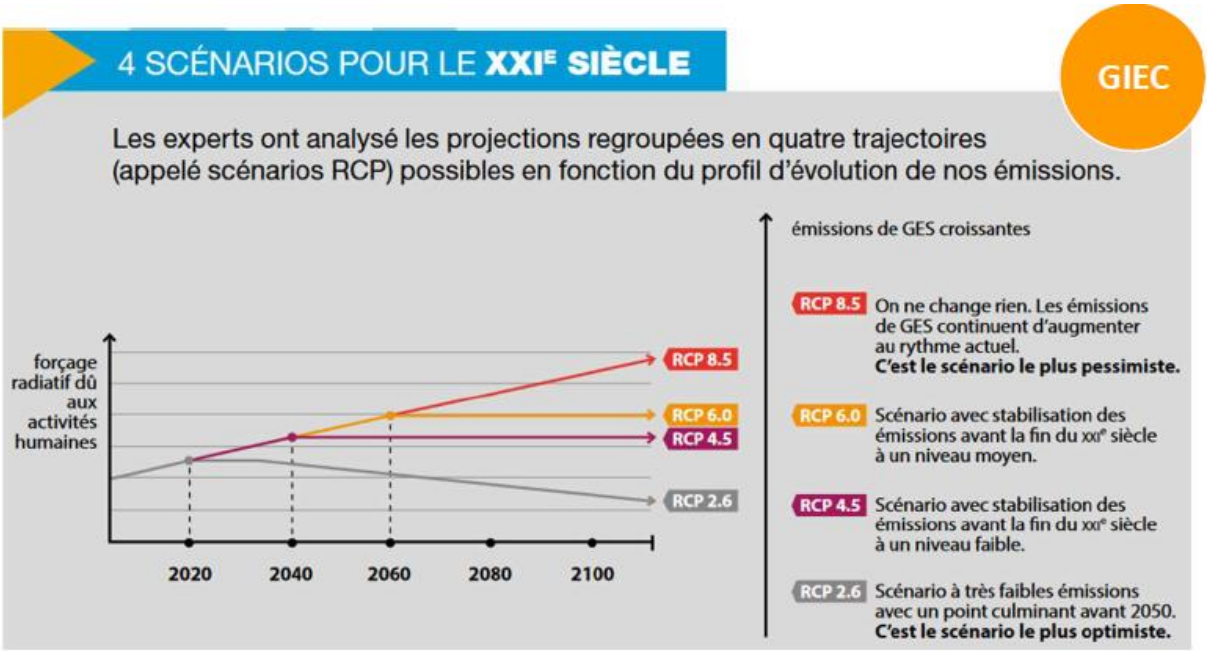
La France s'est dotée d'une Trajectoire de Réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (TRACC), destinée à fournir un cadre homogène pour l'analyse et la planification des politiques d'adaptation. Cette trajectoire s'appuie sur un scénario tendanciel issu des travaux du GIEC, dans lequel le réchauffement climatique mondial atteint +3 °C à l'horizon 2100 par rapport à l'ère préindustrielle, soit environ **+4 °C en moyenne en France métropolitaine.** Ce scénario intègre les politiques climatiques actuellement en vigueur ainsi que les engagements formulés par les États dans leurs contributions nationales dans le cadre de l'Accord de Paris.

Les données mobilisées proviennent des 17 projections climatiques issues du jeu de données Explore2 – ADAMONT (TRACC DRIAS), diffusées via le portail *DRIAS – Les futurs du climat* dans le cadre du projet national Explore2. Ce jeu permet de répondre à trois objectifs principaux :

- Fournir une résolution spatiale fine, afin de permettre une analyse précise des phénomènes météorologiques à l'échelle locale et de leurs évolutions futures,
- Prendre en compte les incertitudes inhérentes à toute projection climatique, en mobilisant un ensemble diversifié de modèles climatiques,
- Assurer la cohérence avec les analyses d'impacts hydrologiques (eaux superficielles et souterraines) menées dans le cadre du projet Explore2, ainsi qu'avec les tendances climatiques décrites à l'échelle nationale par des ensembles plus larges tels que CMIP6.

Afin de garantir l'homogénéité des simulations pour chaque niveau de réchauffement analysé, seules les projections correspondant au scénario de fortes émissions (RCP 8.5) ont été retenues dans le cadre de TRACC. Ce scénario a été privilégié car il offre le plus grand nombre de simulations disponibles (17 couples de modèles climatiques globaux et régionaux - GCM/RCM) et constitue le seul cadre permettant d'examiner les effets associés à des niveaux élevés de réchauffement planétaire, notamment au-delà de +3 °C.

Figure 99 : Les différents scénarios RCP (ONERC)

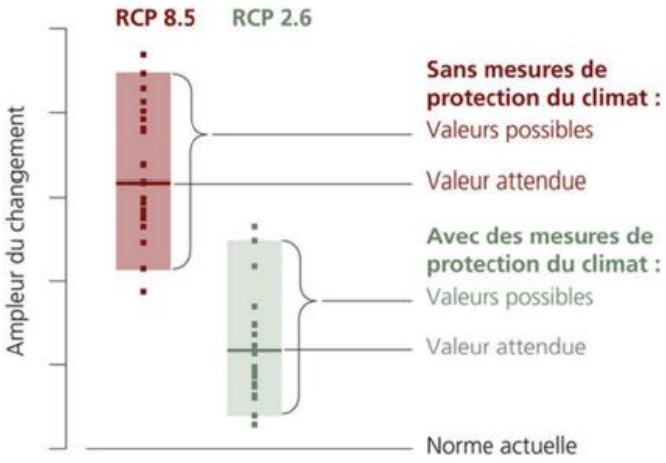


Les indicateurs climatiques issus de DRIAS sont construits à partir de ces projections selon une méthodologie standardisée :

- Une valeur de référence, correspondant au climat observé sur la période 1976-2005 ;
- Une valeur médiane, considérée comme la projection « attendue », pour laquelle 50 % des simulations sont supérieures et 50 % inférieures ;
- Une valeur basse et une valeur haute, délimitant l'intervalle de confiance à 90 % autour de la médiane.

Ce dispositif permet de représenter la diversité des évolutions possibles du climat à partir d'une même trajectoire, tout en fournissant des repères statistiques pour l'aide à la décision.

Figure 100 : Schéma d'interprétation des résultats issus des modèles climatiques Météo Suisse)



2.5.1. Un climat plus chaud d'ici 2050, notamment en saison estivale

D'ici 2050, les projections climatiques indiquent une hausse moyenne des températures de +1,7 °C à +2,5 °C par rapport à la période de référence 1976-2005. Cette augmentation serait particulièrement marquée en été, avec des températures moyennes supérieures de +2 °C à +3,3 °C, tandis qu'en hiver, la hausse oscillerait entre +1,4 °C et +3,1 °C. la moyenne des valeurs les plus chaudes de chaque jour de l'été pourrait atteindre 25,9°C dans le scénario le plus défavorable.

Figure 101 : Températures moyennes en 2050 en °C (DRIAS 2025)

°C	Temp moy annuelle	Temp moy en été	Temp moy en hiver	Temp moy max en été
Valeur haute	12,4	21,6	4,7	25,9
Valeur médiane	12,1	20,8	3,6	24,6
Valeur basse	11,6	20,3	3,0	24,2
Valeur de référence	9,9	18,3	1,6	22,1

Les projections climatiques à moyen terme indiquent une **intensification des épisodes de chaleur extrême, tant diurne que nocturne,** sur l'ensemble du territoire.

Un jour est considéré comme très chaud lorsque la température maximale dépasse 35 °C. Historiquement peu fréquents, ces événements deviendraient significativement plus nombreux à l'horizon 2050. Dans les scénarios climatiques les plus défavorables, leur occurrence annuelle pourrait passer de 0,3 jour en moyenne à 4,6 jours. De manière plus générale, **les journées dont la température dépasse 30 °C pourraient atteindre jusqu'à 20,2 jours par an, contre 4,6 jours en moyenne sur la période de référence.**

À l'horizon 2050, le nombre de nuits tropicales, définies comme des nuits où la température minimale reste supérieure à 20 °C, pourrait connaître une augmentation marquée. Ces nuits

pourraient atteindre jusqu'à 21 occurrences annuelles dans le scénario climatique le plus défavorable contre 3,4 pour la période de référence.

Cette évolution concernera tout particulièrement les espaces urbanisés, plus sensibles au phénomène d'îlot de chaleur urbain, et pourrait entraîner des **impacts sanitaires accrus, notamment pour les populations vulnérables** (personnes âgées, enfants en bas âge, personnes malades, publics en situation de précarité).

Figure 102 : Récurrence des températures extrêmes en 2050 (DRIAS 2025)

Jours	Tx >= 35°C	Tx >= 30°C	Nuits tropicales
Valeur haute	4,6	20,2	20,9
Valeur médiane	2,5	15,3	16,9
Valeur basse	0,4	7,4	8,6
Valeur de référence	0,3	4,6	3,4

L'Indice Forêt Météo (IFM) constitue un indicateur de référence pour évaluer la propension des conditions météorologiques à favoriser l'émergence et la propagation de feux de végétation. Un jour est qualifié de « jour à risque significatif » lorsque l'IFM dépasse le seuil de 40.

À ce jour, le territoire enregistre en moyenne 0,2 jour par an présentant un tel niveau de risque. Les projections climatiques à l'horizon 2050 indiquent une augmentation notable de cet indicateur, qui **pourrait atteindre jusqu'à 6,3 jours par an**, sous l'effet combiné du réchauffement climatique et de l'assèchement croissant de la végétation et des sols.

Cette tendance est corroborée par l'évolution attendue de l'indice d'humidité des sols superficiels (SWI), qui mesure le niveau de sécheresse des sols. Un jour est considéré comme « jour de sol sec » lorsque cet indice est inférieur à 0,4. **Le nombre moyen annuel de jours avec sol sec pourrait ainsi passer de 75,4 jours actuellement à 137,3 jours à l'horizon 2050.**

La multiplication de ces conditions de sécheresse aura plusieurs incidences, notamment :

- **Une intensification du risque de feux de végétation, y compris dans des secteurs jusqu'alors peu exposés ;**
- **Une aggravation du phénomène de retrait-gonflement des argiles, susceptible de générer des désordres sur les bâtiments et les infrastructures**.

De manière générale, les évolutions climatiques projetées à moyen terme laissent entrevoir un renforcement des aléas dans les zones déjà vulnérables, ainsi qu'une extension de ces risques à de nouveaux espaces, appelant une attention particulière dans les stratégies d'aménagement, de gestion du bâti et de prévention des risques naturels.

Figure 103 : Risque de feux de végétation et indice de sécheresse du sol (DRIAS 2025)

	Indicateur feux météo Nombre de jours supérieurs à 40	Nombre de jours avec SWI < 0.4
Valeur haute	6,3	137,3
Valeur médiane	2,0	100,3
Valeur basse	0,0	70,7
Valeur de référence	0,2	75,4

2.5.2. Un déséquilibre saisonnier des précipitations à l'horizon 2050

Les projections climatiques indiquent une tendance générale à l'augmentation des précipitations annuelles moyennes. Cette évolution varie toutefois selon les saisons et les scénarios d'émissions. En été, les précipitations sont en baisse dans les scénarios bas et médian, cette diminution étant plus marquée dans le scénario bas. Dans le scénario haut, les précipitations estivales augmenteraient légèrement. En hiver, une hausse significative est attendue, pouvant atteindre +106 mm en moyenne selon les projections les plus élevées.

Ces évolutions traduisent une variabilité accrue des régimes de précipitations, avec des implications importantes pour les risques naturels associés, la gestion de l'eau et l'agriculture.

Figure 104 : Cumul des précipitations en 2050 (DRIAS 2025)

mm	Cumul de précipitations annuelles	Cumul de précipitations en été	Cumul de précipitations en hiver
Valeur haute	1010,4	229,8	331,3
Valeur médiane	905,6	198,5	281,0
Valeur basse	866,2	171,1	237,5
Valeur de référence	836,4	205,5	225,3

Les précipitations quotidiennes remarquables correspondent à des cumuls dépassant un seuil statistique atteint en moyenne un jour sur cent, soit environ trois à quatre jours par an.

À l'échelle du territoire, **les projections climatiques indiquent une légère augmentation de ces cumuls d'ici 2050.** Ainsi, **la moyenne des cumuls remarquables passerait de 21,1 mm sur la période de référence à 26,5 mm** dans le scénario climatique le plus défavorable. Bien que modérée, cette évolution est susceptible d'aggraver le risque d'inondation par ruissellement, en raison d'une intensification ponctuelle des événements pluvieux.

L'intensité des précipitations extrêmes resterait globalement stable dans les scénarios les plus optimistes, mais augmenterait sensiblement dans le scénario le plus pessimiste, atteignant 55,1 mm contre 35,2 mm actuellement. Cette intensification pourrait accroître les phénomènes de ruissellement, de déstabilisation des sols et les aléas associés.

S'agissant de la fréquence, un jour de précipitations remarquables est défini comme une journée au cours de laquelle le cumul excède 20 mm (soit 20 litres d'eau par mètre carré). Sur le territoire, le nombre de jours annuels atteignant ce seuil pourrait passer de 3,6 à 6,8 en moyenne, dans le scénario le plus défavorable. Même une augmentation modérée de cette fréquence constitue un facteur aggravant pour la gestion du risque d'inondation par ruissellement.

Figure 105 : Récurrence et cumul des précipitations extrêmes en 2050 (DRIAS 2025)

mm	Cumul de précipitations quotidiennes remarquables	Intensité des précipitations extrêmes	Fréquence des précipitations quotidienne remarquables (jours)
Valeur haute	26,5	55,1	6,8
Valeur médiane	23,9	39,6	5,0
Valeur basse	21,1	34,8	3,7
Valeur de référence	21,1	35,2	3,6

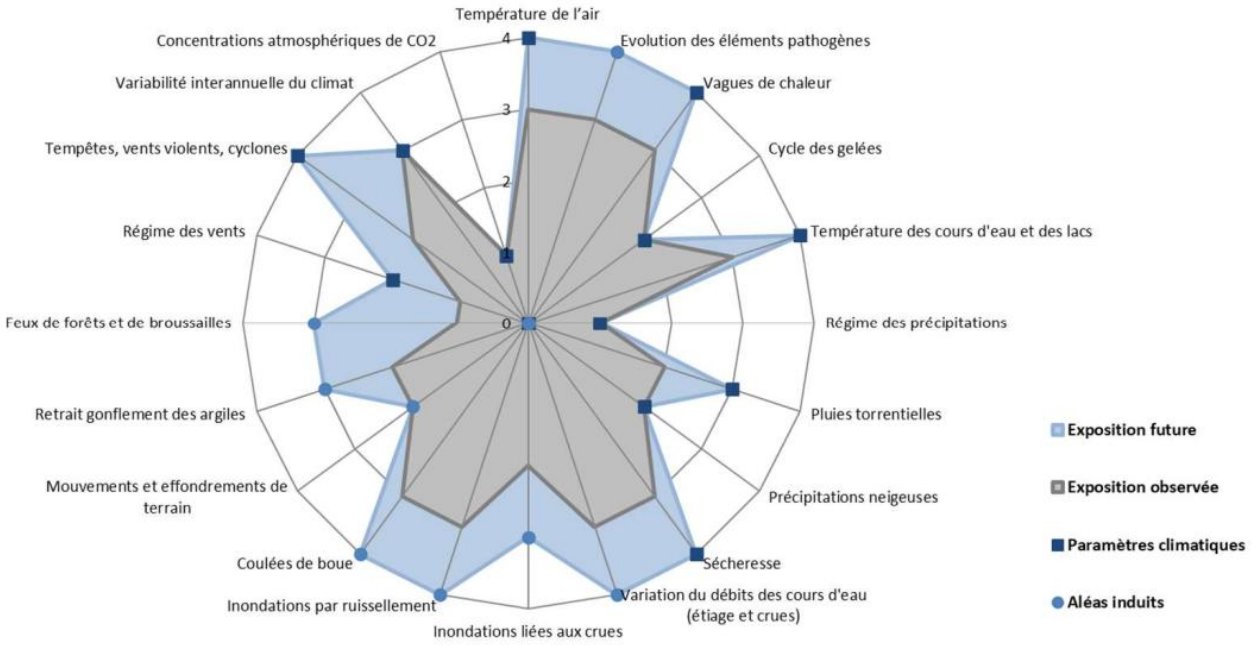
2.5.3. Synthèse de l'exposition projetée

L'augmentation des températures attendue dans les prochaines décennies devrait engendrer une série d'impacts environnementaux et sanitaires significatifs. Parmi les effets les plus marquants figurent la **recrudescence des vagues de chaleur**, **l'élévation de la température des milieux aquatiques** (cours d'eau, plans d'eau), ainsi que la **prolifération de certains agents pathogènes** sensibles aux conditions thermiques.

Parallèlement, les **épisodes de sécheresse** devraient devenir plus **fréquents**, **plus longs** et **plus intenses,** compromettant la **disponibilité** et la **qualité des ressources en eau**. Ces conditions accentueront **l'assèchement des cours d'eau**, **fragiliseront les écosystèmes** et **renforceront les tensions sur les usages de l'eau**. À l'inverse, l'intensification des précipitations extrêmes pourrait provoquer des phénomènes hydrologiques violents : **crues**, **inondations**, **coulées de boue**, mais aussi **mouvements de terrain**, notamment dans les zones sensibles au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

Les projections climatiques font également état d'une intensification possible des tempêtes, ainsi que d'une hausse, quoique plus modérée, du risque d'incendies de végétation (forêts et broussailles), particulièrement lors des étés secs et chauds.

Figure 106 : Exposition observée et projetée du territoire aux aléas (Méthode TACCT ADEME 2023)



2.6. Vulnérabilité du territoire aux aléas naturels

À la suite d'ateliers menés avec différents partenaires locaux, une analyse de la sensibilité du territoire face au changement climatique a été réalisée. Plusieurs thématiques ont émergé de cette démarche participative. Après hiérarchisation des enjeux identifiés, quatre domaines prioritaires ont été retenus pour un approfondissement : la forêt, l'eau, l'agriculture et le cadre de vie/tourisme. La sensibilité actuelle est notée sur une échelle de 1 à 3 tandis que la sensibilité future est notée sur une échelle de 1 à 4.

2.6.1. Impacts du changement climatique sur la ressource en eau

2.6.1.1. Dégradation de la qualité des eaux de surface

Aléa principal	Pluies torrentielles
Autres aléas	Augmentation de la température des cours d'eau, Augmentation de la température de l'air
Description	L'augmentation hivernale des précipitations engendre des pluies torrentielles qui lessivent les sols et amènent de la pollution dans le cours d'eau (liée aux pratiques agricoles : engrais, pesticides ; des déchets ménagers). Elles induisent des aléas tels que les coulées de boue, les inondations et les glissements de terrain qui, en plus d'apporter des déchets non biodégradables, viennent apporter une quantité importante de matière en suspension dans les cours d'eau et dégradent la qualité de l'eau et dégradent la qualité physique du milieu aquatique. Cette situation s'accompagne de l'augmentation de la température des masses d'eau (cours d'eau, étangs, zones humides), avec des effets sur la qualité de l'eau, corrélée à une diminution du débit des cours d'eau et une intensification des assecs.
Facteurs aggravants	- Utilisation de polluants émergents et de leurs sous-produits : type PFAS, métabolites de pesticides - Suppression de ripisylves : réduction de l'ombrage des cours d'eau, augmentation de la température de l'eau, déstabilisation des berges - Imperméabilisation des sols : augmentation du ruissellement, réduction de la capacité de filtration des sols - Destruction des haies et des zones humides : perte de capacité de filtration et de augmentation de l'érosion des sols - Evaporation des étangs : stagnation de l'eau qui entraîne l'évaporation et donc une diminution de l'eau dans les cours d'eau - Pratiques agricoles : drainage, utilisation d'engrais et pesticides, labour, mise à nue des parcelles agricoles notamment en période de fortes précipitations
Facteurs améliorants	- Restauration et préservation des zones humides : stockage naturel de l'eau, régulation des débits, soutien à la biodiversité - Suppression de surface d'étang pour limiter l'évaporation - Désimperméabilisation : gestion de l'eau à la parcelle (ex : création de noues), séparation des réseaux, - Actions de médiation : sensibilisation des acteurs (agriculteurs, collectivités, citoyens) à une gestion raisonnée de l'eau - Limitation de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques - Maintien des prairies, des haies, des bandes enherbées, des noues - Préservation et restauration des zones humides

Conséquences	- Altération des habitats et de la biodiversité aquatique, disparition d'espèces autochtones, apparition et développement d'espèces invasives - Dégradation de la qualité des eaux de surface : problèmes sanitaires et écologiques, concentration des polluants, dysfonctionnement des épurations naturelles - Dégradation des services écosystémiques rendus par les zones humides (épuration, stockage de l'eau, biodiversité) : perte de régulation thermique et biogéochimique dans les cours d'eau - Vulnérabilité accrue des usages liés à la qualité des eaux de surface - Augmentation des conflits d'usage

Sensibilité actuelle du territoire	**3**
Sensibilité future du territoire	**4**

2.6.1.2. Accentuation des étiages dans les cours d'eau et baisse du niveau des étangs

Aléa principal	Sécheresse
Autres aléas	Augmentation de la température et de la ventilation
Description	Le territoire connaît une intensification des assecs, particulièrement marquée sur les marges du Parc (piémont alsacien et plateau lorrain), en lien avec une variabilité accrue des débits et une élévation des températures. Cette situation s'accompagne de l'augmentation de la température des masses d'eau (cours d'eau, étangs, zones humides), avec des effets sur les équilibres écologiques. La multiplication des arrêtés préfectoraux "sécheresse", le dessèchement précoce des prairies et le dépérissement d'espèces caractéristiques des milieux humides (aulnes, frênes) témoignent de la vulnérabilité croissante du territoire. Des petits ruisseaux de tête de bassin sont plus souvent et plus longtemps à sec (notamment secteur argileux et marno-calcaires : Lembach, Alsace Bossue, Volmunster, Piémont alsacien)
Facteurs aggravants	- Imperméabilisation des sols : augmentation du ruissellement, réduction de l'infiltration, diminution de la recharge des nappes - Evaporation des étangs : stagnation de l'eau qui entraîne l'évaporation et donc une diminution de l'eau dans les cours d'eau - Destruction ou dégradation des zones humides : perte de capacité tampon, diminution de la résilience hydrologique - Pratiques hydrauliques intensives : drainage, création de bassines, pompage sur les cours d'eau et irrigation intensifiée - Déport des eaux pluviales vers l'aval du bassin, lié au réseau d'assainissement unitaire - Risque de manque de recharge des nappes perchées lié aux feux de forêt ou au cumul d'années défavorables, à une augmentation des coupes rases

Facteurs améliorants	- La sylviculture intégrée (couvert continu, maintien de bois mort au sol) et le maintien des surfaces de prairies permanentes permettent de freiner les ruissellement et améliorent le stockage de l'eau en hiver et de faire tampon - Restauration et préservation des zones humides : stockage naturel de l'eau, régulation des débits, soutien à la biodiversité - Suppression de surface d'étang pour limiter l'évaporation - Désimperméabilisation : gestion de l'eau à la parcelle (ex : création de noues), séparation des réseaux, - Actions de médiation : sensibilisation des acteurs (agriculteurs, collectivités, citoyens) à une gestion raisonnée de l'eau
Conséquences	- Fréquence accrue des assecs sur les petits cours d'eau, notamment en périphérie du territoire - Altération des habitats aquatiques et ripariens - Dégradation de la qualité des eaux de surface : problèmes sanitaires et écologiques dans les étangs, concentration des polluants, dysfonctionnement des épurations naturelles - Pression forte sur les espèces de tête de bassin, spécialisées sur les eaux froides qui ne peuvent migrer vers l'aval - Dégradation des services écosystémiques rendus par les zones humides (épuration, stockage de l'eau, biodiversité) : perte de régulation thermique et biogéochimique dans les cours d'eau - Vulnérabilité accrue de l'agriculture et des activités dépendantes de la disponibilité en eau douce - Augmentation des conflits d'usage

Sensibilité actuelle du territoire	**2**
Sensibilité future du territoire	**3-4**

2.6.1.3. Baisse de la disponibilité quantitative en eau potable

Aléa principal	Sécheresse
Autres aléas	Canicule / Vagues de chaleur, Diminution précipitations en période estivale, Variation du débit des cours d'eau (étiage), Élévation des températures de l'eau
Description	Le territoire est confronté à une baisse du niveau des étangs et à une récurrence croissante des arrêtés préfectoraux sécheresse. La connaissance des tensions liées aux volumes et à la qualité de l'eau potable reste limitée, ce qui engendre une sous-estimation des risques, des décisions inadaptées, une réduction des rendements agricoles et des conflits d'usages. L'augmentation des dispositifs incendie – notamment les pompages dans les étangs classés ou les cours d'eau – accroît les pressions sur la ressource et peut entraîner une pollution par les produits d'extinction.

	Par ailleurs, le manque de données sur l'irrigation et le pompage (évaluation des réserves, performance des systèmes d'irrigation) limite la capacité d'adaptation et de planification.
Facteurs aggravants	- Imperméabilisation des sols : augmentation du ruissellement, réduction de l'infiltration, diminution de la recharge des nappes - Destruction ou dégradation des zones humides : perte de capacité tampon, diminution de la résilience hydrologique - Pratiques hydrauliques intensives : drainage, création de bassines, pompage sur les cours d'eau et irrigation intensifiée - Déport des eaux pluviales vers l'aval du bassin, lié au réseau d'assainissement unitaire - Risque de manque de recharge des nappes perchées lié aux feux de forêt ou au cumul d'années défavorables, à une augmentation des coupes rases - Croissance démographique : accroissement des besoins domestiques, agricoles et industriels, pression accrue sur les ressources, pollution - Multiplication des piscines privées : hausse de la consommation, accentuation des tensions sur la ressource, incitation à la surconsommation
Facteurs améliorants	- Meilleure gouvernance de l'eau via les plans territoriaux de gestion (concertation des usages, optimisation de l'utilisation, protection et amélioration de la qualité de l'eau) - Gestion intégrée des eaux pluviales : amélioration de la recharge des nappes phréatiques, limitation du ruissellement polluant, protection des écosystèmes, réduction du risque d'inondation - Amélioration du rendement des réseaux d'eau potable : détection et réparation des fuites, modernisation des infrastructures, sensibilisation à la sobriété - Mise en place d'un SAGE sur d'autres bassins (ex. Moder) : gouvernance partagée, planification stratégique, évaluation de la ressource, articulation avec l'adaptation au changement climatique - Limiter la consommation d'eau potable : promotion de solutions alternatives (récupération des eaux de pluie, toilettes sèches) - La sylviculture intégrée (couvert continu, maintien de bois mort au sol) et le maintien des surfaces de prairies permanentes permettent de freiner les ruissèlement et améliorent le stockage de l'eau en hiver et de faire tampon - Restauration et préservation des milieux naturels : stockage naturel de l'eau, régulation des débits, soutien à la biodiversité - Désimperméabilisation : gestion de l'eau à la parcelle (ex : création de noues), séparation des réseaux, - Actions de médiation : sensibilisation des acteurs (agriculteurs, collectivités, citoyens) à une gestion raisonnée de l'eau

Conséquences	- Réduction des volumes disponibles pour l'agriculture, les usages domestiques et industriels - Dégradation de la qualité de l'eau potable (concentration des polluants) - Mise en concurrence accrue entre les usages (irrigation, alimentation, loisirs, environnement) - Risques accrus de conflits d'usage et de décisions de restriction anticipée - Répercussions économiques pour les secteurs dépendants de l'eau et augmentation du prix de l'eau (agriculture, tourisme, industrie)

Sensibilité actuelle du territoire	**2**
Sensibilité future du territoire	**3**

2.6.2. Impacts du changement climatique sur les milieux forestiers

2.6.2.1. Modification des habitats et répartition des espèces

Aléa principal	Augmentation de la température de l'air
Autres aléas	Sécheresse, Vagues de chaleur, cycle des gelées, température des cours d'eau et des lacs, tempêtes
Description	Le réchauffement climatique induit plusieurs modifications écologiques majeures sur le territoire, parmi lesquelles : - L'assèchement progressif des têtes de bassin, des cours d'eau de faible gabarit et des zones humides - Une baisse significative des espèces boréo-montagnardes - Une augmentation notable des espèces thermophiles et/ou atlantiques (exemple : le houx, plus fréquent dans les hêtraies)
Facteurs aggravants	- Altération de la structure et de la composition des habitats naturels par la gestion forestière (modifications microclimatiques, simplification de l'écosystème et altération des services écosystémiques) - Propagation d'espèces exotiques envahissantes : compétition avec les espèces autochtones, prédation, herbivorie, transformation des habitats. - Prolifération de parasites et ravageurs : pression accrue sur certaines espèces, modification de la dynamique des populations et des habitats. - Pression forte des ongulés sur les habitats forestiers - Discontinuités écologiques : isolement des populations, effets de bordure, obstruction des déplacements faunistiques, perturbation des flux génétiques, dégradation des interactions interspécifiques - Artificialisation des sols (largeur des chemins forestiers…)

Facteurs améliorants	- Gestion intégrée des forêts au profit de la résilience : conservation du bois mort et de la trame vieux bois, maintien de la diversité structurale des habitats, renforcement de la connectivité écologique, préservation de niches écologiques (abris, ressources alimentaires), développement des dendromicrohabitats - Restauration des écosystèmes et gestion écologique (amélioration de la connectivité, protection des habitats clés...). - Renforcement des connaissances : meilleure identification des dynamiques de population des espèces sensibles - Développement de programmes de sensibilisation
Conséquences	- Perte de biodiversité notamment en lien avec la raréfaction des zones humides. Accentuation de la disparition des espèces boréo-montagnardes et développement progressif des espèces thermophiles et/ou atlantiques - Développement d'habitats forestiers thermophiles et d'habitats de type lande - Vulnérabilité accrue des espèces patrimoniales : forte dépendance aux conditions microclimatiques et à la continuité des habitats - Diminution des services écosystémiques : régulation hydrologique, filtration, stockage du carbone, atténuation des températures, perturbation des cycles biologiques, modification des régimes de prédation, de pollinisation ou de dissémination

Sensibilité actuelle du territoire	**2**
Sensibilité future du territoire	**3-4**

2.6.2.2. Baisse de productivité et dépérissement des forêts

Aléa principal	Sécheresse
Autres aléas	Vagues de chaleur, Tempêtes, Modification du régime des précipitations, modification du régime des vents
Description	Le territoire est confronté : - à la baisse d'accroissement des forêts (-15% sur la période 2015-2025), - à un dépérissement des peuplements résineux montagnards et de certains peuplements feuillus sur les sols argileux (sur les marges du territoire) - à une fragilisation des individus (notamment hêtres et chênes) pouvant entraîner des mortalités régulières et disséminées dans le massif gréseux. Ce phénomène est lié à des sécheresses répétées, des pics de température et des attaques parasitaires. Il concerne principalement et dans cet ordre : l'épicéa, le sapin, le hêtre et de manière plus localisée le chêne. Les récoltes de bois dépérissant disséminés, non planifiées, perturbent la filière bois mais aussi la structure des forêts et leur dynamique naturelle, contribuant à une ouverture des peuplements.

	La régénération naturelle demeure insuffisante, en raison d'une ancienne et forte pression du gibier sur les jeunes pousses. L'augmentation du régime des vents accentue l'évapotranspiration.
Facteurs aggravants	- Densité excessive de cervidés, et développement de hannetons qui rendent difficile la régénération forestière et limitent les solutions sylvicoles d'adaptation au changement climatique - Sensibilité des essences dominantes au stress climatique (hydrique ou thermique) - Ouverture du couvert forestier : renforce l'exposition aux aléas (insolation, sécheresse, vent) et aggrave le dépérissement (effet domino) - Absence de filière venaison structurée : freine la régulation de la faune sauvage et accentue les déséquilibres écologiques - Dépendance économique à la production de bois : fragilité de la filière locale (environ 2 000 emplois), pressions sur la rentabilité à court terme - Plan de chasse insuffisant : inadéquation entre les objectifs de gestion cynégétique et les besoins écologiques de régénération - Fragilité et pauvreté des sols en matière organique : faible rétention d'eau - Application de plans d'aménagement qui n'intègrent pas ces enjeux et restent sur une gestion classique, par surface, pouvant mener à des impasses sylvicoles
Facteurs améliorants	- Mise en place de partenariats forêt-gibier : dispositifs d'enclos et exclos de chasse pour ajuster localement les pratiques forestières et cynégétiques - Renforcement de la biodiversité forestière : restauration des habitats, maintien de la mosaïque écologique, amélioration de la résilience naturelle - Expérimentation de nouveaux itinéraires sylvicoles visant à améliorer la résilience des peuplements et à mieux les adapter aux conditions futures (travaux de sélection dans les jeunes peuplements, travaux de diversification des peuplements monospécifiques) - Promotion de la naturalité forestière : maintien du bois mort, développement des dendromicrohabitats, préservation des vieux peuplements - Protection active des régénérations : clôtures, paillage, augmentation de la pression de chasse (maintien de la diversité dans les régénérations naturelles - Prise de conscience de la nécessité de maintenir des couverts forestiers plus continus
Conséquences	- Tensions sur la filière bois : baisse de qualité, augmentation des coûts d'intervention, incertitudes sur l'avenir économique de la filière - Fragilisation des écosystèmes et des services écosystémiques associés (stockage carbone, régulation hydrique, biodiversité) - Risques d'artificialisation des forêts pour tenter de les adapter à des conditions climatiques futures engendrant une perte de fonctionnalité écologique et de nouveaux risques : espèces envahissantes, introduction de nouveaux pathogènes

Sensibilité actuelle du territoire	**1**
Sensibilité future du territoire	**2-3**

2.6.2.3. Dégradation des peuplements forestiers

Aléa principal	Sécheresse, tempête
Autres aléas	Vagues de chaleur, stress hydrique prolongé des végétaux
Description	On assiste à une augmentation de la fréquence des aléas climatiques au niveau global, les orages sont plus fréquents voire violents et les alertes incendies se multiplient les années de canicules. La dernière grande tempête remonte à 1999, mais des événements orageux plus ponctuels impactent les forêts par la chute d'arbres ou de peuplements. De plus, le territoire connaît une hausse des départs de feu, avec 20 événements enregistrés entre 2012 et 2022 (BDIFF). Les zones les plus exposées aux feux de forêt sont les peuplements de résineux à proximité de zones à forte fréquentation touristique (secteurs d'accueil forestiers) ou à proximité des habitations en lisière de forêt, où les activités humaines peuvent provoquer des départs de feu. Le camp militaire de Bitche constitue également une zone de risque avéré, avec des feux récurrents liés aux entraînements militaires. La présence de peuplement de pins sylvestre hautement inflammable, notamment dans le pays de Bitche, accentue le risque. Le manque d'investissement des propriétaires forestiers dans les dispositifs de lutte (réserves d'eau, pistes DFCI, équipements de surveillance) fragilise encore la prévention. Le massif forestier reste globalement accessible par les véhicules d'intervention incendie.
Facteurs aggravants	- Manque d'équipements spécifiques de lutte contre les incendies : faible couverture en dispositifs d'aspiration, accès pompiers limités, peu de dispositifs de détection - Hausse de la fréquentation des massifs forestiers : +3 000 visiteurs dans la Réserve Naturelle Nationale en 8 ans, aggravée par les comportements à risque (barbecues, mégots, feu de camp…) - Travaux forestiers : source potentielle d'ignition par étincelles, chaleur ou friction - Présence de matières inflammables : accumulation de bois sec en particulier sous les peuplements de résineux, et dans certains secteurs de broussailles - Extension des peuplements de résineux et sylviculture favorisant aujourd'hui le pin : essences très inflammables, favorisent la propagation rapide des incendies - Dégradation des tourbières : drainage historique de ces milieux qui aujourd'hui sont asséchés dans les parties superficielles et peuvent brûler plus facilement et en profondeur, avec la difficulté d'éteindre ce type d'incendie. - Les activités militaires en hausse et leurs évolutions dans les modalités d'entraînement (champ de tir hélicoptère avec munitions traçantes et donc à risque). - Les forêts très régulières et monospécifiques sont plus facilement déstabilisées par les vents forts en l'absence d'étagement de la végétation

Facteurs améliorants	- Dispositifs de surveillance et de réglementation : partenariats de surveillance, arrêtés préfectoraux encadrant les usages lors des périodes à risque (canicules, sécheresses) - Mesures de sensibilisation : campagnes de pédagogie auprès des usagers, actions de communication ciblées - Renforcement des moyens matériels : installation de citernes, véhicules d'intervention adaptés, création de points d'eau et pistes forestières accessibles - Forte représentation des feuillus dans les peuplements (forêt peu inflammable) - Diversification des structures forestières : rupture de la continuité du combustible, meilleure résistance naturelle au feu, cycles de régénération différenciés - Restauration des zones humides : arrêt des drainages historiques, réhumidification des sols, rôle de barrière naturelle au feu - Favoriser les traitements en irréguliers et le mélange des essences dans les peuplements pour les rendre plus stables et plus résilients face aux tempêtes
Conséquences	- Risque accru pour les habitations et les populations à proximité des massifs forestiers - Aggravation du changement climatique par déstockage de carbone (tourbière, forêt) - Dégradation des milieux naturels, en particulier des habitats sensibles et des zones humides - Diminution de la qualité et de la disponibilité de la ressource bois - Atteinte à la biodiversité : mortalité directe d'espèces, destruction d'habitats, fragmentation écologique - Perturbations économiques pour la filière bois (des pressions supplémentaires sur la ressource bois, déjà affectée par d'autres aléas (scolytes, sécheresses, tempêtes)) - Perturbations des activités de pleine nature et sur l'économie touristique - Mobilisation croissante des services de secours et de la gestion forestière en période estivale - Conséquences sur la qualité de l'air et la santé des populations (maladies respiratoires notamment)

Sensibilité actuelle du territoire	**1**
Sensibilité future du territoire	**2**

2.6.3. Impacts du changement climatique sur la qualité de vie et le tourisme

2.6.3.1. Dégradation de la santé des populations

Aléa principal	Vagues de chaleur
Autres aléas	Augmentation de la température de l'air, nuits chaudes

Description	Les vagues de chaleur et la hausse des températures estivales entraînent une augmentation du nombre de décès liés à la chaleur et le développement ou l'aggravation de pathologies, en particulier chez les populations les plus vulnérables (personnes âgées, jeunes enfants, personnes malades ou allergiques, ménages à faibles revenus, populations marginalisées). Ces phénomènes génèrent une surmortalité et dégradent la santé des personnes travaillant à l'extérieur ou des publics fragiles, en provoquant malaises, insolations, déshydratation, maladies cardiovasculaires ou infectieuses.
Facteurs aggravants	- Augmentation des déserts médicaux en zone rurale - Artificialisation des sols et réduction des espaces naturels au cœur des villages - Bâtiments mal isolés, favorisant la surchauffe intérieure - Isolement social des populations vulnérables
Facteurs améliorants	- Adaptation des logements et infrastructures (isolation, ventilation adaptée) - Réorganisation des modes de travail et des services (horaires décalés pour éviter les fortes chaleurs, densification et renforcement des services de santé) - Sensibilisation et information des populations aux risques liés aux fortes chaleurs - Mise en œuvre et actualisation des plans canicule
Conséquences	- Aggravation ou développement de maladies - Augmentation de la mortalité et de la morbidité liées aux fortes chaleurs - Perte de bien-être et détresse psychologique accrue - Baisse de la productivité, notamment pour les travailleurs en extérieur - Augmentation des consommations énergétiques (climatisation, refroidissement des locaux)
Sensibilité actuelle du territoire	**1**
Sensibilité future du territoire	**3**

2.6.3.2. Augmentation des effets d'îlots de chaleur urbains

Aléa principal	Vagues de chaleur
Autres aléas	Sécheresse
Description	Dans les petites agglomérations situées sur le territoire du parc, les îlots de chaleur urbains se traduisent par une élévation des températures localisée dans les cœur bâtis des villages très minéralisés et aux sols imperméabilisés par rapport tissus bâtis plus lâches et aux zones agricoles ou de natures environnantes. Bien que l'intensité soit moindre que dans les grandes villes, ce phénomène concentre le stress thermique sur les populations locales et sur les infrastructures sensibles. Les îlots densément bâtis, les zones pavillonnaires avec peu de végétation et les espaces publics minéralisés contribuent à l'accumulation de chaleur et à l'inconfort estival.

Facteurs aggravants	- Densité urbaine relativement élevée dans le centre-bourg ou le village principal - Minéralisation des sols et faible couverture végétale dans le cœur urbain - Bâtiments anciens ou mal isolés absorbant et restituant la chaleur - Pollution locale et circulation automobile concentrée - Urbanisation périphérique sans planification des espaces verts ou corridors frais
Facteurs améliorants	- Développement et entretien d'espaces verts urbains et alignements d'arbres - Végétalisation des toitures et façades, plantations dans les cours et jardins publics - Usage de matériaux perméables et réfléchissants pour limiter l'accumulation de chaleur - Planification urbaine favorisant l'ombre, la ventilation et les corridors climatiques - Développement d'architecture bioclimatique - Sensibilisation des habitants et acteurs locaux à la réduction des ilots de chaleur urbains et à l'adaptation au stress thermique
Conséquences	- Stress thermique localisé, en particulier pour les populations vulnérables (personnes âgées, enfants, malades) - Augmentation de la consommation énergétique pour le refroidissement des logements et des bâtiments publics - Dégradation du confort et de la qualité de vie dans le centre urbain - Impacts sanitaires accrus : troubles cardiovasculaires et respiratoires, déshydratation - Pression sur les services locaux de santé et de sécurité en période de canicule- Amplification de l'effet de contraste thermique entre la ville et le milieu rural environnant

Sensibilité actuelle du territoire	**1**
Sensibilité future du territoire	**2**

2.6.3.3. Dégradation du bâti, perte de qualité d'habitabilité

Aléa principal	Sécheresse, vague de chaleur
Autres aléas	Augmentation des températures, succession de pluies et sécheresses, pluies torrentielles

Description	Le patrimoine bâti est confronté à une dégradation progressive liée à la combinaison des aléas climatiques et des facteurs anthropiques : abandon, défaut d'entretien, transformations ou rénovations inadaptées et, dans certains cas, démolitions. Cette dégradation est accentuée par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, particulièrement marqué sur le piémont, l'Alsace Bossue et le Pays de Bitche, exposant le bâti à des dommages structurels. Parallèlement, les logements anciens présentent un inconfort croissant (chaleur estivale, froid hivernal, humidité persistante), qui affecte à la fois la qualité de vie des occupants et la durabilité des constructions. Ces phénomènes accroissent aussi la vulnérabilité du bâti aux risques naturels (inondations, mouvements de terrain) et aux pollutions intérieures.
Facteurs aggravants	-Insuffisance ou absence d'isolation thermique ; défauts de ventilation ; aggravation des îlots de chaleur urbains par la minéralisation des sols - Rénovations énergétiques inadaptées au bâti ancien (matériaux bloquant la migration de la vapeur d'eau, systèmes de climatisation inappropriés) - Inadaptation du bâti aux usages contemporains (suroccupation ou sous-occupation, logements inaccessibles pour certains publics) - Conception défaillante entraînant inconfort thermique et qualité de l'air intérieur dégradée - Minéralisation excessive des sols (réduction de la perméabilité, perte d'habitats naturels, risque d'inondation accru) - Pollution de l'air intérieur (COV, radon, humidité, moisissures, émanations de produits d'entretien, matériaux de construction ou d'ameublement, systèmes de chauffage inadaptés) - Implantation de nouvelles constructions dans des zones exposées aux risques identifiés (notamment en zone inondable et/ou humide) - Présence de réseaux unitaires favorisant les débordements et les inondations en cas de fortes pluies.
Facteurs améliorants	- Mise en œuvre de rénovations énergétiques adaptées au bâti ancien et aux matériaux locaux - Prise en compte des risques naturels dans les documents d'urbanisme (PLU(i), SCoT, cartes communales) - Respect des prescriptions issues des PPRI et intégration systématique des risques naturels et technologiques dans l'aménagement et la construction - Végétalisation du cadre bâti et des espaces publics pour améliorer le confort thermique, la qualité de l'air et la biodiversité - Maintien des prairies - Préservation et restauration des zones humides - Promotion d'une architecture bioclimatique (conception passive, matériaux biosourcés, ventilation naturelle) - Gestion intégrée des eaux pluviales (infiltration sur site, réduction des risques d'inondation, amélioration microclimatique) - Accompagnement des habitants (dispositifs d'information, de conseil, d'aide à la rénovation, démarches de participation citoyenne) - Développement d'espaces partagés et de services de proximité renforçant le lien social et l'accessibilité

Conséquences	- Vulnérabilité accrue aux risques climatiques : surchauffe estivale, inondations, affaiblissement des capacités d'adaptation du bâti - Impacts sanitaires : troubles respiratoires, aggravation des maladies chroniques par l'humidité, les moisissures et la pollution intérieure, détresse psychologique - Surcoûts économiques : hausse des dépenses énergétiques, coûts de réhabilitation plus élevés à moyen terme, déséquilibres du marché immobilier - Dégradation du cadre de vie : inconfort accru des habitants, perte d'attractivité résidentielle et touristique, tensions sociales liées aux inégalités d'accès au logement de qualité - Pression sur les services publics : demandes accrues d'interventions sociales, de relogement et d'adaptation du cadre bâti - Enjeu financier global : augmentation des coûts d'indemnisation des sinistres et de sécurisation des bâtiments - Pertes patrimoniales : altération du bâti ancien, homogénéisation architecturale, effacement des identités locales

Sensibilité actuelle du territoire	**2**
Sensibilité future du territoire	**3**

2.6.3.4. Hausse de la demande énergétique en été / baisse en hiver

Aléa principal	Vague de chaleur
Autres aléas	Augmentation de la température
Description	L'augmentation des températures et la multiplication des vagues de chaleur entraînent une hausse significative de la demande énergétique estivale, notamment liée à l'usage accru de la climatisation. À l'inverse, les besoins énergétiques diminuent en hiver en raison d'une moindre sollicitation du chauffage.
Facteurs aggravants	- Bâtiments mal ou non isolés favorisant la surconsommation énergétique - Incitation à la consommation énergétique et obsolescence programmée des équipements - Dépendance extérieure accrue : recours aux importations de matériaux, de produits et d'énergies (notamment fossiles), générant un impact environnemental global plus élevé et exposant le territoire à la volatilité des marchés internationaux
Facteurs améliorants	- Amélioration de l'isolation des bâtiments - Sensibilisation des usagers à la sobriété énergétique - Végétalisation des espaces publics et privés pour réduire la surchauffe estivale - Relocalisation des filières et recours à des matériaux locaux (ex. construction bois local) - Solarisation ciblée sur les surfaces déjà artificialisées

Conséquences	- Tensions sur le foncier, notamment agricole, liées à la massification des dispositifs de production d'énergies renouvelables (ex. agrivoltaïsme) - Dégradation possible de la qualité architecturale et paysagère du territoire - Enjeux financiers : augmentation des dépenses énergétiques globales - Enjeux sociétaux : hausse potentielle de la facture énergétique des ménages - Renforcement de l'effet d'îlot de chaleur urbain en été - Pressions sur la biodiversité et les paysages liées à la massification des dispositifs d'énergies renouvelables - L'augmentation de prélèvement en bois notamment pour alimenter la filière industrielle « bois-énergie » (tension sur la ressource en lien avec le dépérissement de la forêt et sa capacité de production, conciliation difficile avec les besoins de stockage de carbone, l'enrichissement des sols en matière organique et la mise en place d'îlots de libre évolution pour favoriser la biodiversité)

Sensibilité actuelle du territoire	**1**
Sensibilité future du territoire	**3**

2.6.3.5. Modification des flux touristiques

Aléa principal	Vagues de chaleur
Autres aléas	Augmentation des températures
Description	L'augmentation des températures va modifier la fréquentation touristique sur notre territoire qui va devenir un refuge climatique pour les publics urbains et issus de secteurs soumis aux fortes chaleurs.
Facteurs aggravants	- Créneau économique pouvant mener à des dérives - Surfréquentation ponctuelle de certains sites (Roppeviller) - Essor d'hébergements et d'activités non maîtrisés (hébergement insolite, randonnées hors sentiers balisés) - Conflits d'usage (VTT, randonneurs, habitants…) - Arrivée de nouveaux publics
Facteurs améliorants	- Sensibilisation des populations (zones de quiétude, bonnes pratiques) - Accompagnement au développement des projets touristiques (encadrement, chartes) - Répartition homogène de l'attractivité et des services touristiques
Conséquences	- Pression accrue sur les milieux naturels sensibles - Perturbation des périodes de reproduction et d'alimentation de la faune - Piétinement et destruction de certains habitats - Dégradation de l'expérience touristique (saturation, conflits d'usage, perte de qualité paysagère)

Sensibilité actuelle du territoire	**1**
Sensibilité future du territoire	**3**

2.6.3.6. Dégradation de la qualité des eaux de baignade

Aléa principal	Augmentation de la température de l'air
Autres aléas	Vagues de chaleur, sècheresse, pluies torrentielles, modification du régime de précipitation
Description	La baisse du débit des cours d'eau en période estivale entraîne une dégradation de la qualité des cours d'eau avec le développement d'agents pathogènes (cyanobactéries) et l'augmentation de la concentration des polluants, qui peut interdire ou limiter la baignade, à l'instar des plantes aquatiques invasives hyperprolifiques (Jacynthe d'eau). Par conséquent des fermetures de sites de baignade et concentrer les activités touristiques sur un nombre réduit de lieux, augmentant ainsi la pression sur ces derniers.
Facteurs aggravants	- Concentration des touristes sur un même site - Mauvais traitement des eaux usées - Imperméabilisation des sols - Evaporation des étangs - Destruction ou dégradation des zones humides - Augmentation des prélèvements d'eau - Déport des eaux pluviales vers l'aval du bassin, lié au réseau d'assainissement unitaire - Risque de manque de recharge des nappes perchées lié aux feux de forêt ou au cumul d'années défavorables, à une augmentation des coupes rases
Facteurs améliorants	- Requalification et renaturation des zones de baignade (phytoépuration ou autres systèmes fondés sur la nature) - La sylviculture intégrée (couvert continu, maintien de bois mort au sol) et le maintien des surfaces de prairies permanentes permettent de freiner les ruissellements et améliorent le stockage de l'eau en hiver et de faire tampon - Restauration et préservation des zones humides : stockage naturel de l'eau, régulation des débits, soutien à la biodiversité - Suppression de surface d'étang pour limiter l'évaporation - Désimperméabilisation : gestion de l'eau à la parcelle (ex : création de noues), séparation des réseaux, - Actions de médiation : sensibilisation des acteurs (agriculteurs, collectivités, citoyens) à une gestion raisonnée de l'eau

Conséquences	- Dégradation de la santé liée à l'ingestion d'agents pathogènes - Baisse de l'attractivité du tourisme de fraîcheur - Report de la fréquentation sur des sites interdits à la baignade (réserves naturelles nationales, zones de quiétude…)

Sensibilité actuelle du territoire	**2**
Sensibilité future du territoire	**4**

2.6.4. Conséquences du changement climatique sur le paysage

Sous l'effet du changement climatique, les **paysages du territoire évolueront progressivement** dans les prochaines décennies. Les **habitants seront exposés à des vagues de chaleur** plus fréquentes et plus intenses, qui accentueront l'inconfort thermique et nécessiteront des mesures de protection renforcées, notamment pour les populations les plus fragiles. Le territoire devra également faire face à une **augmentation des épisodes de sécheresse et d'inondation**, ainsi qu'à des phénomènes de **mouvements de terrain et de retrait-gonflement** des argiles susceptibles d'affecter bâtiments et infrastructures.

Les forêts, composante essentielle de l'identité paysagère, verront leur composition et leur structure évoluer. Les sécheresses répétées, les incendies, les tempêtes et la progression d'espèces pathogènes entraîneront un dépérissement accru et l'apparition de nouvelles ouvertures dans le paysage forestier. Parallèlement, la gestion forestière risque d'anticiper ces mutations en diversifiant les essences afin de viser une résilience plus forte des peuplements. Ces changements de stratégie et de gestion, accompagnés par endroits par la résistance et l'adaptation génétiques d'ilots issus des peuplement spontanés locaux, résistants aux aléas climatiques, transformeront progressivement l'aspect du massif et l'esthétique des paysages forestiers du territoire.

Le **cadre de vie sera également amené à se transformer**. Le développement des énergies renouvelables introduira de nouveaux éléments visibles dans les paysages, tandis que les rénovations thermiques, si elles ne tiennent pas compte des spécificités locales, viendront altérer l'harmonie de l'architecture traditionnelle et certains éléments patrimoniaux. Ces évolutions soulignent l'importance d'une approche concertée entre transition énergétique et préservation du caractère des villages.

Enfin, les **ressources en eau et la biodiversité seront fortement mises sous pression**. Les étiages estivaux et l'évolution des régimes hydrologiques fragiliseront les zones humides ainsi que les espèces qui y sont liées, modifiant progressivement les paysages et leur valeur écologique. Les espèces animales et végétales les plus sensibles au changement climatique risquent de disparaître, tandis que les espèces envahissantes devraient se développer davantage.

Ces transformations traduiront la capacité du territoire à s'adapter aux effets du changement climatique, en conciliant transition énergétique, préservation du patrimoine, gestion durable des ressources naturelles et qualité du cadre de vie.

2.7. Les démarches en cours pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique

Le territoire met en œuvre depuis de nombreuses années un ensemble coordonné d'actions visant à atténuer les effets du changement climatique et à renforcer la résilience des milieux naturels, des activités humaines et du cadre de vie.

2.7.1. Continuités écologiques

Des projets de **trame verte et bleue** sont conduits afin de restaurer les continuités écologiques et les milieux naturels sensibles. Ces interventions comprennent notamment la **suppression ou l'aménagement de seuils dans les cours d'eau**, ainsi que la **plantation d'arbres et de haies** pour reconstituer des corridors écologiques et limiter l'érosion des sols. Le projet **Life Tourbières**, centré sur le rebouchage des drains, contribue à préserver l'écosystème des tourbières, éviter le déstockage du carbone et restaurer leurs fonctions hydrologiques.

2.7.2. Forêts et gestion durable

Le territoire s'engage dans une **gestion forestière intégrée** conciliant production, biodiversité et régulation climatique. Cette démarche se traduit par le maintien de la diversité dans les jeunes peuplements et le développement d'un **réseau de libre évolution** favorisant la naturalité et la séquestration du carbone. Le maintien et le vieillissement des arbres, tout comme l'utilisation de produits bois, contribuent à **stocker durablement du carbone**. Des programmes de **maintien des espèces locales** et la **réintroduction du lynx** renforcent les équilibres écologiques en limitant les densités d'ongulés. Dans ce contexte, la **traque-affût** est encouragée comme modalité de chasse : moins intrusive et plus sélective, elle réduit le dérangement de la faune et contribue à une régulation plus respectueuse des équilibres naturels.

2.7.3. Cadre de vie

Concernant le cadre de vie, la transition énergétique et climatique du territoire repose aujourd'hui sur un ensemble de mesures visant à améliorer la performance du bâti, à optimiser l'usage des ressources et à développer la production locale d'énergies renouvelables. Sont notamment déployées la formation à **l'éco-rénovation** des bâtiments, favorisant le **réemploi** des matériaux, la **sobriété** des ressources et la réhabilitation du bâti vacant, ainsi que la promotion de la construction en **bois local**, qui valorise les ressources du territoire, stocke durablement du carbone et soutient les filières locales.

Le territoire met également en œuvre la **désimperméabilisation** des sols pour renforcer l'infiltration des eaux pluviales et atténuer les effets d'îlot de chaleur, le déploiement de **centrales villageoises** (➲CHAPITRE D – 7.5.4.), permettant de mutualiser la production locale d'énergies renouvelables et d'associer habitants et collectivités à la transition énergétique, ainsi que l'accompagnement et l'incitation à la **sobriété foncière** dans les documents d'urbanisme (PLU et PLUi) afin de limiter l'artificialisation des sols et d'optimiser l'usage des espaces existants.

Par la mise en œuvre concertée de ces actions, le territoire souhaite renforcer la qualité et la durabilité du bâti, préserver son patrimoine et réduire l'empreinte environnementale des constructions, tout en s'adaptant aux effets du changement climatique.

2.7.4. Sensibilisation et accompagnement des acteurs

Le territoire déploie également des actions d'**accompagnement des exploitants agricoles** pour adapter la gestion des prairies lors des tensions sur la ressource en foin, ainsi que des dispositifs de **sensibilisation, d'éducation à l'environnement et de formation des professionnels**. Ces efforts visent à faire évoluer les pratiques vers plus de durabilité et à renforcer la résilience collective. Un **tourisme durable**, appuyé sur des **zones de quiétude**, est également développé afin de concilier

attractivité, protection des milieux naturels et qualité d'expérience pour les visiteurs. Enfin, des mesures d'adaptation spécifiques sont mises en œuvre pour la **conservation des collections musées** afin de tenir compte des nouvelles conditions climatiques.

2.7.5. Le Plan d'Adaptation au changement climatique du Massif des Vosges

La stratégie d'adaptation au changement climatique du Massif des Vosges a pour ambition de constituer un cadre d'action interrégional visant à anticiper et à accompagner les effets du dérèglement climatique sur ce territoire de moyenne montagne. Elle repose sur un diagnostic partagé des vulnérabilités du massif : évolution des températures, diminution et variabilité de l'enneigement, modification des régimes hydrologiques, accroissement des risques naturels, fragilisation des écosystèmes forestiers, et définit des orientations stratégiques pour renforcer la résilience du territoire.

La stratégie poursuit notamment les objectifs suivants :

- Préserver la ressource en eau, en qualité et en quantité, favoriser l'utilisation sobre de ses usages, et restaurer les fonctionnalités des zones humides et des cours d'eau.
- Préserver la forêt du massif, en développant une sylviculture durable, plus résiliente, garantissant une plus grande séquestration du carbone, préservant les sols et garantissant la biodiversité associée.
- Protéger, restaurer et mettre en valeur la biodiversité du massif, en préservant prioritairement les espèces et les habitats patrimoniaux, en restaurant les espaces dégradés, en rétablissant les continuités écologiques et en maîtrisant la fréquentation des espaces naturels.
- Soutenir la filière bois local du massif des Vosges, en valorisant la transformation et l'utilisation des essences locales, en améliorant les chaines locales de valeur et en favorisant les projets contribuant à augmenter la demande locale pour moins dépendre des marchés internationaux.
- Soutenir l'agriculture de montagne, dont l'élevage et le pastoralisme, valoriser ses savoir-faire et ses produits, contribuer à diffuser une alimentation de qualité par les produits de montagne et améliorer la résilience des systèmes agricoles et agro-touristiques.
- Piloter l'économie du tourisme de montagne face au changement climatique, en diversifiant prioritairement ses activités, en structurant et coordonnant l'offre des destinations locales et visant l'excellence environnementale pour l'accueil des visiteurs.
- Soutenir les activités artisanales, commerciales et les PME dans un contexte de montagne, et en particulier pour les besoins du tourisme dans les territoires d'accueil et dans les villages les moins dotés.
- Faire valoir et partager une nouvelle culture commune autour des valeurs du massif des Vosges, porteuse d'un nouveau dynamisme pour bien vive en montagne, en travaillant la résilience et les approches environnementales de la mobilité, des paysages, de la culture et des patrimoines.
- Adapter l'offre de services en montagne, en se formant à l'activité saisonnière et aux métiers de la montagne, en particulier pour le tourisme.
- Faciliter la résilience, la coopération et les solidarités territoriales, en développant et en renforçant les actions collectives entre acteurs du territoire mais aussi avec les acteurs des territoires voisins (villes périphériques et massifs proches).

Cette stratégie s'inscrit dans une logique de développement territorial durable et vise à assurer, à moyen et long terme, la soutenabilité environnementale, économique et sociale du massif.

2.8. Matrice AFOM « Changement climatique et vulnérabilité du territoire

ATOUTS	FAIBLESSES
• Réduction significative des émissions de GES (-29 % depuis 1990), notamment dans les secteurs résidentiel et industriel • Forte couverture forestière (56 % du territoire), principal puits de carbone avec plus de 19 MtC stockés • Mix énergétique en transition, avec développement des énergies renouvelables locales (photovoltaïque, biogaz, bois, géothermie) moins émettrices en carbone • Vulnérabilité modérée au changement climatique, en lien avec un patrimoine naturel diversifié (zones humides, prairies, forêts) jouant un rôle tampon hydrologique et thermique • Une desserte ferroviaire encore présente sur le territoire, limitant la dépendance unique à la voiture individuelle	• Objectifs du SRADDET de réduction des émissions des GES non atteints en 2021 (-41 % visés), signe d'un retard dans la trajectoire bas carbone • Baisse de la capacité de séquestration forestière du carbone depuis 2018, en période de sécheresse prolongée, en lien avec la baisse d'accroissement des peuplements • Dépendance élevée au transport routier, principal émetteur de GES (+21 % depuis 1990) • Effets du changement climatique déjà perceptibles : augmentation des températures et des vagues de chaleur et de sécheresse, avec des impacts observés sur la qualité physico-chimique et les débits des cours d'eau, les coulées de boues, les inondations par ruissellement, le dépérissement des peuplements forestiers
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Objectifs nationaux et régionaux ambitieux (SNBC, SRADDET Grand Est) soutenant la neutralité carbone à 2050 • Dynamique territoriale engagée en matière d'adaptation au changement climatique (PCAET approuvés ou en cours sur la plupart des intercommunalités) et de rénovation du bâti • Intégration des lignes ferroviaires au réseau express métropolitain européen (REME), permettant d'améliorer la desserte du territoire • Valorisation des solutions fondées sur la nature : renaturation, trames vertes et bleues, restauration de zones humides et des tourbières permettant le stockage de carbone • Potentiel d'augmentation du stockage de carbone en lien avec l'accroissement	• Aggravation des phénomènes climatiques extrêmes, des aléas induits (vagues de chaleur, inondations, retrait-gonflement des argiles) et de la vulnérabilité du territoire • Risque d'une pression accrue sur la ressource en eau : accentuation des étiages, dégradation de la qualité de l'eau, pouvant entraîner des conflits d'usages • Hausse de la vulnérabilité des milieux naturels et agricoles entraînant la disparition de certaines espèces et la perte de résilience des écosystèmes • Diminution du puits de carbone forestier en lien avec le maintien ou l'augmentation des volumes de prélèvements, la baisse d'accroissement et le dépérissement des peuplements, et agricole (retournement des prairies)

des volumes de bois mort et de bois sur pied, et des prairies permanentes • Potentiel d'économie locale bas carbone et circulaire, renforçant la résilience économique du territoire	• Un risque de déstockage de carbone des tourbières en lien avec leur asséchement progressif • Augmentation du risque sanitaire et social (canicules, maladies vectorielles, précarité énergétique) • Perte de naturalité des forêts et dégradation de l'état de conservation des habitats naturels sous l'effet des introductions d'essences exotiques en réponse aux évolutions climatiques • Risque d'un renforcement de la dégradation de la valeur patrimoniale et structurelle du bâti en lien avec les pratiques inadaptées de rénovation thermique

CHAPITRE C

Patrimoines naturels **et culturels**

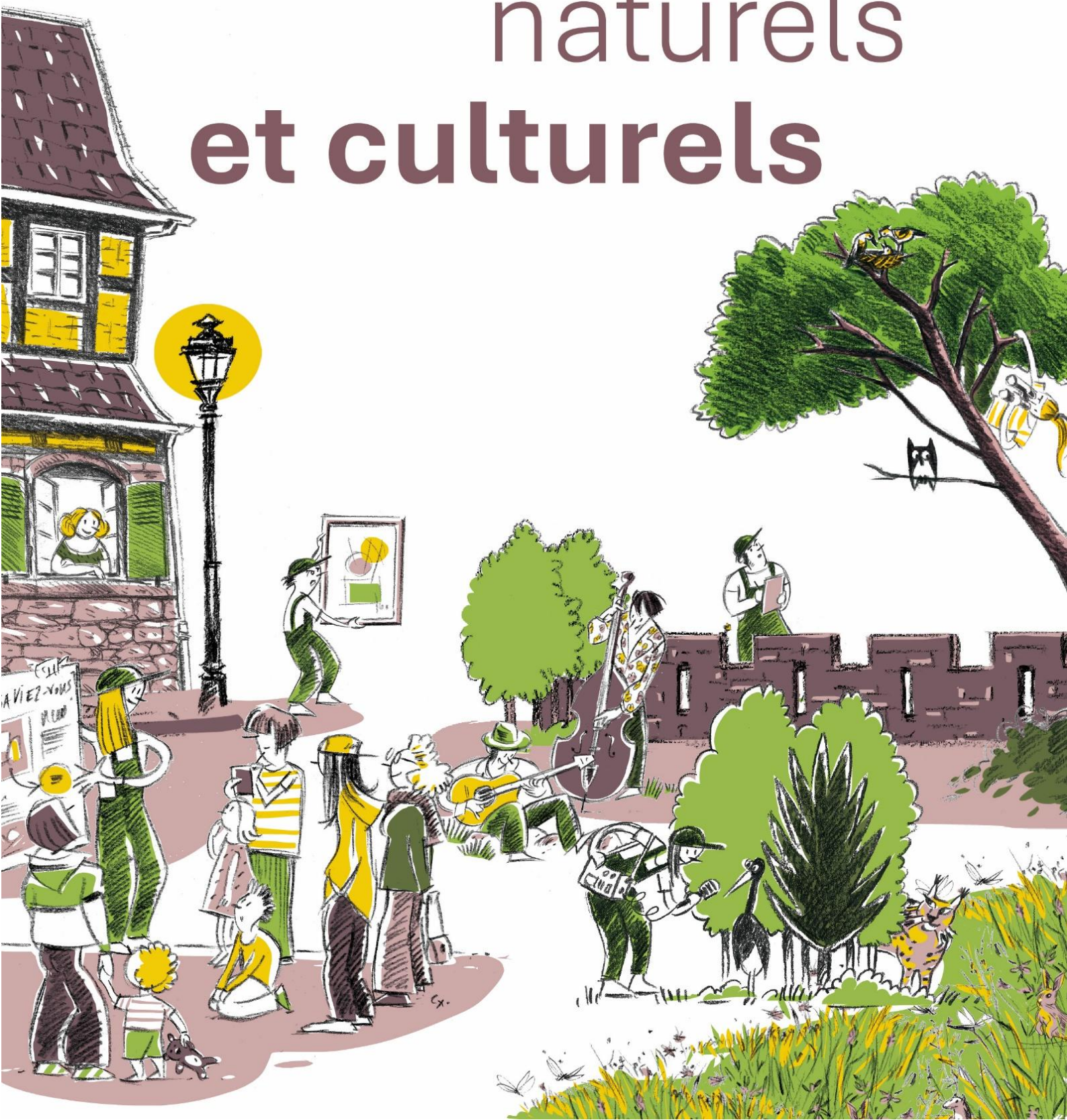


TABLE DES MATIERES – CHAPITRE C

3. Patrimoines naturels 223

3.1. Les écosystèmes forestiers 223

3.1.1. Un observatoire spécifique dédié au suivi de l'évolution des forêts 224

3.1.2. Les forêts en libre évolution progressent 229

3.1.3. Les espèces forestières emblématiques des forêts 235

3.1.4. Les principaux enjeux liés à la forêt 247

3.2. Les écosystèmes agro-pastoraux 248

3.2.1. Des prairies permanentes qui structurent les paysages agricoles 248

3.2.2. Les vergers et les haies 253

3.2.3. Les espèces des espaces agricoles 255

3.2.4. Des écosystèmes soumis à de fortes pressions liées à l'activité agricole 260

3.3. Des écosystèmes aquatiques et humides riches et fragiles 261

3.3.1. Les rivières : deux contextes écologiques bien distincts 261

3.3.2. Quelques étangs à fort enjeux patrimoniaux à conserver 267

3.3.3. Un réseau de mares mal connu et peu dense 268

3.3.4. Des zones humides diversifiées abritant une forte biodiversité 272

3.3.5. Les principaux enjeux liés aux écosystèmes aquatiques et humides 280

3.4. Les écosystèmes rupestres naturels et anthropiques 281

3.4.1. Les rochers de grès : des ilots pour les espèces des milieux xérophiles dans le massif forestier 281

3.4.2. Le milieu bâti, un refuge pour la faune rupestre 289

3.4.3. Les principaux enjeux liés aux milieux rupestres et anthropiques 297

3.5. Les outils en faveur de la biodiversité 299

3.5.1. De nombreux outils règlementaires pour la protection des espaces naturels, mais des surfaces qui restent peu étendues 299

3.5.2. Une protection des espaces naturels par voies contractuelles ou foncières essentiellement assurée par le réseau Natura 2000 303

3.5.3. Des inventaires couvrant de vastes surfaces, témoins de la richesse en biodiversité du territoire 307

3.5.4. Une participation à la stratégie nationale pour la biodiversité à renforcer 310

3.6. Etat des lieux actuels des continuités écologiques dans les Vosges du Nord 311

3.6.1. Articulation avec les politiques aux différentes échelles territoriales 311

3.6.2. Action, participation et concertation dans la mise en place des continuités écologiques 317

3.6.3. La fonctionnalité des continuités écologiques dans les Vosges du Nord 318

3.7. Matrice AFOM « Patrimoine naturel » 328

4. Les ressources en eau et en sol 331

4.1. L'or bleu du territoire : la ressource en eau 331
4.1.1. Un réseau hydrographique dense et marqué 331
4.1.2. Des masses d'eau de surface sous pressions qualitatives et sous surveillance 333
4.1.3. Des masses d'eau souterraines importantes et globalement de bonne qualité 342
4.1.4. Les usages liés à l'eau 344
4.1.5. Des outils de gestion locale en faveur de la ressource en eau 348
4.2. Les ressources en sol 350
4.2.1. Un gradient d'acidité des sols conditionnant leur occupation 350
4.2.2. Des services écosystémiques nombreux 351
4.2.3. Des sources de fragilisation multiples 351
4.3. Matrice AFOM 352
5. Patrimoine architectural et culturel 353
5.1. L'occupation historique du territoire et ses grands marqueurs patrimoniaux 353
5.1.1. Un patrimoine archéologique important, les fondements d'une civilisation rurale et militaire 353
5.1.2. Un territoire façonné par la production : archéologie des ressources et mémoire industrielle 360
5.1.3. Une stratification historique visible et à valoriser 361
5.2. Un patrimoine bâti et culturel remarquable, une richesse à préserver et un levier face au changement climatique 362
5.2.1. Patrimoine bâti d'une grande diversité : un lien fort avec les ressources locales et les savoir-faire 363
5.2.2. Les savoir-faire liés aux matériaux locaux : maintenir la transmission 373
5.2.3. Un patrimoine bâti qui évolue et s'adapte, lentement vers l'éco-rénovation 383
5.2.4. Une prise de conscience collective, à l'échelle de l'habitant, de la collectivité et de l'Etat 387
5.3. Acteurs et outils au service de la préservation et de la valorisation du patrimoine 387
5.3.1. Un territoire riche en monuments historiques 387
5.3.2. Un territoire engagé pour la protection de son patrimoine 389
5.3.3. Des labels de qualité pour valoriser le patrimoine 391
5.4. Matrice AFOM « Patrimoine architectural et culturel 393
6. Eveil culturel et médiation autour des patrimoines naturels et culturels 395
6.1. Un maillage dense d'équipements patrimoniaux 395
6.1.1. Des équipements diversifiés, représentant toutes les périodes historiques 395
6.1.2. Une fréquentation révélatrice de niveaux d'attractivité différenciés 404
6.1.3. Des équipements patrimoniaux pour beaucoup fragiles dans leur fonctionnement 405
6.2. Education au territoire, médiation, sensibilisation aux patrimoines 407
6.2.1. Education aux patrimoines culturels et naturels 407

6.2.2. La médiation culturelle portée par les EDSA 411
6.2.3. La médiation en réseau impulsée par le Parc 412
6.2.4. Une évolution des fréquentations par type de public 413
6.3. Lieux scéniques et centres culturels 414
6.3.1. Les lieux scéniques alsaciens 415
6.3.2. Les lieux scéniques mosellans 416
6.3.3. Des lieux scéniques reposant sur une démarche écocitoyenne et/ou d'éducation populaire 416
6.3.4. Partenariats des lieux scéniques culturels avec le Parc naturel régional des Vosges du Nord 417
6.3.5. Lieux d'événements saisonniers 417
6.4. Offre événementielle 418
6.4.1. Un développement de l'offre de festivals estivaux 418
6.4.2. Le festival de Jazz, un événement qui gagne en envergure 419
6.4.3. Le fruit de l'implication coordonnée de multiples partenaires 419
6.5. Offre complémentaire et pratiques amateurs 421
6.5.1. Bibliothèques, médiathèques, cinémas 421
6.5.2. Pratiques amateurs (musique, chant, arts plastiques, ...) 423
6.5.3. Développement de lieux culturels hybrides 425
6.6. Engagements des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) et des autres partenaires sur la compétence culture 426
6.6.1. Un engagement culturel des EPCI qui ne dit pas son nom 426
6.6.2. L'offre culturelle, une responsabilité multi partenariale 430
6.7. Matrice AFOM « Eveil culture et médiation autour des patrimoines » 430

3. Patrimoines naturels

3.1. Les écosystèmes forestiers

Les forêts sont les milieux naturels prédominants dans les Vosges du Nord, elles couvrent actuellement **87 347 hectares ce qui représente 56% du territoire**. Il s'agit principalement de forêts « anciennes » qui n'ont pas subi de défrichement depuis la première moitié du XIXème. Dans le périmètre d'étude, les forêts dites anciennes représentent 81% de la surface forestière, à savoir 71 000 hectares. C'est principalement en raison de la pauvreté et de l'acidité des sols sableux que le massif gréseux n'a pas été totalement défriché pour développer d'autre formes de cultures. Les forêts ont donc toujours dominé les paysages du cœur du parc. Sur le plateau lorrain à l'ouest et sur le piémont Alsacien à l'est, lorsque les sols étaient plus fertiles (sols marneux ou lœssiques), les forêts ont été progressivement remplacées par les prairies et les cultures annuelles depuis l'époque gallo-romaine.

Les conditions écologiques rencontrées dans les Vosges du Nord favorisent l'expression des habitats naturels forestiers suivants :

- Les hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes à sub-montagnarde du *Luzulo-fagetum*. Elles couvrent largement les collines du cœur du massif des Vosges du Nord sur les grès acides du buntsandstein,
- Les hêtraies neutroclines à neutrophiles et les hêtraies-chênaies-charmaies neutroclines de l'*Aspérulo-fagetum* occupent les grés les plus riches et les sols marno-argileux d'Alsace bossue, du plateau Lorrain ou du piémont Alsacien,
- Les aulnaies marécageuses de l'*Alnion glutinosae* et les forêts d'aulnes à caractère plus alluviale relevant de l'*Alno-padion* se développe dans tous les fonds de vallées et les dépressions humides,
- Les forêts tourbeuses à sphaignes du *Betulion pubescentis* dominées par le bouleau pubescent et le pin sylvestre qui occupent les sols tourbeux acides des cuvettes du Pays de Bitche et de certaines poches tourbeuses dans les vallons de tête de bassin.

Plus localement, lors de conditions stationnelles particulières, on peut aussi observer :

- Des pineraies- chênaies hyperacidiphiles sur dalles rocheuses
- Des hêtraies-chênaies-charmaies calcaricoles à calcicoles sur matériaux argileux
- Des chênaies pédonculées-frênaies édaphiques hygroclines acides ou neutro-calcicoles
- Des érablaies -tillaies hygrosciaphiles sur colluvions gréseuses à Polystics

Tous les habitats forestiers susmentionnés ont fait l'objet d'une **intense exploitation forestière depuis le moyen âge**. Les premiers défrichements significatifs des forêts naturelles datent du 11ème siècle et se sont intensifiés jusqu'au milieu du 18ème sous l'effet du développement de l'industrie et du charbon. Les habitats forestiers naturels et/ou climaciques ont été fortement artificialisés ou simplifiés pour répondre aux enjeux économiques successifs de la filière bois.

La sylviculture demeure dominée par le **traitement en forêt régulière qui s'applique sur 87% des forêts communales et 78% des forêts domaniales**. Le chêne et le pin sylvestre ont été fortement favorisés par la gestion forestière au détriment du hêtre. La sylviculture de ces deux essences de lumière supportant peu la concurrence, combinée à la pauvreté des sols gréseux, a mené à la formation de peuplements faiblement mélangés dans la strate dominante.

L'épicéa, le douglas, le mélèze, le châtaignier, le chêne rouge, le robinier ont été introduits çà et là. Ils forment aujourd'hui des peuplements forestiers secondaires à très faible naturalité et qui sont entretenus par l'action régulière des sylviculteurs. Les peuplements dominés par des essences considérées comme **allochtones** aux Vosges du Nord représentent près de **16% en forêt communale et 9% en forêt publique en 2023**.

La surface forestière a notablement augmenté au cours des 50 dernières années et progresse encore aujourd'hui. En effet, la déprise agricole des années 60 et 70 a engendré des dynamiques d'enfrichement qui ont permis l'installation de forêts pionnières et spontanées dans les fonds de vallées marécageux et sur les fortes pentes où s'étalaient d'anciennes cultures en terrasse ou des prairies. Ces peuplements disséminés sont essentiellement en libre évolution et permettent le développement d'une forte densité de micro-habitats.

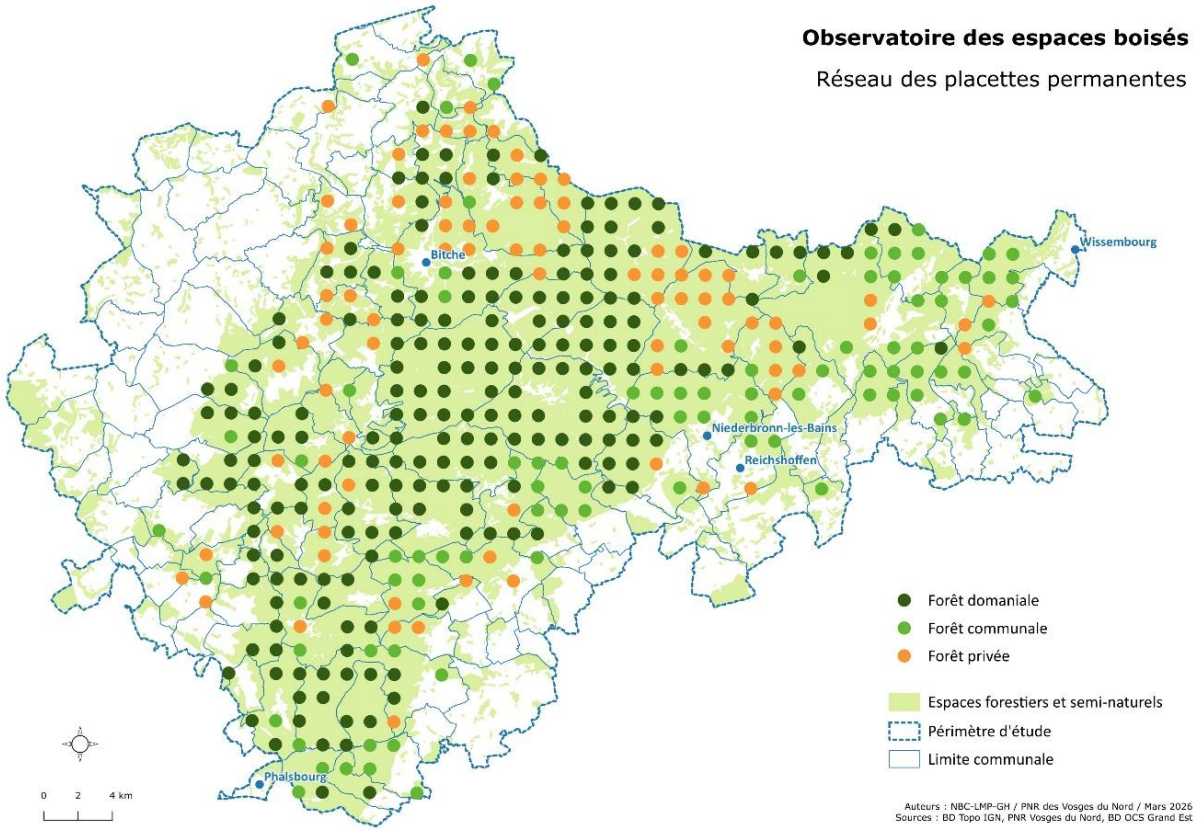
Enfin, à l'exception de quelques rares îlots forestiers préservés par un classement en RBI, comme la RBI du Rothenbruch ou celle du Holderkopf, il n'existe pas de forêts répondant aux critères des forêts subnaturelles ou vieilles forêts dans l'aire d'étude. Les vieilles forêts sont des peuplements très peu perturbés par l'homme parvenues à un stade avancé de maturité écologique et dont le fonctionnement se rapproche des forêts primaires.

3.1.1. Un observatoire spécifique dédié au suivi de l'évolution des forêts

En 2015, le PNRVN a développé son propre observatoire des écosystèmes forestiers. Il se base sur un réseau de placettes permanentes qui est représentatif du territoire car calé sur un maillage systématique de 1,4 km de côté (1 placette pour 200 ha). Celui-ci permet de réaliser un audit périodique des grandes caractéristiques des forêts du territoire classé. Tous les 10 ans, les 386 placettes du dispositif sont remesurées et permettent de **suivre l'évolution à long terme des peuplements forestiers** sous l'effet des changements globaux et de **fournir des indicateurs de suivi permettant d'évaluer l'évolution des pratiques** (volume sur pied, disponibilité des gros bois, qualité des bois ou impact des ongulés sauvages sur la régénération naturelle…)

Les placettes ont été mesurées une première fois en 2015 et remesurées en 2025.

Figure 107 : Répartition des 386 placettes permanentes constituant l'observatoire des espaces boisés du PNR des Vosges du Nord (SYCOPARC- 2025)



3.1.1.1. Des peuplements largement dominés par le hêtre, le pin sylvestre et le chêne

En 2025, comme en 2015, **31 essences ont été mesurées** par le dispositif dans l'étage dominant (tiges comptabilisées à partir de 17,5 cm de diamètre). Quatre nouvelles espèces sont comptabilisées au cycle 2, il s'agit de l'alisier blanc, de l'if commun, du noyer noir et du pin laricio. Par ailleurs, quatre essences recensées au cycle 1 n'ont pas été comptabilisées au cycle 2 : le sureau noir, l'orme de montagne, le peuplier grisard et le pin noir d'Autriche.

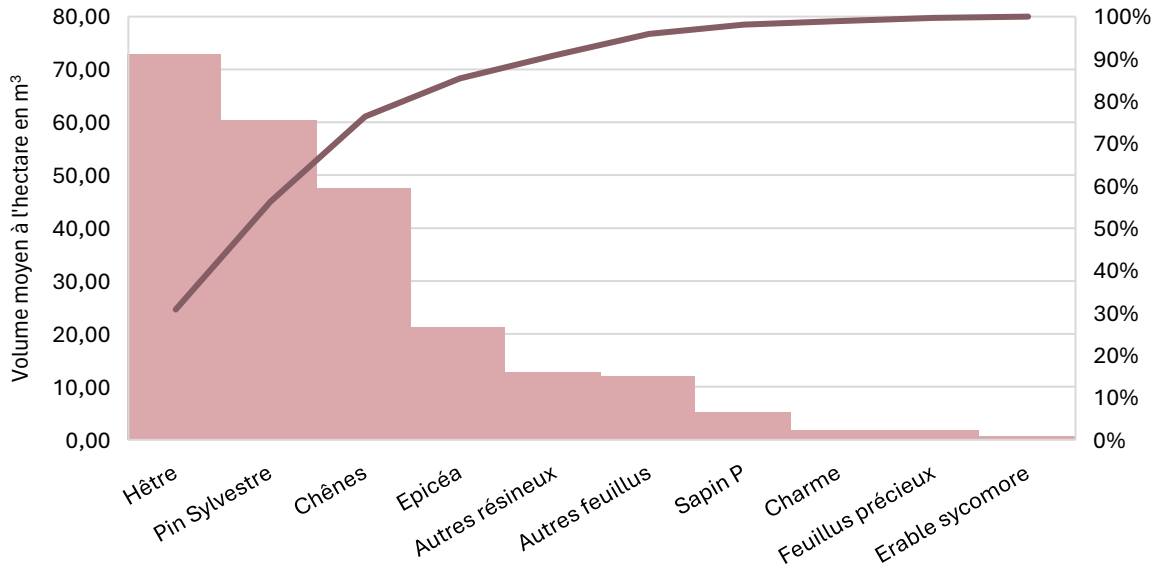
Les **espèces dominantes** du massif des Vosges du Nord en 2025 sont par ordre : le **hêtre commun (29,3%), le pin sylvestre (26,2%) et les chênes (21%).** Elles représentent 75% du volume disponible dans les forêts.

Entre 2015 et 2025, la représentativité du hêtre reste stable alors que les chênes progressent de manière significative (+11%) et que le pin sylvestre augmente très légèrement (+4%). Il s'agit d'évolutions qui traduisent un premier effet de l'adaptation des pratiques au changement climatique. Les sylviculteurs sélectionnent positivement les chênes et les pins au cours des opérations sylvicoles.

Les autres essences qui progressent le plus significativement sur la période sont dans l'ordre : le chêne rouge (+35%), le charme (+35%), le merisier (+25%), l'aulne glutineux (+21%), le bouleau verruqueux (+15,3%) et le Douglas (+13%). Le chêne rouge contribue cependant très peu au volume global. Cette progression semble liée au phénomène de passage à la futaie sur une dizaine de placettes (progression forte en diamètre des jeunes arbres non comptés en 2015).

Les essences qui diminuent significativement au cours de la période sont dans l'ordre : l'épicéa (-25%), le robinier (-23%), le sapin pectiné et le mélèze (6%). Les résineux ont beaucoup souffert des épisodes de canicules et des attaques de scolytes.

Figure 108 : Répartition des essences en 2025 dans les forêts des Vosges du Nord en volume moyen à l'hectare (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025)



3.1.1.2. Une augmentation de la maturité des forêts

La structure des peuplements a évolué sensiblement entre 2015 et 2025. Les gros bois (diamètre compris entre 47,5 et 67,5 cm - GB) et les très gros bois (67,5 cm et plus - TGB) ont progressé de 18% en volume entre 2015 et 2025. Les bois moyens (BM) sont dominants (44,8%) et leur part en volume reste globalement stable (48% en 2015). La progression des très gros bois concerne les trois essences dominantes (Hêtre, pin, chêne) et le sapin. Le chêne et le pin sylvestre sont les essences qui contribuent majoritairement à l'évolution de ce paramètre qui traduit **une amélioration de la maturité de la forêt des Vosges du Nord.**

Figure 109 : Evolution de la structure des peuplements de 2015 à 2025 dans les forêts du territoire classé (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025)

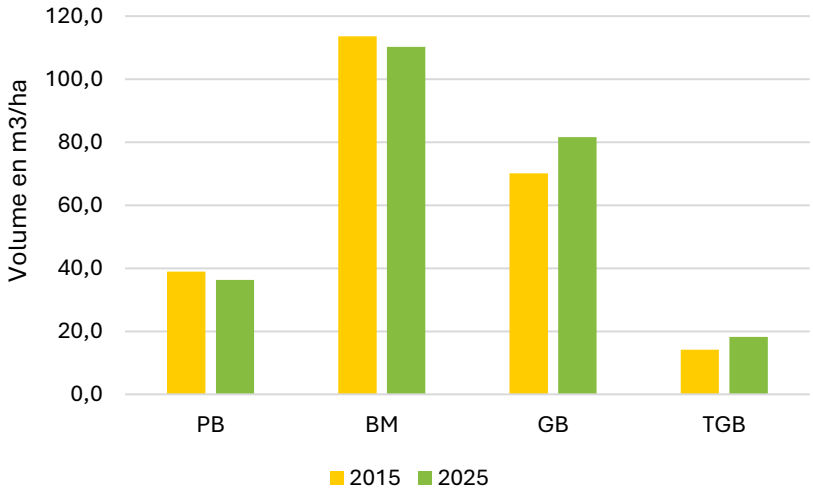
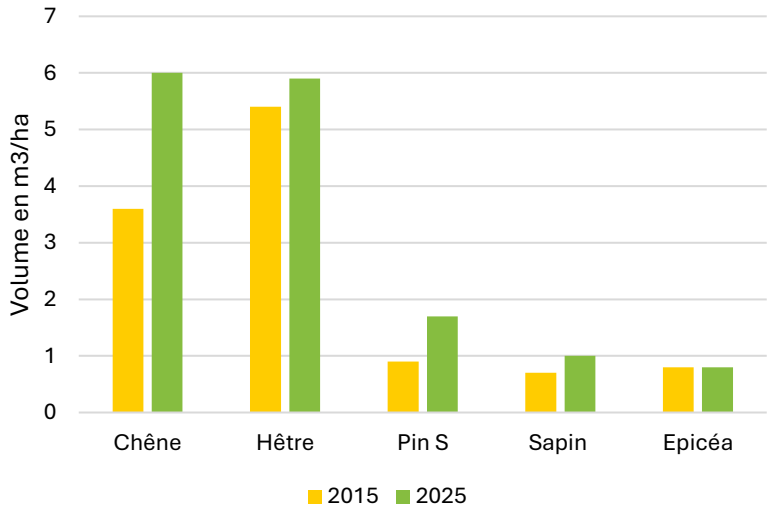


Figure 110 : Evolution du volume occupé par les très gros bois (70 cm de diamètre et plus) de 2015 à 2025 dans les forêts du territoire classé (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025)



3.1.1.3. Un net accroissement en valeur des peuplements

Dans les forêts des Vosges du Nord, **le volume de bois stocké a légèrement augmenté** entre 2015 et 2025, il est passé de 237 m³/ha (volume calculé avec les tarifs de cubage IFN) à 246 m³/ha. Tous les indicateurs économiques, qu'ils soient à l'échelle du parc ou par nature de propriété se sont améliorés. C'est surtout en forêt communale que la différence est la plus significative avec une belle progression de la valeur de consommation des forêts de 6836 €/ha à 8983 €/ha (valeur du marché 2015). En forêt privée, le volume stocké est resté stable mais la valeur a néanmoins légèrement progressé, marquant une amélioration qualitative des bois. En forêt domaniale, le capital augmente légèrement en volume et en valeur. Cette situation est consécutive à une amélioration qualitative des peuplements (augmentation de la proportion de bois d'œuvre notamment) et à une augmentation des gros bois feuillus qui produisent annuellement des volumes de bois important (fort accroissement malgré les conditions climatiques difficiles de la dernière décennie).

Figure 111 : Evolution du volume de bois dans les forêts des Vosges du Nord en fonction des différents types de propriété de 2015 à 2025 (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025)

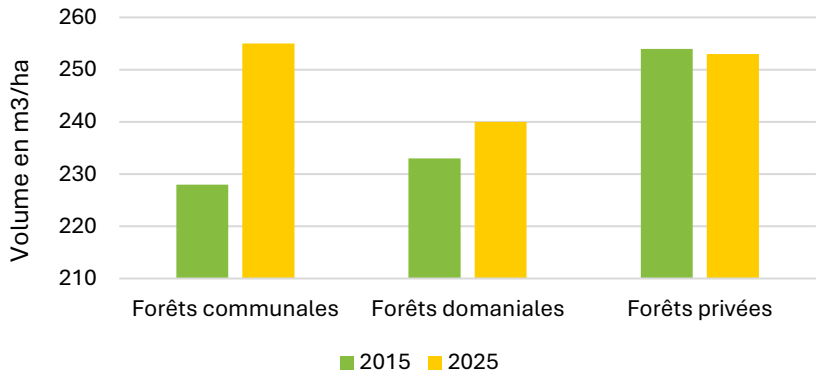
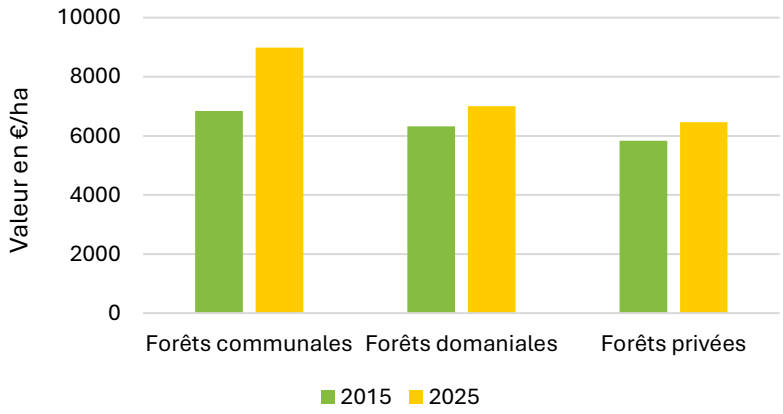


Figure 112 : Evolution de la valeur de consommation des bois dans les forêts des Vosges du Nord en fonction des différents types de propriété de 2015 à 2025 (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025)



3.1.1.4. Un accroissement en volume qui ralentit sous l'effet du réchauffement climatique.

L'accroissement global des forêts du parc est de **4,8 m3/ha/an sur la période 2015-2025**, il marque un **ralentissement sur la période de 14,6% en moyenne**. Ce ralentissement est le plus marqué dans les forêts domaniales (16,6%) que dans les forêts privées (13,8%) et communales (11%). L'analyse des résultats du monitoring des forêts montre que ce sont les plus gros diamètres feuillus qui développent les plus forts accroissements sur le diamètre malgré des sécheresses récurrentes au cours de la

période. Des trois espèces majoritaires, c'est le pin sylvestre qui a poussé le moins au cours des 10 dernières années. On note pour cette espèce une chute des accroissements pour les bois moyens et des difficultés à gérer la concurrence. Les sylvicultures dynamiques par surface mis en place en faveur de cette essence dans les forêts domaniales ne semblent pas permettre de limiter la baisse d'accroissement pour le moment.

3.1.1.5. Une régénération qui s'exprime difficilement

On distingue 4 catégories au sein de la régénération forestière : les semis (inférieurs à 50 cm), la classe 1 (de 50 cm à 1,5 m), la classe 2 (de 1,5 m à 2,5 cm de diamètre) et la classe 3 (de 2,5 cm à 7,5 cm de diamètre).

Le recrutement de semis demeure difficile en forêt publique comme en forêt privée. Entre 2015 et 2025, malgré des efforts de chasse important pour limiter les fortes densités locales d'ongulés, on observe une **baisse significative du taux de recouvrement des semis de 20% en forêt communale et de 40 % en forêt domaniale**. Le hêtre reste l'espèce la plus dynamique mais connait une baisse importante dans les forêts privées au profit du charme et du pin sylvestre. Le chêne progresse en forêt domaniale et reste stable en forêt communale. Le sapin régresse partout.

Les classes 1 à 3 sont également dominées par le hêtre et demeure peu diversifiées en essence. Le chêne est quasi inexistant à tous les stades alors que l'épicéas et le pin progressent surtout en forêt privée et en forêt domaniale. L'érable est également un peu plus présent dans les classes 1 quel que soit le type de propriété et dans la classe 2 en forêt domaniale. Le nombre d'individus de la classe 2 a augmenté sensiblement en 2025 par rapport à 2015 notamment en forêt communale.

Les résultats présentés ci-dessus attestent d'un **profond déséquilibre forêt-gibier dans les Vosges du Nord**. Ce contexte génère d'importantes tensions entre la filière bois et les acteurs de la chasse. Les Vosges du Nord sont identifiées comme une « zone à enjeux régionale » en matière de gestion cynégétique. Celle-ci est définie par le préfet afin de faciliter l'émergence de solutions concrètes et partagées ayant pour objectif de limiter l'abroutissement dans les jeunes peuplements.

3.1.1.6. Encore trop peu de bois mort au sol

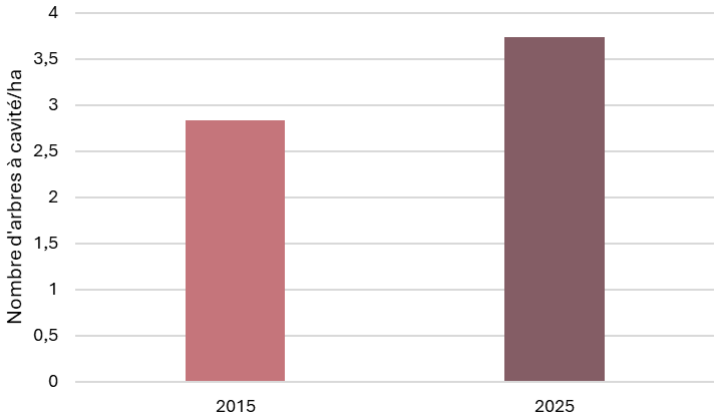
Le **volume de bois mort au sol demeure nettement insuffisant** en particulier dans les forêts communales et privées où il représente en moyenne entre **3,5 et 5 m^3/ha** (hors souches). En forêt domaniale le volume moyen de bois mort dépasse 10m^3/ha mais a cependant régressé de 20% entre 2015 et 2025. En France, les travaux de l'IGN indiquent que le volume moyen de bois mort au sol se situe entre 16 et 18 m^3/ha. Cette moyenne cache nécessairement des valeurs très contrastées entre forêts de plaine où la quantité de bois mort est souvent inférieure à 10 m^3/ha et les forêts de montagne où celle-ci est souvent supérieur à 20 m^3/ha. En forêt gérée, il est possible avec des mesures volontaires d'atteindre des niveaux de bois mort au sol de 20 à 50 m^3/ha dans des hêtraies-chênaies qui permettent d'améliorer significativement la résilience de l'écosystème (Müller & Bütler, 2010). En effet, augmenter la matière organique dans les sols est important non seulement pour la biodiversité qui est l'assurance vie de la forêt mais aussi pour améliorer la capacité des sols à retenir l'eau et à la rendre disponible pour la végétation (en particulier en contexte sableux).

3.1.1.7. Des évolutions de pratiques en faveur des arbres "habitat"

Les **dendromicrohabitats (DMH) évoluent favorablement** dans les forêts des Vosges du Nord. En 2025, les arbres de plus de 45 cm de diamètre abritent en moyen 25 DMH par hectare. Les modifications de protocole de prise de données ne permettent pas de faire une analyse globale de l'évolution pour chaque type de micro-habitat mais il est possible de comparer les évolutions de certaines grandes catégories.

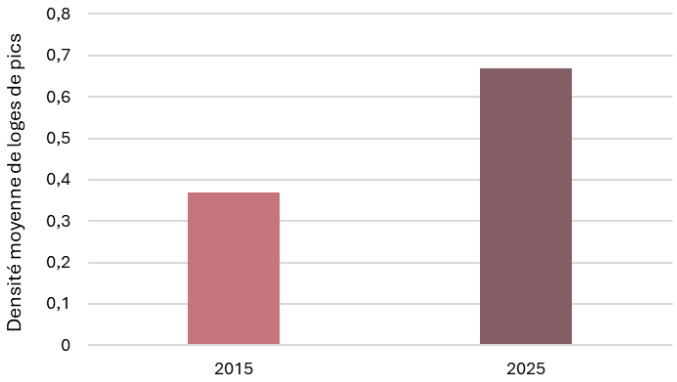
Ainsi on note une **évolution significative des cavités** (cavités à terreau, dendrotelme, branche creuse et concavité) sur les dix dernières années. En 2025, les forêts du parc abritent en moyenne 3,74 arbres porteurs d'une cavité par ha contre 2,83 en 2015

Figure 113 : Evolution de la densité moyenne des dendromicrohabitats de type "cavités" (cavité de tronc ou de branches, sèches ou humides) dans les forêts des Vosges du Nord (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025)



En ce qui concerne les loges de pic, l'évolution est encore plus forte. Même si la loge demeure un DMH « rare » (moins d'un arbre porteur d'une loge par hectare), le nombre d'arbres porteurs de loge à presque était multiplié par 2 depuis 2015. Ce qui démontre une réelle prise en compte des arbres « habitats » dans la gestion quotidienne des forêts.

Figure 114 : Evolution de la densité moyenne de loges de pics dans les forêts des Vosges du Nord. (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025)



3.1.2. Les forêts en libre évolution progressent

En l'absence de vieilles forêts, ou forêts subnaturelles (présentant des caractéristiques proches des forêts originelles), la sylviculture encouragée par la charte du parc de 2014-2029 a pour **objectif prioritaire l'augmentation du degré de naturalité des peuplements forestiers**. Il s'agit de faire évoluer progressivement les peuplements vers une composition en essence plus proche des habitats climaciques et vers plus de maturité en développant notamment :

- Les très gros bois et très très gros bois vivants,
- Les gros bois morts au sol et sur pieds,
- La densité et la diversité des dendro-microhabitats.

Le travail mené quotidiennement par le parc permet à chaque révision d'aménagement ou plan simple de gestion de progresser vers une gestion qui intègre mieux la prise en compte de ces paramètres et

d'être plus ambitieux en matière de prise en compte des enjeux de biodiversité. On note au cours de ces dernières années : une bonne dynamique de désignation des arbres dits « bio » (intérêt écologique particulier) grâce notamment à un effort de formation mené conjointement entre le parc et l'office national des forêts, une meilleure prise en compte des espèces protégées au cours des périodes de travaux grâce à une meilleure circulation de l'information entre les acteurs et des efforts consentis pour laisser du bois mort en forêt après exploitation.

Cependant, la conservation des espèces forestières hautement spécialisées (coléoptères, champignons, mousses…) nécessite des fortes densités de micro-habitats et d'importants volumes de bois morts sur pieds et au sol qu'il n'est pas possible d'atteindre dans des forêts de production sans impacter fortement l'économie forestière. La stratégie mis en œuvre au travers de la charte du parc pour répondre à cet enjeu de conservation consiste à **déployer un réseau d'îlot de libre évolution au sein de la matrice forestière gérée qui permet à ces espèces d'effectuer leur cycle de reproduction et de se déplacer**. En parallèle, il est nécessaire de veiller au **maintien des boisements spontanés** issus de l'abandon des anciens terrain agricoles sur les marges du massif gréseux afin d'assurer des corridors écologiques pour les espèces saproxyliques vers le plateau Lorrain ou la plaine d'Alsace.

En effet, les forêts dites « en libre évolution » sur le territoire du parc naturel régional des Vosges du Nord (PNRVN) peuvent globalement être scindées en deux groupes : les forêts gérées et les forêts spontanées.

3.1.2.1. La libre évolution planifiée, un choix des gestionnaires forestiers

Les forêts dotées de documents de gestion dans lesquelles la **libre évolution relève d'un choix délibéré du propriétaire**. Les surfaces soustraites à la gestion étant clairement identifiées dans le plan d'aménagement et marquées sur le terrain. Au 31/12/2024, les différentes surfaces classées « hors gestion » représentent 3,1 % des forêts publiques du PNRVN parc soit environ 1810 ha. Il s'agit d'îlots de senescence, de réserves biologiques ou de parcelles classées « hors sylviculture ». En forêt privée, seul le groupement forestier privé "Vosges-Nord" dispose d'un réseau d'îlots de senescence de 81 ha soit 2% de la surface de la propriété. Lors du diagnostic de la charte en 2012, les forêts laissées en libre évolution couvraient seulement 620 hectares.

Figure 115 : Répartition des surfaces de forêts laissées en libre évolution en fonction du type de propriété en 2025 (Données issues des aménagements forestiers et principaux plan simple de gestion ONF & CNPF 2025)

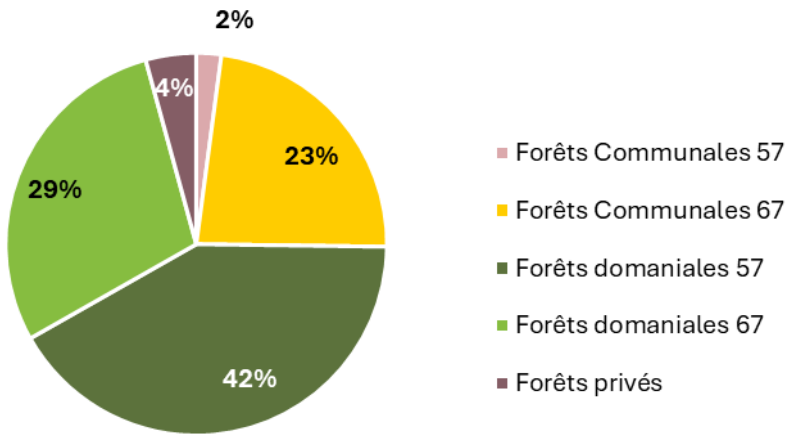
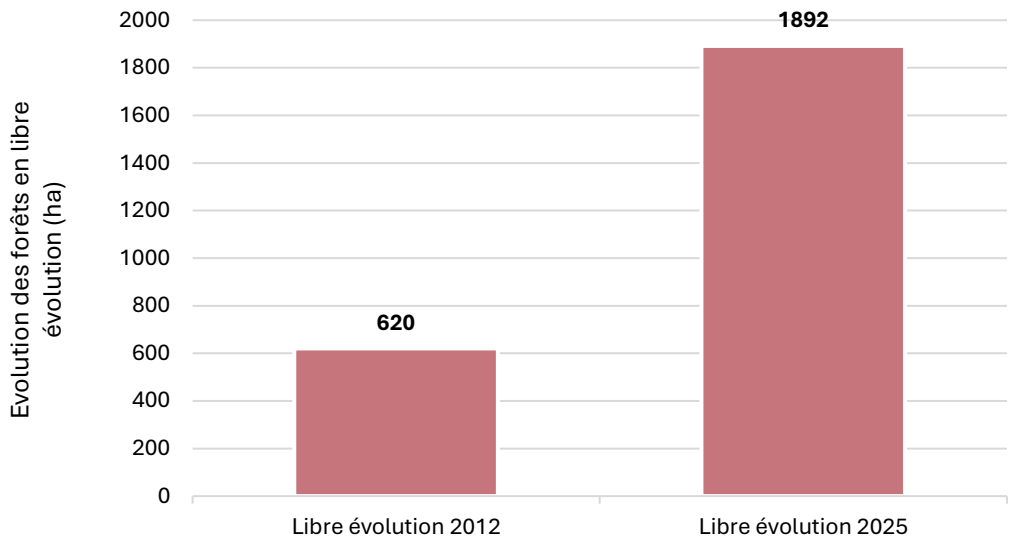


Figure 116 : Evolution des surfaces de forêts classées en libre évolution sur le territoire au cours de la charte 2013-2029 (Données sont issues des aménagements forestiers et des principaux plans simples de gestion validés ou en cours de validation ONF & CNPF 2025)



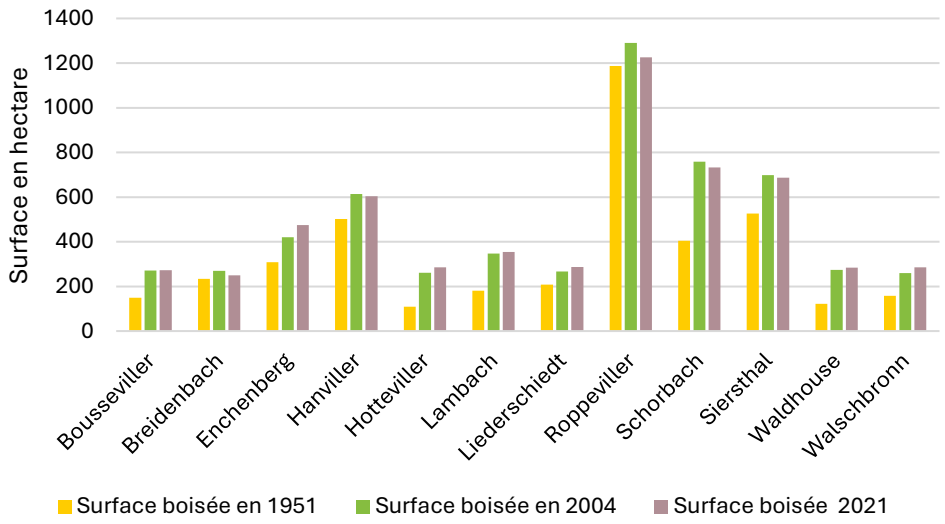
Cette nette amélioration de la surface en libre évolution est en grande partie liée à :

- La mise en place de la gestion à « haute valeur écologique » dans l'unité territoriale de Bitche (15 000 hectares) en déclinaison de la convention Sycoparc - Office national des forêts,
- Le développement des dispositifs contractuels incitatifs (contrats Natura 2000, paiements pour services environnementaux dans le cadre du LIFE biocorridors ou du LIFE biodiv'Est) qui ont permis de faciliter l'implication des communes et des propriétaires privés et parfois de permettre la désignation d'îlot de libre évolution de belle surface (3 à 20 ha),
- Les nouvelles exigences des certifications forestières (FSC, PEFC) qui imposent un minimum d'îlots de senescence dans les forêts concernées.

3.1.2.2. La libre évolution spontanée, une reprise naturelle de la forêt sur des terres agricoles délaissées

Les **forêts spontanées** qui résultent de l'abandon progressif des pratiques agricoles depuis le milieu du XXème siècle sur de petites parcelles privées. Il s'agit d'aulnaies plus ou moins marécageuses dans les fonds de vallées et de boisements dominés par des espèces pionnières sur les fortes pentes anciennement cultivées (terrasses maraichères et prairies en forte pente non mécanisables). Si une part importante de ces boisements spontanés ne sont pas véritablement gérés actuellement (morcellement du foncier, indivisions non résolues, contraintes topographiques...), il est difficile d'évaluer la surface réellement en libre évolution et de statuer sur la pérennité de cet état à long terme. Un travail réalisé sur 12 communes du pays de Bitche permet a permis de mettre en évidence une augmentation de la surface forestière de plus de 1650 hectares entre 1951 et 2021, suite à l'abandon de la gestion des terrains.

Figure 117 : Evolution des surfaces boisées sur 12 communes du Pays de Bitche ouvert de 1951 à 2021(SYCOPARC-2025)



3.1.2.3. Les effets écologiques observés suite à l'abandon de la gestion forestière : exemple de la RBI du Rothenbruch

Sur les 1810 ha de forêt en libre Evolution, 535 ha sont situés dans des réserves biologiques intégrales dans lesquelles des suivis écologiques sont réalisés depuis l'arrêt de la gestion. Les premiers résultats obtenus nous permettent de mieux appréhender les changements à venir dans ces écosystèmes sur une trajectoire à forte naturalité.

La réserve biologique intégrale du Rothenbruch a été créé officiellement en 2014 et s'étend sur une surface de **66,94 ha** au sein du ban communal de Philippsbourg. La partie centrale de cette forêt tourbeuse n'a pas été exploitée depuis 1990 en raison de son intérêt écologique majeur. Dans cette forêt un suivi de l'évolution du peuplement par placettes permanentes des arbres et un recensement des espèces cavernicoles a été mené.

Il s'agit d'un peuplement pin sylvestre (61% du volume) et le chêne pédonculé (26%) dominés en 2016 par des gros bois (52% du volume pour 20% des individus) et des bois moyens (28% du volume pour 27% des individus).

- **Le suivi dendrométrique réalisé nous enseigne que :**
    - Le volume moyen à l'hectare est passé de 374 m^3/ha en 2006 à 411 m^3/ha en 2016
    - Les gros-bois et les très gros-bois ont logiquement nettement progressés (52% du volume en 2006 et 62% en 2016).
    - Le volume total de bois mort a également bien augmenté passant de 31,6 à 44,3 m^3/ha
    - La diversité et la densité des dendro-microhabitats sont élevées (environ 200 DMH/ha pour 30 types principaux observés)

Figure 118 : Evolution des gros bois et très gros bois dans les forêts de la Réserve biologique intégrale du Rothenbruch sur la période 2006-2016. Données issues de la mise en place du protocole PSDRF (SYCOPARC – 2017)

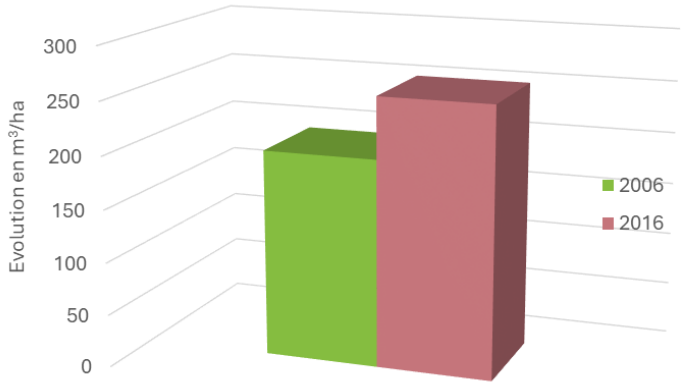
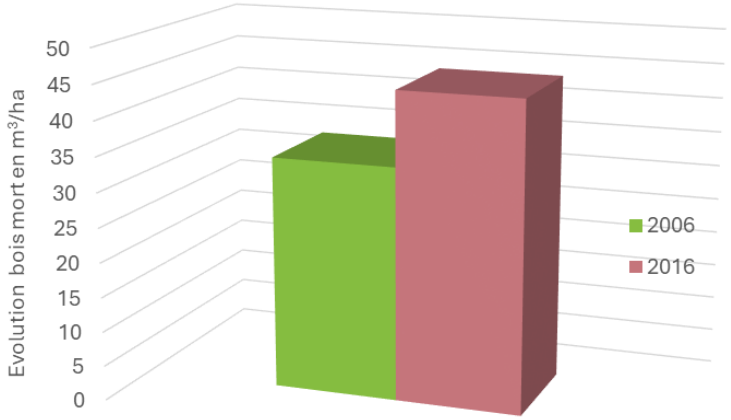


Figure 119 : Evolution du volume de bois mort (au sol et sur pieds) dans les forêts de la Réserve biologique intégrale du Rothenbruch sur la période 2006-2016. Données issues de la mise en place du protocole PSDRF (SYCOPARC – 2017)

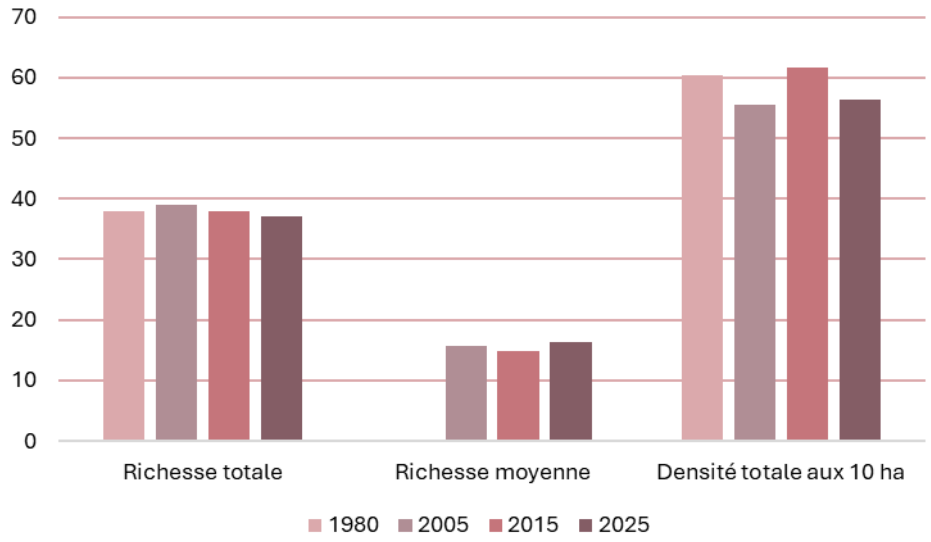


- **Les suivis écologiques menés sur ce site concernent les oiseaux forestiers, les coléoptères saproxyliques, les mousses et les champignons.**

Les résultats des études avifaunes réalisées régulièrement de 1980 à 2025, montrent :

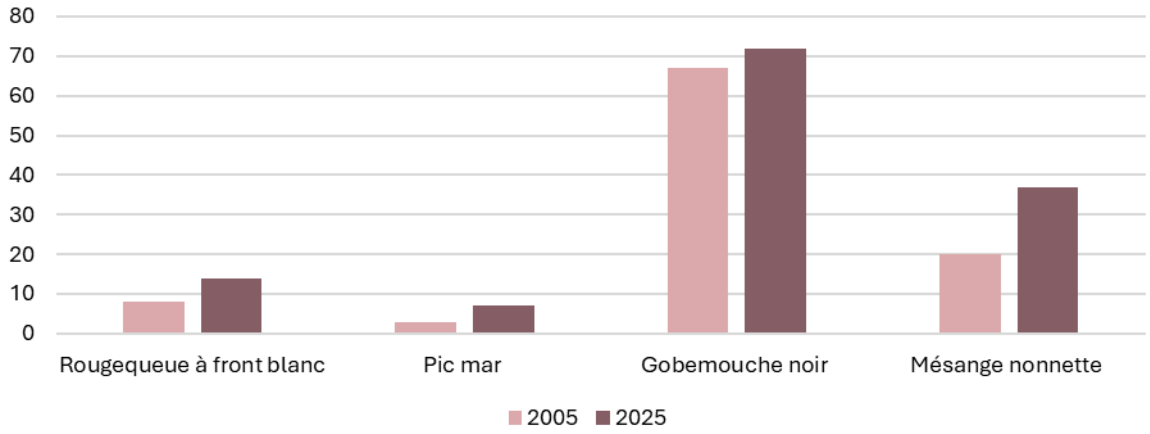
- Une richesse totale qui demeure très stable (37 à 39 espèces) même si la richesse moyenne par point a un peu progressé de 2015 à 2025 ;
- Une densité totale qui avait progressé de 2005 à 2015 et qui régresse à nouveau un peu de 2015 à 2025. Elle est la conséquence de la baisse des effectifs de quelques espèces communes (notamment du Pinson des arbres) et d'espèces des stades forestiers plus jeunes (Pouillot siffleur).

Figure 120 : Evolution de l'avifaune nicheuse dans les forêts de la Réserve biologique intégrale du Rothenbruch sur la période 1980-2025 (Yves MULLER – 2025).



- Une progression nette des espèces cavicoles et inféodées aux vieilles forêts : Gobemouche noir, Rougequeue à front blanc et Pic mar.

Figure 121 : Evolution de l'abondance des espèces liées aux vieilles forêts dans les forêts de la Réserve biologique intégrale du Rothenbruch sur la période 2005-2025 (Yves MULLER – 2025).



L'étude des coléoptères saproxyliques du Rothenbruch a été menée de 2021 à 2022 et a permis de mettre en évidence la présence de 289 espèces dont 25 espèces peuvent être considérées comme particulièrement remarquables au regard des différents référentiels disponibles.

En 2011, un travail mené pendant plusieurs années par la société mycologique d'Alsace avait permis d'identifier 208 espèces de champignons au sein de la RBI mais les données récentes disponibles à ce jour ne permettent pas de caractériser l'évolution du cortège fongique au cours des 15 dernières années.

En ce qui concerne la bryoflore (mousses), les inventaires réalisés par le conservatoire botanique de Lorraine ont permis d'identifier 67 espèces en 2021. Le suivi bryologique de ce site sera poursuivi à long terme.

3.1.3. Les espèces forestières emblématiques des forêts

3.1.3.1. Les mammifères

- **Le lynx boréal de retour dans les forêts des Vosges du Nord**

Une analyse des données recueillies entre 2016 et 2023 par le « réseau loup lynx » a été réalisée conjointement entre l'Office français de la Biodiversité et le PNRVN (animateur du Plan Régional d'Actions en faveur du Lynx boréal pour le massif des Vosges depuis 2021). Les résultats montrent en premier lieu une **hausse des indices de présence** sur le territoire confirmant d'une part que l'espèce se développe progressivement dans les forêts des Vosges du Nord et, d'autre part, que la pression d'observation augmente significativement grâce à l'emploi des pièges photographiques et à l'implication des acteurs locaux (naturalistes, forestiers et chasseurs). L'analyse indique également une **augmentation du nombre d'individus adultes installés sur le massif des Vosges**, passant d'un seul en 2017 à huit en 2023, avec deux pics à neuf individus en 2020 et 2022 (figure 108).

Trois individus sont directement issus du **programme de réintroduction** mis en œuvre dans le cadre du projet Life « Lynx dans la forêt du Palatinat ». En effet, de 2016 à 2020, 12 femelles et 8 mâles provenant de Suisse et de Slovaquie, ont été lâchés dans la partie allemande de la réserve de biosphère Vosges du Nord – Palatinat. Certains individus issus de ces relâchés sont arrivés très rapidement dans les Vosges du Nord à la faveur de la continuité écologique offerte par la Réserve de Biosphère. En **2021, une reproduction a été attestée dans le parc**, une première depuis la disparition de l'espèce dans le massif au XVIIe siècle. **Depuis, plusieurs portées ont été observées une en 2022 et 2023 et trois en 2024**. Malgré cette dynamique positive, le **statut de conservation du lynx reste très précaire** dans le massif vosgien. Les menaces qui pèsent sur la petite population vosgienne sont : les collisions routières, le manque de diversité génétique due aux réintroductions et les destructions illégales.

Figure 122 : Evolution des indices de présence de lynx dans le massif des Vosges depuis 2016 (source : Ofb-PRA 2024)

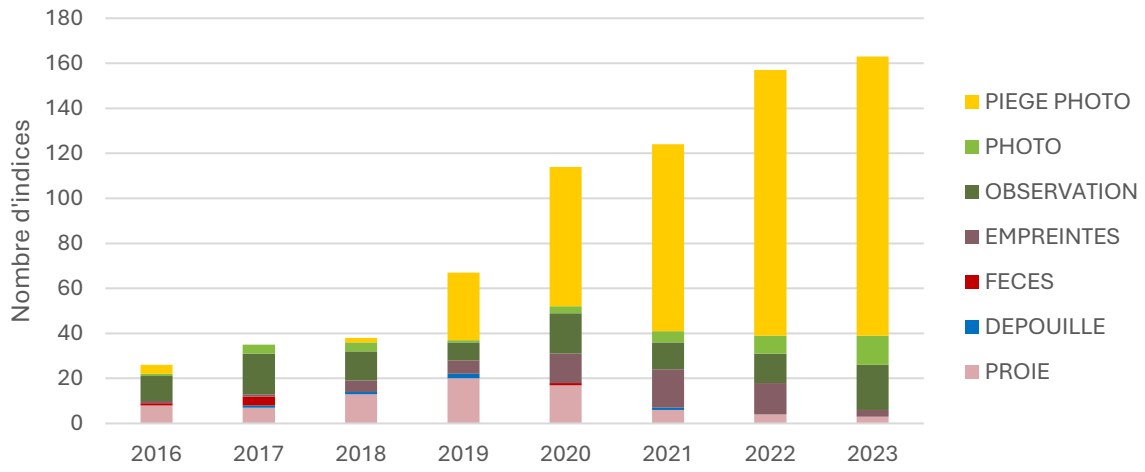


Figure 123 : Evolution des lynx adultes dans le massif des Vosges depuis 2016 (source : Ofb-PRA 2024)

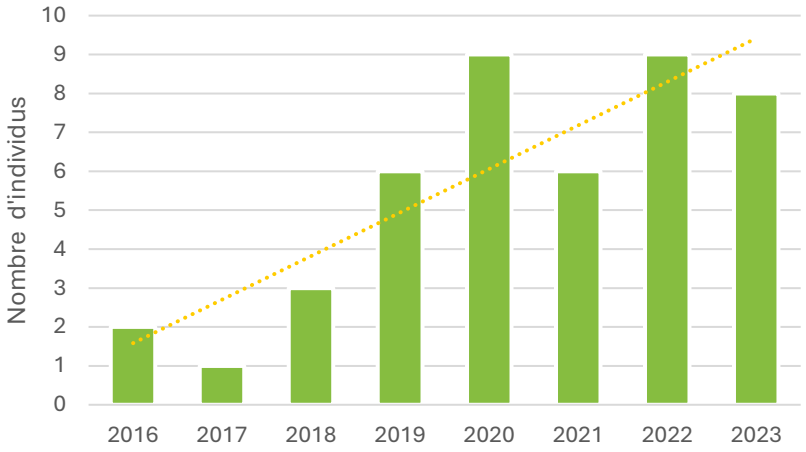


Figure 124 : Lynx dans le Parc National Bayerischer Wald (ML Preau)



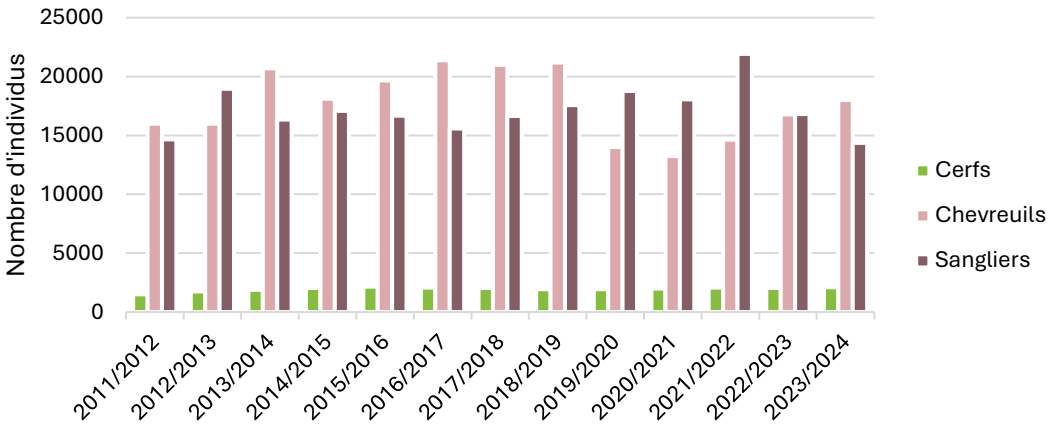


- **Une forte densité d'ongulés sauvages (cerfs, chevreuils et sangliers)**

Les tendances indiquées ci-dessous sont celles liées aux prélèvements des espèces. A noter, les informations sont déclaratives pour le chevreuil.

Coté bas-rhinois, selon les informations de la Direction Départementale des Territoires 67 (DDT), de la fédération de chasse 67, de la fédération de chasse nationale et de l'Office Français de la Biodiversité (OFB), les **prélèvements sont globalement stables pour le chevreuil et légèrement en baisse pour le cerf élaphe**. Une baisse des prélèvements pour le chevreuil a été observée au cours des saisons 2019/2020 et 2020/2021, mais la courbe est à nouveau en hausse depuis. Pour la période 2022/2023, le Bas-Rhin s'est classé 11e département au niveau national pour les prélèvements de cerfs (2 045 cerfs) et premier département pour les prélèvements de chevreuils (16 768 chevreuils). Suite à la fructification **importante en 2024, une hausse de la population de sangliers et des dégâts occasionnés aux cultures semble se confirmer** pour la saison 2024/2025 en particulier sur le Nord du département.

Figure 125 : Bilan des prélèvements par espèce pour le Bas-Rhin (OFB, 2025)

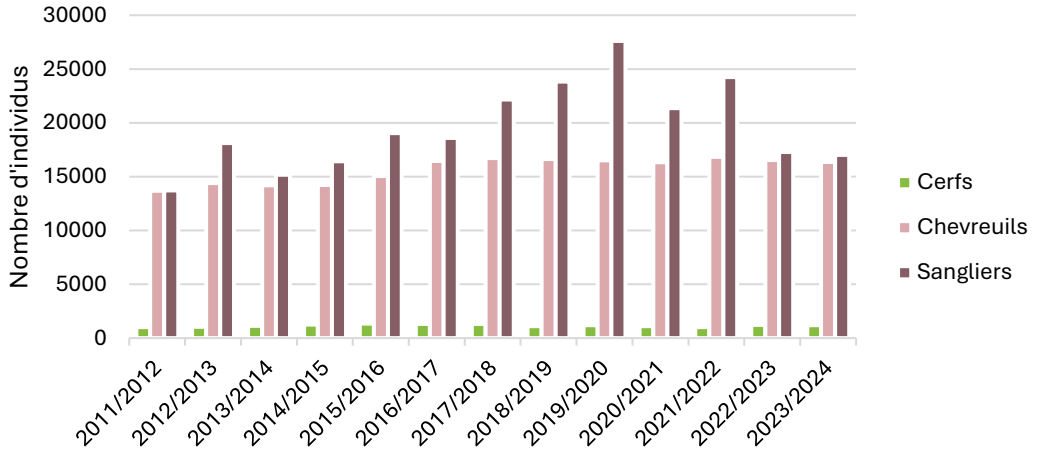


Coté mosellan, selon les données de la DDT 57 et de la fédération de chasse nationale, **les prélèvements de cerfs ont notablement diminué depuis 2020**. Cet indicateur permet de penser que les populations seraient actuellement en baisse sur le massif forestier. Pour la partie mosellane du PNRVN, le noyau de population se concentre aujourd'hui sur le camp militaire de Bitche et les lots de chasse périphériques.

En ce qui concerne, le chevreuil, le bilan déclaratif des prélèvements demeure globalement stable (une petite inflexion peut être observée en 2024 car les conditions climatiques défavorables ont probablement affecté le succès reproducteur). Néanmoins, la Moselle a vu ses prélèvements de chevreuil atteindre 16 371 individus pour la période 2023/2024 (département n°1 pour le prélèvement de cette espèce en France) et 16 546 individus (2e département en France) pour la période 2022/2023.

Pour le sanglier, la problématique des dégâts agricoles s'est nettement améliorée. L'interdiction de l'agrainage sur le massif depuis la mise en place du nouveau schéma départemental de gestion cynégétique en 2021 constitue probablement l'un des facteurs ayant permis cette évolution. La présence de la peste porcine africaine (PPA) en Allemagne à 70 km au Nord de Bitche fait craindre une éventuelle épizootie en France dans les années à venir.

Figure 126 : Bilan des prélèvements par espèce pour la Moselle (OFB 2025)



- **L'arrivée de deux nouveaux prédateurs**

  - **Le loup gris *(Canis lupus)***

Depuis le retour du loup en France au début des années 1990, l'ensemble des individus présents sur le territoire était de lignée dite italo-alpine. Cependant depuis 2017, le réseau Loup-lynx de l'OFB est témoin de l'arrivée de Loups gris appartenant à d'autres lignées génétiques et qui parcourent des centaines voire des milliers de kilomètres avant d'être observés sur le territoire français notamment dans le département des Vosges ou en Haute-Saône. Ces loups originaires d'Europe centrale s'installent également en Rhénanie-Palatinat et forment progressivement des meutes. Une observation d'une prédation identifiée génétiquement loup a été validée par le KLUWO (Koordinationszentrum Luchs und Wolf) à 20km de la limite Nord du parc à Hinterweidenthal, en Allemagne.

En 2025, il n'y a pas de Zone de Présence Permanente du loup (ZPP) identifiée dans les Vosges du Nord. Néanmoins, une observation a été validée en 2022 à Neuwiller-lès-Saverne et des indices de présence ont été confirmés non loin du périmètre d'étude par l'OFB à Zeinheim (67) en 2023 et à Saint Quirin (57) en 2025. De plus, des constats de dommage sur des animaux domestiques ont été conclus « loup non exclu » dans les communes de Lembach et de Bouxwiller (Riedheim). Ainsi, le PRNVN constitue un front de colonisation de l'espèce et son arrivée dans les Vosges du Nord se fera dans un avenir proche. Le retour naturel de cette espèce doit être anticipée afin de limiter les conflits avec les éleveurs ovins.

Figure 127 : Loup gris (N. De Faveri, 2015)



- **Le chacal doré (Canis aureus)**

Originaire du sud-est de l'Europe, dans la région des Balkans, le Chacal doré étend actuellement sa distribution géographique en Europe, de l'Est vers l'Ouest et du Sud vers le Nord. Aujourd'hui, les populations reproductrices les plus proches de la France sont installées dans le Nord-Est de l'Italie, et des individus ont également été observés en Suisse. Fin 2017 et début 2018, des photographies ont été prises dans la région du Chablais, en Haute-Savoie, qui attestent de la présence de l'espèce sur le territoire français. **La présence d'un chacal doré a été détectée pour la première fois dans le département du Bas-Rhin en mai 2023. Deux pièges photographiques, mis en place dans le cadre du suivi du lynx dans les Vosges du Nord, ont livré des photographies de l'animal sur le territoire du PNRVN** et ont ainsi permis l'identification formelle de l'espèce par des spécialistes de l'OFB. Depuis, l'espèce n'a plus été recontactée, mais elle a été observée en 2025 dans le Palatinat voisin.

- **Les chauves-souris emblématiques de nos forêts (Sources : Connaitre et protéger les chauves-souris de Lorraine, CPEPESC Lorraine, 2009 ; Cartes de répartition de chaque espèce du gepma, site internet GEPMA ; Données de la Réserve naturelle nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche)**

- **Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)***

Figure 128 : Barbastelle d'Europe (N. De Faveri, 2014)



Le territoire d'étude abrite la plus grande population de Barbastelles hivernantes d'Alsace et de Lorraine, à savoir 278 individus, soit 41% des effectifs lorrains (CPEPESC Lorraine, 2009 ; GEPMA, 2014). Sur la réserve naturelle nationale (RNN) des rochers et tourbières du Pays de Bitche, cette espèce n'a été observée qu'en hiver jusqu'ici. Sur le site Natura 2000 « Vosges du Nord », la Barbastelle a été observée surtout durant les périodes hivernales, mais semble y demeurer rare. Elle est plus régulièrement observée sur les sites Natura 2000 « Moder et ses affluents » et « Sauer et ses affluents », où elle reste peu commune.

- **Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)**

En lorraine, les connaissances de la répartition de l'espèce restent encore fragmentaires (CPEPESC 2009). Sa **présence a été confirmée notamment dans la réserve naturelle nationale** (RNN) des rochers et tourbières du Pays de Bitche, dans des forêts bien structurées avec une dominance forte de feuillus. La présence régulière d'individus isolés de Murin de Bechstein a été confirmée sur 3 des 4 sites étudiés de la RNN. La CPEPESC Lorraine a pu identifier deux colonies de parturition de l'espèce dans le Pays de Bitche en 2011 (Eichelsberg à Eguelshardt ; forêt du Langenberg dans le Camp militaire de Bitche). De plus, 16 gites d'estivage ont été recensés par la CPEPESC, représentant 21% des sites lorrains. Selon les cartes de répartition du GEPMA, les observations historiques et actuelles sont concentrées dans les Vosges du Nord pour le secteur Bas-Rhinois. **L'espèce a été observée sur les**

sites Natura 2000 « Vosges du nord », « Moder et ses affluents » et « Sauer et ses affluents », mais est considérée comme peu commune à rare.

Figure 22 : Murin de Bechstein (N. De Faveri, 2014)



Focus sur la Réserve naturelle nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche

Au sein de la RNN, des gites artificiels ont été posés au sein des milieux forestiers afin de réaliser un suivi des chiroptères depuis 2011. Les résultats de ces inventaires se rapprochent de ce qui est couramment observé dans les études de gites artificiels à chiroptères :

- **L'espèce la plus abondante et rapide à coloniser les gîtes est l'Oreillard roux**, en accord avec les études similaires,
- **La Noctule de Leisler a également souvent été observée**. Les effectifs présents dans certains gîtes du site du Petit Steinberg (et notamment courant 2018) laissent supposer qu'une colonie de parturition gîterait dans les environs,
- Quelques mâles de Murins de Bechstein fréquentent la réserve, des individus solitaires,
- Le Murin de Natterer est observé de manière anecdotique dans les gîtes de la réserve, contrairement aux résultats de plusieurs études où il s'avère être l'une des espèces les plus abondantes en gîtes artificiels installés en forêts,
- Le Grand Murin est également rencontré de manière très anecdotique, ce qui est en accord avec la bibliographie,

Certaines espèces comme les Pipistrelles sont également régulièrement observées essentiellement des individus solitaires ; ce qui est l'inverse d'autres études où des colonies peuvent être observées.

3.1.3.2. Les oiseaux

- **Une baisse de la richesse spécifique et de la densité de l'avifaune forestière**

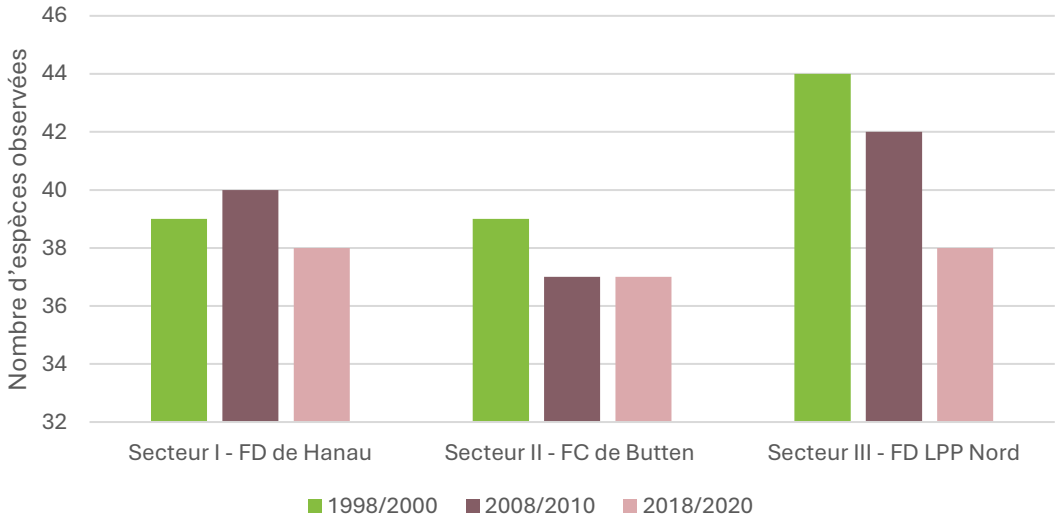
Les oiseaux possèdent une large diversité trophique (insectivore ou granivore) et utilisent une grande variété de strates de végétation pour la recherche alimentaire ou pour la nidification. Leur suivi quantitatif fournit un indicateur intéressant permettant de suivre l'évolution des milieux forestiers.

Un suivi régulier et précis des oiseaux nicheurs de trois secteurs forestiers représentatifs des Vosges du Nord a été réalisé par la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) à la demande de l'Office National des Forêts et du parc. Trois campagnes d'inventaire ont été réalisées de 1998 à 2000, de 2008 à 2010, de 2018 à 2020 sur plus de 1200 hectares.

Les résultats montrent que la **composition de l'avifaune est restée globalement stable au cours des 20 dernières années**. **Cependant, une baisse significative de la richesse moyenne en espèces et une diminution marquée de la densité totale sont observées.** La richesse moyenne passe de 15,1 espèces en moyenne lors de la 1ère phase à 13,7 lors de la 3ème phase, soit une baisse de 11 % en 20 ans. Dans le même temps, la densité totale des 3 secteurs passe d'une moyenne de 53,4 couples/10 ha à 45,8, soit une baisse de 14 %.

Figure 129 : Evolution de la richesse des passereaux forestiers sur 20 ans (LPO, 1998-2020)

	Secteur I - FD de Hanau			Secteur II - FC de Butten			Secteur III - FD LPP Nord		
Année du comptage	**1998**	**2008**	**2018**	**1999**	**2009**	**2019**	**2000**	**2010**	**2020**
Richesse totale	39	40	38	39	37	37	44	42	38
Richesse moyenne	13,5 (+/- 3,4)	15 (+/- 4,2)	13,4 (+/- 2,0)	16,2 (+/-2,7)	15,4 (+/- 3,3)	13,9 (+/- 3,2)	15,8 (+/- 2,8)	16,5 (+/- 3,0)	14,0 (+/-2,0)
Densité totale	50,5	48	44	54,0	50,5	49,0	55,7	54,2	44,3
Diversité	4,25	4,32	4,20	4,25	4,33	4,01	4,31	4,32	4,12



Au cours des 20 dernières années, une **augmentation franche des espèces cavernicoles sédentaires** est observée : Pigeon colombin, Pic noir, Pic vert et Pic mar. La progression de ce dernier est particulièrement remarquable. Cet oiseau des stades ultimes de la forêt (FAUVEL *et al.,* 2001 ; MULHAUSER & JUNOD, 2003 ; COLMANT, 2006), est souvent retenue comme espèce indicatrice de la qualité biologique des forêts. Cette progression semble résulter des efforts réalisés par l'office national

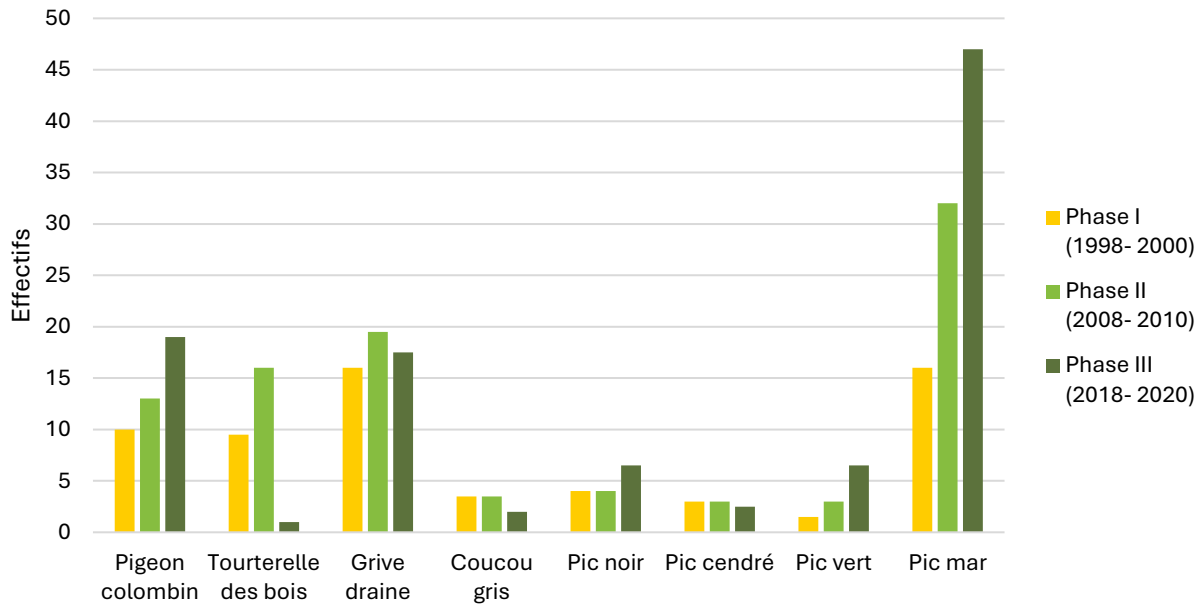
des forêts afin de **maintenir des bois morts et des arbres habitats dans les peuplements ou de laisser de petites surfaces en libre évolution**. Cette augmentation des effectifs de pics est bénéfique pour l'ensemble des oiseaux cavernicoles des forêts (MULLER, 2004 et 2007).

Les espèces migratrices sont en régression significative, en particulier celles qui sont strictement insectivores : Pouillot véloce, Pouillot siffleur, Torcol fourmilier, Gobemouche gris. La Tourterelle des bois est l'espèce qui présente la régression la plus spectaculaire au cours des 10 dernières années (1 seul canton en phase 3).

Les espèces des milieux ouverts perdent également du terrain. Après avoir bénéficier de l'effet de la tempête Lothar, qui a fortement impactée les forêts du secteur 2 et 3, en créant de grandes zones ouvertes ou semi-ouvertes, ces espèces disparaissent progressivement et naturellement avec le passage à la futaie. Il s'agit de la Fauvette de jardins, du Pipit des arbres, du Bruant jaune et de la Pie-grièche écorcheur.

Enfin **quelques espèces sont à surveiller, il s'agit du Troglodyte mignon, de la Mésange noire et, dans une moindre mesure, du Pinson des arbres**. Leur apparente régression est plus surprenante, elle pourrait être en lien avec les évolutions climatiques.

Figure 130 : Evolution du nombre de couples nicheurs de 8 espèces à grand territoire au cours des 3 périodes sur les 1256 ha étudiés (LPO, 1998-2020)



- **La chouette chevêchette : une espèce montagnarde à basse altitude**

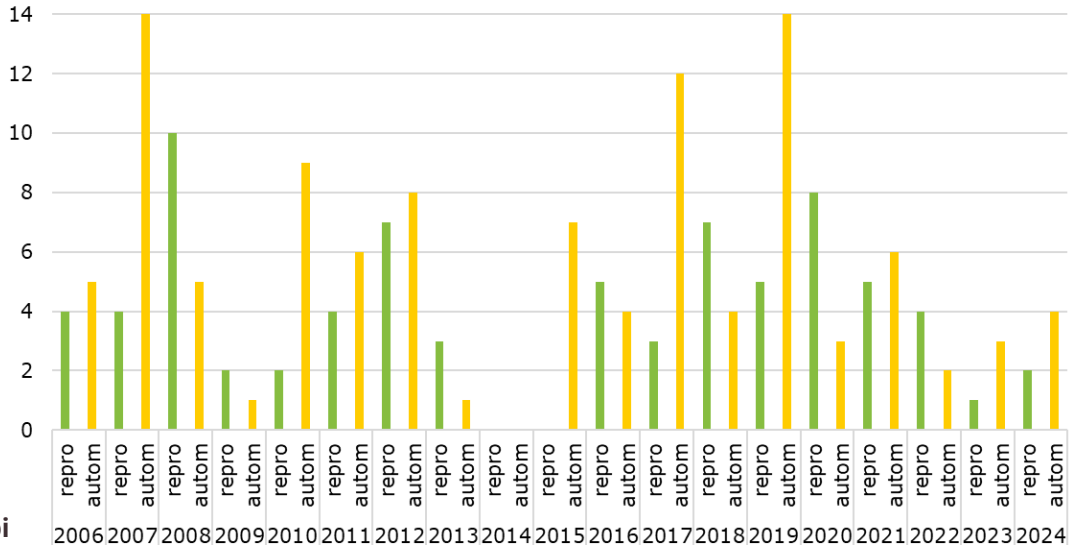
La Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*) a été **découverte en novembre 2000** par Yves Muller dans les Vosges du Nord, à 250 m d'altitude. Sa **reproduction y a été prouvée dès 2002** à Eguelshardt. Un suivi rigoureux a été mis en place sur une zone de 4 500 ha dans le **Pays de Bitche**, comprenant deux cuvettes froides et humides favorables à l'espèce. Les forêts propices, couvrant 2400 ha entre 240 et 280 m d'altitude, sont dominées par des peuplements mixtes incluant systématiquement des épicéas. Chaque année, plus de 50 sorties sont réalisées au printemps et en automne pour repérer les chanteurs cantonnés. Entre 2000 et 2019, 2423 sorties ont permis 1285 contacts avec l'espèce, révélant 25 territoires différents, dont certains occupés durablement. Les nids, souvent creusés par des pics dans des chênes, sont situés entre 250 et 300 m d'altitude. Les cartes de répartition sont établies pour les périodes de reproduction (janvier-juillet) et d'automne (août-décembre). La **population est très fluctuante** : 14 territoires occupés à l'automne 2007, mais aucun contact en 2009 malgré 36 sorties. En 2012, 3 nids sont suivis et 8 territoires recensés à l'automne.

Après une chute en 2013-2014, la population remonte en 2017-2018 avec 12 territoires à l'automne et 3 couples nicheurs au printemps. En 2019, 5 territoires sont occupés au printemps, 14 à l'automne. De 2020 à 2024, les données confirment cette variabilité.

Les **données sont nettement moins alimentées côté bas-rhinois**, mais un rapport ornithologique de 2011 met en lumière l'absence de cuvettes froides propice à l'espèce sur le site Natura 2000 « Vosges du Nord » classé en ZPS et ZSC. Toutefois **en 2020, quatre mâles chanteurs ont pu être entendus** sur 4 sites différents. Par ailleurs, cette même année, **une reproduction a pu être confirmée** dans le Moosthal sur la commune d'Eckartswiller.

Cette présence à basse altitude est exceptionnelle sur le plan national : la Chevêchette niche plutôt à des altitudes supérieures à 800 m dans le Jura, les Alpes ou le Massif central. Oiseau des forêts froides, la Chevêchette montre une adaptation intéressante face au réchauffement climatique… mais il n'est pas certain qu'elle se maintienne dans nos forêts dans les prochaines décennies.

Figure 131 : Fluctuations d'abondance de la Chevêchette d'Europe (nombre de cantons) dans la zone d'étude de 4 500 ha des Vosges du Nord de 2006 à 2019 (« repro » désigne la période de reproduction, de janvier à juillet, et « automne » la période automnale, d'août à décembre)



- **Le pi**

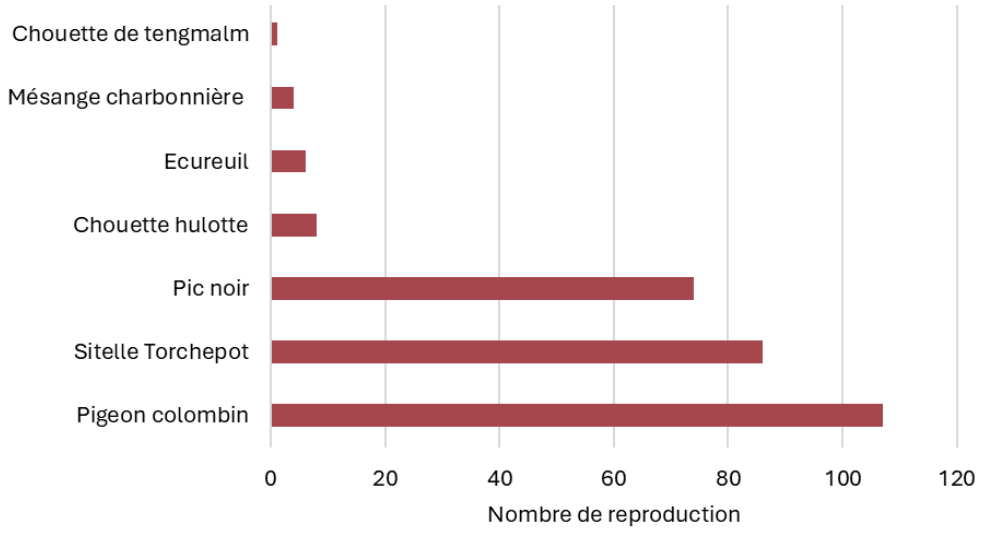
Le premier cas de nidification documenté de cette espèce concerne la forêt du Frankenstein, à Philippsbourg, en **1838**. L'espèce, fort rare à cette époque, devient plus commune au cours du XXe siècle. Les **suivis effectués à partir des années 1970 dans le Pays de Bitche mettent en évidence une population bien implantée** : la nidification est signalée en forêt de Sturzelbronn dès les années 1972-1974.

Des recherches précises sont effectuées dans la **ZPS « Forêts, rochers et étangs du Pays de Bitche »** depuis le début des années 2000. Ainsi, **18 à 24 couples ont été dénombrés chaque année durant la période 2002 à 2011** dans les 6279 ha de cette ZPS. La densité varie ainsi de 3 à 4 couples aux 1000 ha environ durant les 10 années d'étude. Les **forêts voisines sont bien habitées aussi** puisque 10 territoires ont été cartographies en 2008 au nord de la ZPS sur 2620 ha en forêt de Sturzelbronn et 7 en 2009 sur 3 500 ha au nord-ouest de la ZPS. Au total, 40 territoires de Pic noir ont été dénombrés sur 2008-2009 sur une zone de 12 400 ha à l'est de Bitche. La densité du Pic noir dans ce secteur est ainsi d'un couple pour 300 ha.

Dans la partie méridionale des Vosges du Nord, 18 territoires de Pic noir ont été cartographiés en 2011/2012 dans les 4 996 ha de la ZPS « Vosges du Nord ». La densité est donc du même ordre de grandeur que dans les forêts du Pays de Bitche. 170 nidifications ont été suivies au cours de la période 2001/2011 dans cette ZPS. Elles ont concerné 74 cavités différentes. Les Pics noirs **nichent**

essentiellement dans des forêts dominées par les hêtres (89 % des cas), parfois dans des hêtraies pures (23 %). De nombreuses espèces dépendent de la présence des cavités de pic noir pour se développer comme en témoigne le graphique ci-dessous :

Figure 132 : Analyse de l'occupation de 235 arbres à cavités dans la ZPS « Forêts, rochers et étangs du Pays de Bitche »



- **La cigogne noire : une installation récente réussie**

Selon *Les Oiseaux de la Réserve de Biosphère des Vosges du Nord* (Muller, 1997), la **Cigogne noire (*Ciconia nigra*) est observée régulièrement dans le massif depuis 1989**, principalement lors des périodes de migration prénuptiale (mars-avril) et postnuptiale (début août à mi-septembre). Dès 1997, l'espèce était déjà considérée comme potentiellement nicheuse dans la région. Toutefois, la **première preuve de reproduction n'a été obtenue qu'en** 2013 dans le Pays de Bitche (partie mosellane du Parc naturel régional des Vosges du Nord), **suivie en 2015 par une première nidification confirmée dans la partie bas-rhinoise du Parc**.

À ce jour, **six aires de nidification sont connues sur le territoire du PNRVN** : quatre en Moselle et deux dans le Bas-Rhin. Il est à noter qu'aucune de ces deux zones n'a jamais accueilli plus d'un couple reproducteur au cours d'une même saison.

En 2013, la tentative de reproduction s'est soldée par un échec en cours de saison. En revanche, la première reproduction réussie dans le Bas-Rhin en 2015 a permis l'envol de trois jeunes. En 2024, aucun couple ne s'est installé dans la partie mosellane, tandis qu'un couple reproducteur a été observé dans la partie bas-rhinoise, avec deux jeunes à l'envol.

Sur la période 2013–2024, un total de 20 jeunes à l'envol a été enregistré dans la partie mosellane du Parc, contre 11 dans la partie bas-rhinoise.

- **Les coléoptères saproxyliques : indicateurs de la naturalité des forets**

Les coléoptères saproxyliques forment un groupe composé de très nombreuses espèces, avec environ 2500 espèces dénombrées en France métropolitaine. Les espèces saproxyliques « dépendent, pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant d'arbres moribonds ou morts – debout ou à terre – ou de champignons du bois, ou de la présence d'autres organismes saproxyliques » (Speight, 1989). Ils occupent des habitats diversifiés, ont des régimes alimentaires variés et assurent des fonctions essentielles au sein des forêts (recyclage de la matière organique, création d'habitats pour les champignons, régulation d'autres organismes…)

Ces insectes sont de **très bons indicateurs du degré de maturité des écosystèmes forestiers** car ils dépendent étroitement des volumes de bois morts laissés au sol et sur pieds en forêt mais aussi de la richesse et de la diversité des micro-habitats présents dans les arbres.

Certaines forêts, notamment les réserves biologiques intégrales, peuvent abriter plus de 250 espèces. Parmi elle, **une cinquantaine d'espèces sont considérées comme rares ou très rares** selon Bouget et al. (2019) et Brustel (2004). Certaines sont des espèces figurant sur la liste des coléoptères relictes de forêt primaire établie pour l'Europe centrale (Eckelt et al., 2017).

Figure 133 : Richesse en coléoptères saproxyliques patrimoniaux des principaux sites en libre évolution dans le PNR des Vosges du Nord (source : ONF & SYCOPARC-2025)

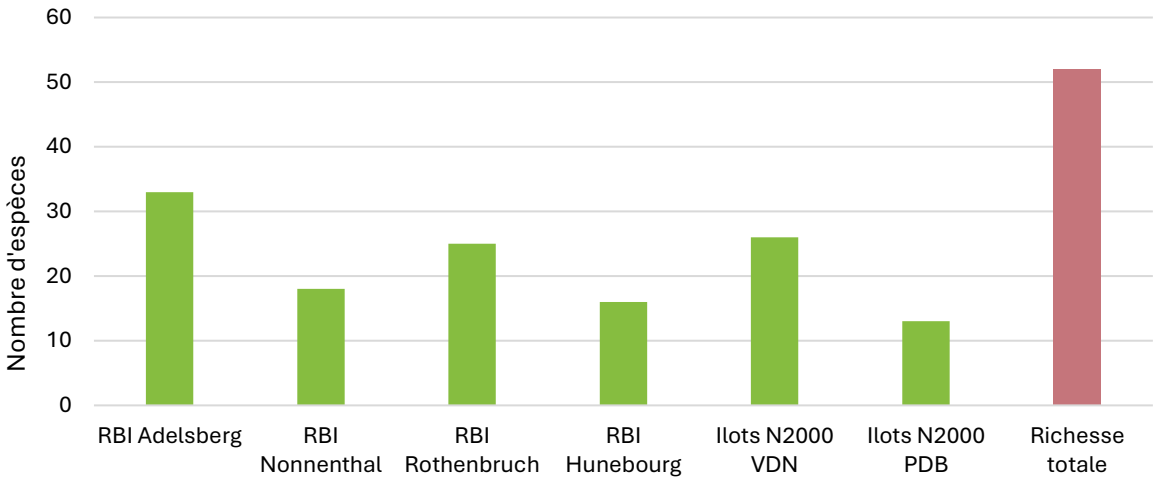


Figure 134 : Présence des espèces de coléoptères saproxyliques patrimoniales dans les principales réserves biologiques intégrales du PNR et dans les îlots de senescence Natura 2000

Famille	Espèce de coléoptère	RBI Adelsberg	RBI Nonnenthal	RBI Rothenbruch	RBI Hunebourg	Ilots N2000 VDN	Ilots N2000 PDB
Bothrideridae	*Oxylaemus variolosus (Dufour, 1843)*						
Cerambycidae	*Callidium aeneum (De Geer, 1775)*						
	Mesosa curculionoides (Linnaeus, 1761)						
	Tetropium fuscum (Fabricius, 1787)						
Cerophytidae	*Cerophytum elateroides (Latreille, 1804)*						
Cleridae	*Dermestoides sanguinicollis (Fabricius, 1782)*						
Ciidae	*Cis pygmaeus (Marsham, 1802)*						
Cucujidae	*Pediacus depressus (Herbst, 1797)*						
Dasytidae	*Trichoceble floralis (Olivier, 1790)*						
Elateridae	*Ampedus sinuatus (Gemar, 1844)*						
	Ampedus erythrogonus (P.W. Muller 1821),						
	Ampedus nigrinus (Herbst, 1784),						
	Calambus bipustulatus (Linnaeus, 1767)						
	Cardiophorus gramineus (Scopoli, 1763)						
	Hypoganus inunctus (Lacordaire, 1835)						
	Ischnodes sanguinicollis (Panzer, 1793)						
	Procraerus tibialis (Lacordaire, 1835)						
Endomychidae	*Leiestes seminiger (Gyllenhal, 1808)*						
Eucnemidae	*Epiphanis cornutus (Eschscholtz, 1829)*						
	Eucnemis capucina (Ahrens, 1812)						
	Hylis cariniceps (Reitter, 1902)						
	Hylis foveicollis (C.G Thomson, 1874)						
	Isorhipis marmottani (Bonvouloir, 1871)						
	Microrhagus lepidus (Rosenhauer, 1847)						
Histeridae	*Abraeus granulum Erichson*						
	Abraeus parvulus (Aubé, 1842)						
	Aeletes atomarius (Aubé, 1843)						
Laemophloeidae	*Cryptolestes corticinus (Erichson, 1846)*						
	Laemophloeus kraussi (Ganglbauer, 1897)						
Lucanidae	*Aesalus scarabaeoides (Panzer, 1794)*						
Lycidae	*Benibotarus taygetanus (Pic, 1905)*						
	Erotides cosnardi (Chevrolat, 1831)						
Melandryidae	*Abdera flexuosa (Paykull, 1799)*						
	Phloiotrya rufipes (Gyllenhal, 1810)						
	Phloiotrya tenuis (Hampe, 1850)						
	Xylita laevigata (Hellenius, 1786)						
Mycetophagidae	*Mycetophagus ater (Reitter, 1879)*						
	Mycetophagus decempunctatus (Fabricius, 1801)						
	Mycetophagus fulvicollis (Fabricius, 1792)						
	Mycetophagus populi (Fabricius, 1798)						
	Mycetophagus salicis (De Barneville, 1862)						
Oedemeridae	*Calopus serraticornis (Linné, 1758)*						
Ptinidae	*Dorcatoma androgyna (Büche, 2001)*						
Pyrochroidae	*Schizotus pectinicornis (Linnaeus, 1758)*						
Scarabaeidae	*Gnorimus variabilis (Linnaeus, 1758)*						
Tenebrionidae	*Corticeus fasciatus (Fabricius, 1790)*						
	Prionychus fairmairii (Reich, 1860)						
Tetratomidae	*Eustrophus dermestoides (Fabricius, 1792)*						
	Tetratoma ancora (Fabricius, 1790)						
Zopheridae	*Pycnomerus terebrans (Olivier, 1790)*						
	Synchita mediolanensis (A. Villa & G.B. Villa, 1833)						
	Synchita separanda (Reitter, 1882)						

3.1.4. Les principaux enjeux liés à la forêt

Le degré de naturalité des forêts des Vosges du Nord a évolué positivement au cours des 15 dernières années. Les forêts sont dominées par des essences locales (hêtre, pin et chênes) et sont de plus en plus structurées. Les espèces liées aux vieilles forêts notamment cavernicoles ou saproxyliques progressent de manière significative dans les forêts en libre évolution mais aussi dans la matrice forestière gérée.

Les gestionnaires forestiers sont de plus en plus impliqués dans la mise en place de mesure en faveur de la biodiversité. Le maintien des arbres morts sur pieds se généralise et de réels efforts sont consentis par les principaux gestionnaires pour conserver plus d'arbres « habitats » au sein des peuplements gérés et augmenter les surfaces de forêts laissées en libre évolution.

Les évolutions climatiques en cours impactent l'accroissement annuel de la forêt (-15% sur la période 2015-2025) et fragilisent les peuplements en particulier ceux qui ne sont pas en station et les hêtraies en situation de plateau ou sur les terrains argileux. Les dépérissements importants observés au cours des 5 dernières années génèrent d'intense réflexions et débats sur la capacité des forêts des Vosges du Nord (et d'ailleurs) à s'adapter aux nouvelles conditions climatiques. Deux stratégies se discutent et parfois s'opposent « modifier en profondeur la gestion forestière pour améliorer la résilience des peuplements en place » ou « tenter d'adapter la forêt par anticipation en modifiant la composition des peuplements par l'introductions d'espèces exotiques ».

Afin de rendre nos forêts moins sensibles au changement climatique, une réelle évolution des pratiques de gestion est nécessaire. Les deux axes majeurs d'amélioration de la sylviculture sont : l'amélioration de la structure des jeunes peuplements en donnant des conditions optimales de croissance à des arbres vigoureux d'essence variées d'une part et l'accélération volontaire des flux de bois mort afin de renforcer les sols forestiers d'autre part. Les volumes moyens de bois mort laissés au sol dans les forêts du PNR sont encore nettement insuffisants. Enfin, les taux de prélèvements dans le hêtre doivent être maitrisé en particulier en forêt domaniale afin d'éviter de modifier trop radicalement l'ambiance forestière sur de grandes surfaces.

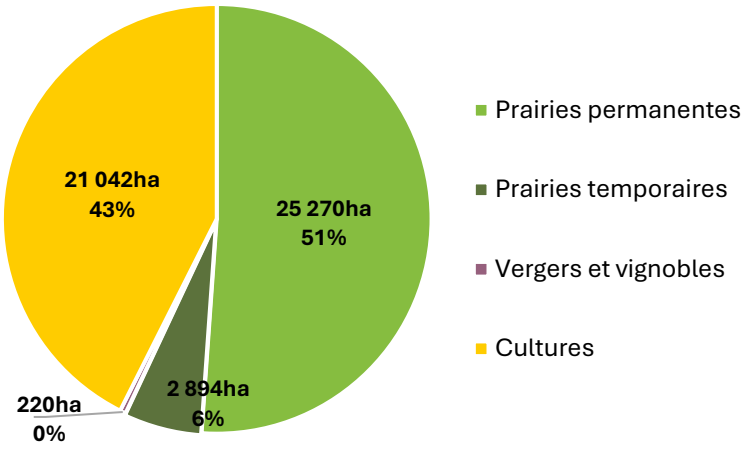
La forte pression des ongulés sur les régénérations forestières (naturelles ou non) est un phénomène aggravant qui limite les options techniques du sylviculteur et oblige à des investissement lourds (clôture) qui se ressentent dans l'équilibre économique de la forêt.

Les forêts du massif vosgien jouent un rôle important de corridor écologique entre le Jura et le Palatinat pour l'ensemble des espèces forestières et en particulier pour le lynx.

3.2. Les écosystèmes agro-pastoraux

Les milieux agricoles couvrent **49 426 ha, soit 32 % du territoire d'étude**. Les milieux prairiaux (prairies permanentes et prairies temporaires) sont majoritaires, représentant **57 % de la surface agricole utile** (SAU) d'après le Registre parcellaire graphique (RPG) 2023. Les 21 042 ha de cultures sont composés principalement de blé d'hiver, de maïs et de cultures fourragères (orge, colza, triticale). Les cultures se situent sur le piémont alsacien et le plateau lorrain, là où le sol est plus riche et la topographie plus plane. A l'inverse, les prairies se concentrent dans les espaces agricoles où la mécanisation est compliquée (fond de vallée humide, versants pentus etc) (➲Chapitre D - 10.1.). Ces dernières sont de véritables réservoirs de biodiversité (➲Chapitre C - 3.6.), abritant de nombreux habitats et espèces d'intérêt communautaires.

Figure 135 : Répartition des différents assolements du territoire, en ha (RPG 2023)



3.2.1. Des prairies permanentes qui structurent les paysages agricoles

Les prairies permanentes sont des **écosystèmes semi-naturels, entretenus par la fauche ou le pâturage,** dont l'éventuel semis a eu lieu il y a plus de 6 ans. Elles abritent des **cortèges floristiques riches** (jusqu'à 40 espèces différentes), dépendant des conditions pédoclimatiques et des pratiques agricoles. Ces prairies diversifiées permettent de fournir des habitats variés et de multiples ressources alimentaires qui sont nécessaires à la reproduction de nombreux insectes, oiseaux et mammifères. Majoritaires sur le territoire avec 25 270 ha, soit 51% de la SAU, elles sont à opposer aux prairies temporaires, beaucoup plus homogènes (une dizaine d'espèces), labourées et semées tous les 5 ans maximum. Sur le territoire d'étude, 6% (2 894 ha) des prairies sont temporaires.

De la prairie mésophile de fauche, présente sur les versants plutôt secs, à la prairie humide pâturée à molinie de fond de vallon, les prairies permanentes du territoire se répartissent entre **12 associations phytosociologiques différentes** (Figure 136).

Figure 136 : Associations phytosociologiques des prairies permanentes présentes sur le territoire d'étude, par ordre d'importance (association la plus présente en haut du tableau) (Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Pôle Lorrain du futur Conservatoire botanique national Nord-Est, Conservatoire botanique d'Alsace 2017)

Classe	Association phytosociologique
Arrhenatheretea	Prairie fauchée collinéenne à centaurée noire et fromental élevé *Centaureo nigrae – Arrhenatheretum elatioris*
	Pré pâturé collinéen à luzule champêtre et crételle *Luzulo campestris – Cynosuretum cristati*
	Prairie fauchée alluviale à alchémille jaune-vert et fromenthal élevé *Alchemillo xanthochlorae – Arrhenatheretum elatioris*
	Prairie fauchée collinéenne à fromental élevé *Arrhenatheretum elatioris*
	Pré pâturé collinéen à luzerne lupuline et crételle *Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati*
	Pré pâturé à ray-grass anglais et crételle *Lolio perennis – Cynosuretum cristati*
	Prairie fauchée calcicole à gaillet vrai et trèfle rampant *Galio veri – Trifolietum repentis*
	Prairie fauchée collinéenne à grande berce et brome mou *Heracleo sphondylii – Brometum mollis*
	Pré surpiétiné à ray-grass anglais et grand plantain *Lolio perennis – Plantaginetum majoris*
Agrostietea	Prairie fauchée alluviale à séneçon aquatique et brome en grappe *Senecioni aquatici – Brometum racemosi*
Molinio - Juncetea	Prairie fauchée humide à jonc aggloméré et petite scorsonère *Junco conglomerati – Scorzoneretum humilis*
	Prairie marécageuse à crépide des marais et jonc acutiflore *Crepido paludosae – Juncetum acutiflori*

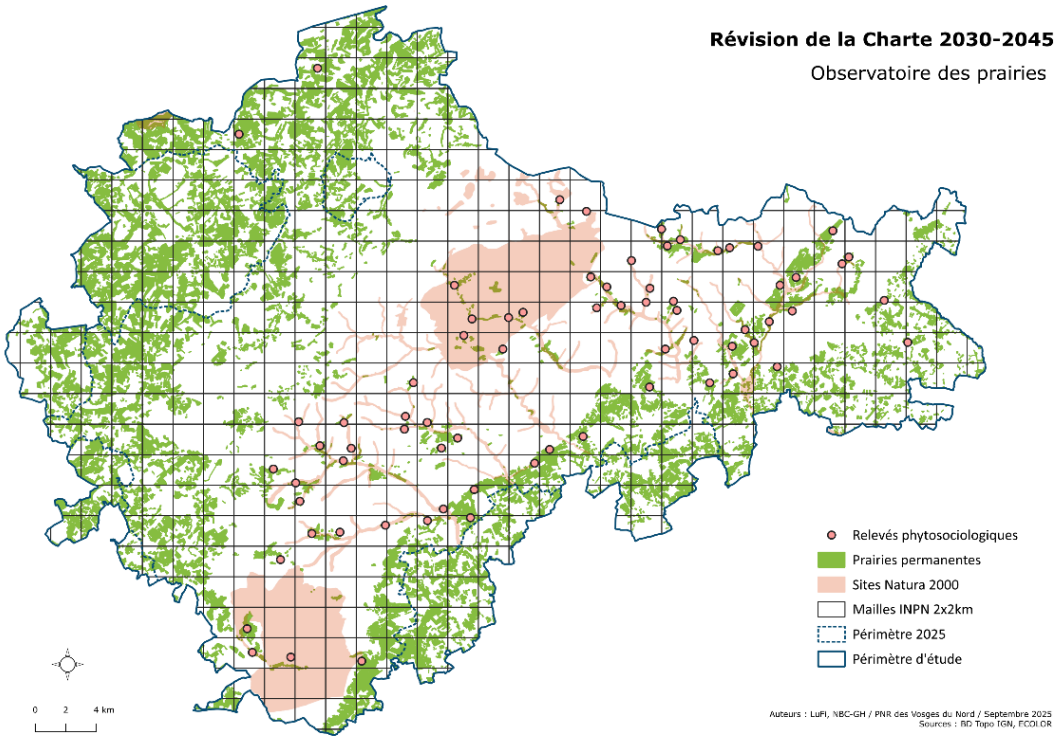
3.2.1.1. Des prairies mésophiles dominantes, sous haute surveillance

La majorité des prairies permanentes sont de la classe des Arrhenatheretea (habitat d'intérêt communautaire « 6510 – Prairies maigres de fauche de basse altitude » en plus ou moins bon état de conservation), avec 9 associations, présentant **une richesse spécifique moyenne entre 16 espèces, pour les prairies pâturées les plus intensives, et 40 espèces pour les prairies les plus diversifiées**. Réparties sur l'ensemble du territoire, les prairies mésophiles présentent une diversité floristique et faunistique très **dépendante des pratiques agricoles**. Même si les prairies de fauche ont tendance à avoir une richesse spécifique supérieure aux prairies pâturées, ces dernières demeurent tout de même intéressantes écologiquement lorsque les pratiques sont extensives. Parmi les espèces floristiques les plus remarquables du territoire, il y a l'Orchis Bouffon (*Anacamptis morio),* l'Ail rocambole (*Allium scorodoprasum),* l'Orchis verdâtre *(Platanthera chlorantha),* la Grande pimprenelle (*Sanguisorba officinalis),* ou encore le Saxifrage granulé *(Saxifraga granulata)*.

- **Mise en place d'un observatoire des prairies mésophiles**

Ce type de prairies étant largement majoritaires sur le territoire d'étude et présentant le plus fort intérêt agronomique, il a été décidé de mettre en place un observatoire sur les prairies mésophiles en 2025. Sur le long terme, ce dernier permettra d'observer l'évolution de la qualité agroécologique de ces habitats, en fonction des changements climatiques et des pratiques agricoles. 70 relevés phytosociologiques ont été réalisés en site Natura 2000, à raison de 1 relevé par maille de 2x2km (correspondant aux mailles de présence/absence de l'INPN), en veillant à avoir au minimum 30 relevés en prairie de fauche ou mixte, et au minimum 30 relevés en prairies pâturées. La focalisation sur ce groupe permet également de caractériser le bon état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire 6510. Parmi les 70 relevés réalisés, 13 bénéficiaient d'un relevé phytosociologique passé, réalisé entre 2013 et 2018. A l'avenir, il serait intéressant de développer l'observatoire en dehors des sites Natura 2000 afin d'avoir une bonne représentation des habitats prairiaux présents sur les franges du massif forestier.

Figure 137 : Localisation des relevés phytosociologiques



- **Des habitats prairiaux fragiles, sous forte pression agricole**

La richesse spécifique des prairies suivies varie entre 9 et 37 espèces. Au total, 151 espèces différentes ont été inventoriées, parmi lesquelles, 47 n'ont été observées que dans un seul relevé. Au regard des relevés phytosociologiques et de la richesse spécifique de chaque prairie, on peut considérer que 21 prairies présentant l'habitat 6510 sont en bon état, voire très bon état de conservation, sur les 70 suivies. Cette hétérogénéité d'espèces présentes dans les différentes prairies et leur plus ou moins bon état de conservation révèlent une hétérogénéité des pratiques agricoles mises en place. Cela se confirme en comparant les relevés des parcelles bénéficiant d'un relevé antérieur. Trois tendances peuvent être distinguées :

- Des situations stables, où la composition floristique se maintient grâce à des pratiques agricoles adaptées et stables,
- Des cas d'amélioration, souvent liés à une modification de gestion favorable (diminution de la pression de pâturage, fauche tardive, réduction de la fertilisation),
- Mais aussi des signes de dégradation, liés à l'intensification, à l'enfrichement ou à des pratiques de pâturage inadaptées.

Ces premiers résultats mettent en évidence l'importance d'un suivi régulier pour distinguer les évolutions naturelles des dynamiques directement liées aux pratiques agricoles. En effet, avec **deux tiers des prairies suivies en moyen, voire mauvais état de conservation**, il semble indispensable de garder une vigilance sur les pratiques agricoles et les dérives qui pourraient entrainer la dégradation des prairies mésophiles du territoire dans les prochaines années. Cela souligne également l'intérêt de travailler en lien étroit avec les exploitants agricoles afin d'adapter la gestion aux enjeux de conservation (ECOLOR 2025).

3.2.1.2. Des habitats prairiaux marginaux, à forte valeur écologique

- **Les prairies humides voire inondables des fonds de vallée, un habitat de plus en plus intéressant pour les agriculteurs**

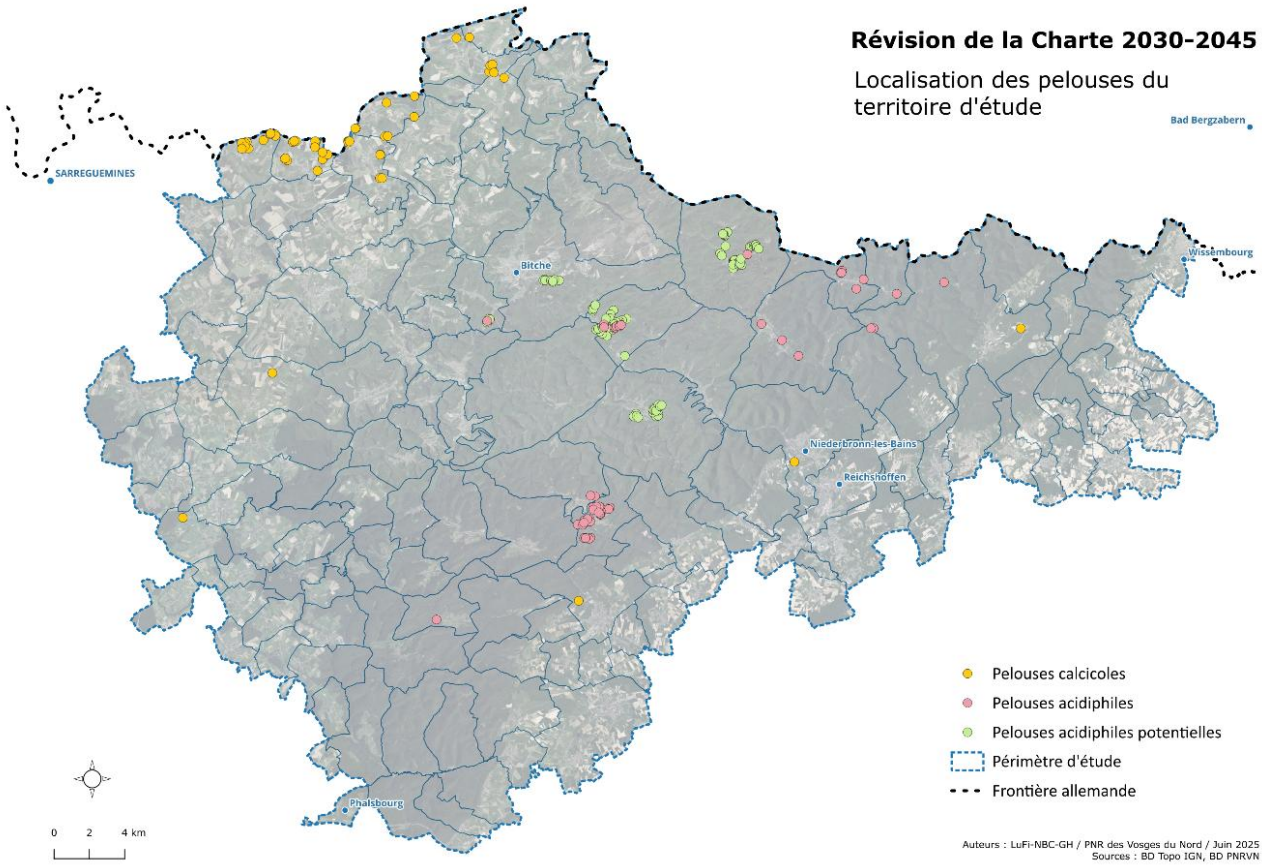
Les fonds de vallée du territoire comportent de nombreuses prairies humides, évolution naturelle suite à l'abandon des prairies à dos (➲Chapitre B - 3.2.7.). Ces prairies sont réparties entre 3 associations phytosociologiques parmi les Agrostietea et les Molinio-Juncetea (Habitat d'intérêt communautaire « 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux »). **La richesse spécifique moyenne de ces prairies est de 25 à 27 espèces**. Elles sont en général moins diversifiées que les prairies mésophiles du fait des conditions pédoclimatiques rudes, empêchant le développement d'un certain nombre d'espèces. De même, l'exploitation agricole (fauche ou pâturage) y est souvent difficile et donc, de fait, extensive, permettant de maintenir une richesse spécifique relativement bonne. Cependant, avec les aléas climatiques et les périodes de sécheresse de plus en plus intenses et fréquents, ces espaces longtemps abandonnés par les agriculteurs retrouvent une place dans les systèmes contemporains, apportant une ressource fourragère assurée en toute saison.

Parmi les espèces floristiques les plus remarquables du territoire, il y a la Calamagrostide blanchâtre (*Calamagrostis canescens),* l'Ecuelle d'eau *(Hydrocotyle vulgaris),* l'Œnanthe à feuilles de peucédan *(Oenanthe peucedanifolia),* la Pediculaire des bois *(Pedicularis sylvatica),* le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata)*, la Petite stellaire (*Scutellaria minor),* la Stellaire des marais *(Stellaria palustris),* le Persil des marais *(Thysselinum palustre)* ou encore le Campanille à feuilles de lierre *(Wahlenbergia hederacea)*.

- **Les pelouses : une forte biodiversité sur de très faibles surfaces**

Le territoire d'étude présente près de **167 ha de pelouses, majoritairement présentes dans le Pays de Bitche, et sur les plateaux et versants des vallées principales du massif forestier**. Très sensibles à l'intensification des pratiques agricoles (forts amendements et forts chargements), les pelouses aujourd'hui présentes sur le territoire se trouvent dans des **secteurs où l'agriculture est extensive, souvent par difficulté de mécanisation** (forte pente par exemple) ou d'accessibilité à la parcelle (parcelle éloignée du centre d'exploitation). Les pelouses se répartissent en deux grandes catégories : les pelouses acidiphiles sur sable dans le cœur du massif forestier (107 ha), et les pelouses calcicoles présentes sur le piémont alsacien et les plateaux du Pays de Bitche (60 ha). Leur recensement précis ainsi que leur état de conservation sont actuellement en train d'être réalisé par les conservatoires botaniques dans le cadre de la définition d'un Plan régional d'actions sur les pelouses sableuses.

Figure 138 : Répartition des pelouses acidiphiles et calcicoles du territoire d'études

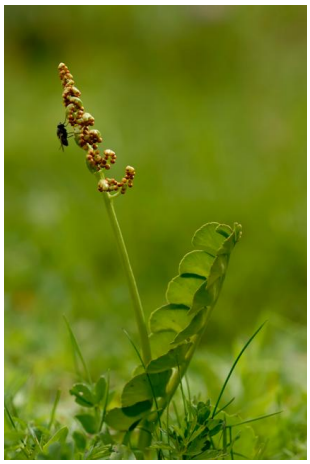


- **Les pelouses sableuses**

La majorité des pelouses du territoire sont des **pelouses sableuses acidiphiles**. Elles se répartissent selon deux classes phytosociologiques : Koelerio-Corynephoretea et Nardetea. On retrouve quatre associations phytosociologiques différentes dont la plus représentée est la pelouse psammophile à botryche lunaire et fétuque à feuilles capillaires (*Botrychio lunariae-Festucetum filiformis*). Présentant des **richesses spécifiques allant de 20 à 39 espèces, les pelouses sableuses du territoire sont des écosystèmes rares, précieux, abritant des richesses floristique et faunistique fortes, incluant des espèces menacées et protégées**.

Parmi les espèces floristiques les plus remarquables du territoire, il y a l'Armérie commune (*Armeria vulgaris),* le Carum verticillé *(Carum verticillatum),* le Corynéphore argenté *(Corynephorus canescens),* le Botryche lunaire *(Botrychium lunaria),* le Botryche à feuille de Matricaire *(Botrychium matricariifolium),* l'œillet à delta *(dianthus deltoides),* le Saxifrage granulé *(Saxifraga granulata),* la Téesdalie à tige nue *(Teesdalia nudicaulis),* le Thesium à feuilles de lin (T*hesium linophyllon)* ou encore le Silène visqueux (V*iscaria vulgaris)*.

Figure 139: Botryche lunaire, botryche à feuilles de matricaire et pelouse sableuse à œillets à delta (SYCOPARC)





- **Les pelouses calcaires**

Quelques pelouses situées sur les piémonts alsaciens et au nord du plateau lorrain présentent des profils plus calcicoles. Elles appartiennent toutes à la classe phytosociologique Festuco-Brometea et se répartissent entre 2 associations phytosociologiques présentant une **richesse spécifique moyenne entre 34 et 40 espèces**.

Parmi les espèces floristiques les plus remarquables du territoire, il y a l'Orchis bouffon (*Anacamptis morio),* la Marguerite de la Saint-Michel (A*ster amellus),* le Lin à feuilles étroites *(Linum tenuifolium),* l'Orchis brûlée (N*eotinea ustulata),* l'Orchis homme-pendu *(Orchis antropophora)* ou encore la Spiranthe d'automne (S*piranthes spiralis)*.

3.2.2. Les vergers et les haies

Les structures arborées ponctuent le paysage agricole du territoire d'étude. Principalement composées de haies et de vergers traditionnels, ces milieux abritent une faune et une flore diversifiée, véritables atouts pour les milieux agricoles.

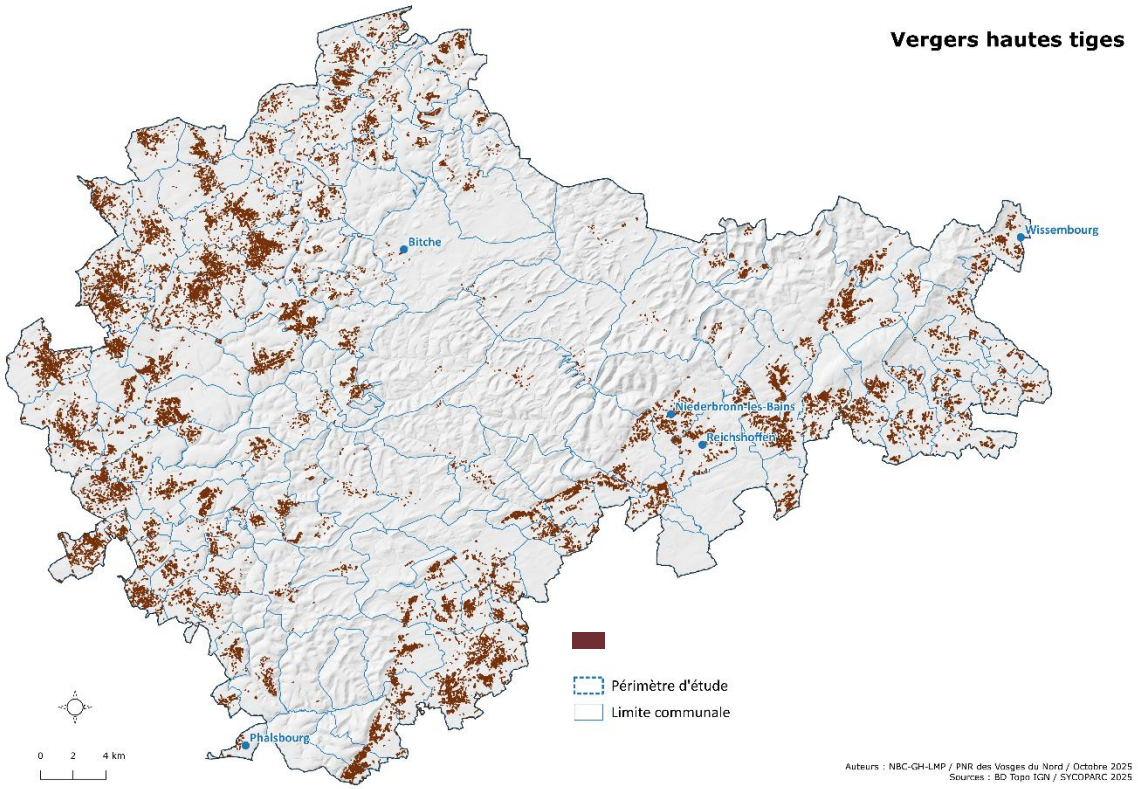
3.2.2.1. Les vergers hautes-tiges en déclin

Le territoire d'étude présente un maillage relativement dense de vergers traditionnels hautes-tiges, en ceinture autour des villages des piémonts est et ouest. Abritant de nombreuses variétés de fruits différentes (pommes, poires, mirabelles, cerises etc.), locales parfois anciennes (comme par exemple, la pomme Gravenstein, la poire Beurré Hardy, le cerisier Hedelfingen, la mirabelle de Metz, ou encore la quetsche d'Alsace), ils sont l'héritage des pratiques culturales passées. De plus, les vergers sont des écosystèmes riches, abritant de nombreuses espèces de faune et de flore. En effet, les fruitiers hautes-tiges apportent gîte et couvert pour de nombreux animaux (la Huppe fasciée, le Torcol, la Chevêche d'Athéna, le Rouge queue à front blanc, le loir, la fouine, le hérisson, ou encore de nombreuses espèces de chauves-souris et d'insectes) grâce à leurs houppiers développés mais aussi grâce aux cavités qui se forment dans les troncs des vieux arbres fruitiers. Ces animaux sont généralement d'excellents auxiliaires de cultures. De plus, les vergers hautes-tiges sont généralement localisés sur prairies

naturelles gérées de façon extensive dues à leur difficulté d'exploitation. Ces dernières abritent alors de nombreuses plantes à fleurs et une multitude d'insectes qui en dépendent, venant compléter l'écosystème verger haute-tige.

Malgré leurs atouts écologiques et leur capacité à produire, les vergers traditionnels hautes-tiges disparaissent peu à peu des abords des villages des Vosges du Nord (➲CHAPITRE C - 3.6.3.1.). Ce déclin est lié à l'urbanisation, à l'intensification des pratiques agricoles mais aussi au désintérêt des propriétaires en l'absence de filière économique locale et au réchauffement climatique (➲CHAPITRE D - 10.1.3.).

Figure 140 : Les vergers traditionnels en 2024 (SYCOPARC)



De nombreuses haies sont présentes dans les secteurs d'élevage du territoire où les prairies dominent. Les haies les plus représentées sur le territoire sont : les alignements d'arbres de haut-jet, les haies simples ou doubles rangs, les ripisylves, les bosquets et les arbres isolés. Chaque type de haie abrite une forte biodiversité, et apporte de nombreux atouts pour les parcelles agricoles alentours. Les principaux bienfaits de la haie, encore appelés services écosystémiques, sont : la structuration du sol, l'apports de nutriments dans le sol, la protection contre le vent, le maintien de l'ombrage et de l'humidité, la fourniture d'abris et de nourriture pour les auxiliaires de culture…

Comme pour les vergers hautes-tiges, malgré leurs nombreux atouts écologiques et agricoles, les haies tendent à disparaitre avec l'homogénéisation des parcelles agricoles et l'intensification des pratiques (➲CHAPITRE C -1.6.3.1.).

3.2.3. Les espèces des espaces agricoles

3.2.3.1. Les oiseaux

- **Gardienne des vergers, la Chevêche d'Athéna sous surveillance**

Les vergers traditionnels, jouent un rôle essentiel dans la survie de la Chevêche d'Athéna, **petite chouette emblématique des milieux agricoles**. Étroitement liée à l'homme et à ses arbres fruitiers, elle a vu son habitat se réduire drastiquement depuis les années 1980, sous l'effet de l'urbanisation et de l'agriculture intensive. Privée de vieux arbres et de cavités naturelles, elle dépend désormais des nichoirs artificiels installés par l'Homme.

Dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord, cette espèce fait l'objet d'un suivi régulier depuis 1989, dans le cadre d'un observatoire inter-parcs réunissant huit autres parcs naturels régionaux et le Parc national des Cévennes. Ce suivi repose sur l'inventaire des mâles chanteurs dans des zones témoins, grâce à la technique de la repasse, réalisée en deux passages par point d'écoute chaque année suivie.

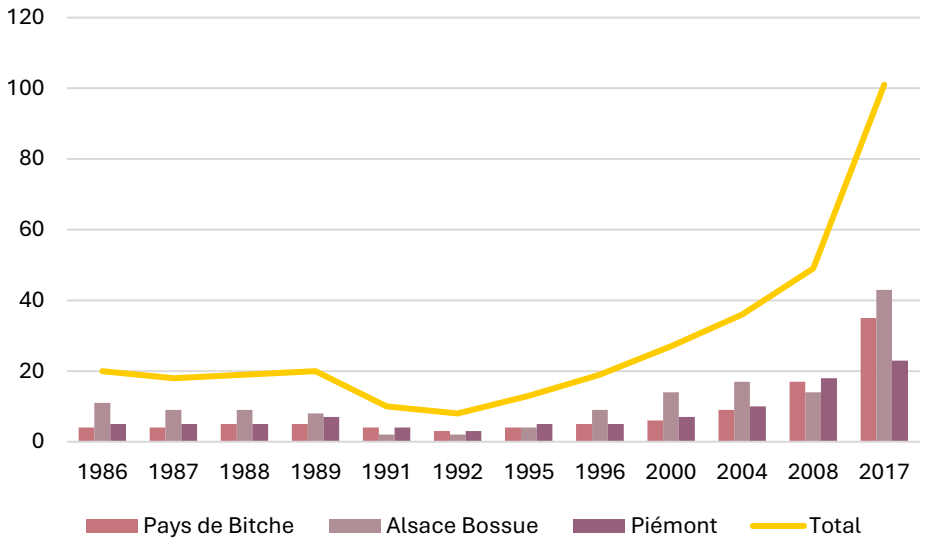
Le territoire des Vosges du Nord est divisé en trois grands secteurs de présence : le Piémont (de Cleebourg à Saint-Jean-Saverne), le Pays de Bitche et l'Alsace Bossue. Les premiers recensements ont débuté dès 1986, puis se sont poursuivis régulièrement dans le cadre de l'observatoire à partir de 1989, le dernier passage s'étant effectué en 2017. Cette dernière campagne a révélé une augmentation de plus de 100 % des effectifs par rapport à 2008, avec une progression spectaculaire en Alsace Bossue (+200 %), suivie du Pays de Bitche (+100 %) et du Piémont (+27,78 %).

Ce suivi sur trois décennies montre une baisse des effectifs dans les années 1990, suivie d'un redressement dans les années 2000, confirmé en 2017. Le rapport souligne la nécessité d'approfondir les recherches sur les raisons de cette évolution.

En parallèle, la LPO Alsace anime un réseau de « groupes Chevêche » qui suit l'espèce à l'échelle de l'ancienne région Alsace. En 2024, 209 nichoirs étaient suivis sur la partie bas-rhinoise du nouveau périmètre du Parc naturel régional des Vosges du Nord, principalement dans les secteurs Piémont, Hanau Nord, Outre-Forêt et Alsace Bossue. Dans les secteurs Piémont, Hanau Nord et Outre-Forêt, les communes ont été recensées de manière exhaustive. En revanche, en Alsace Bossue, faute de bénévoles, seuls les nichoirs occupés ont été notés.

Ainsi, en 2024, sur la partie bas-rhinoise du nouveau périmètre du Parc naturel régional des Vosges du Nord, 92 nichoirs étaient occupés sur les 209 en fonctionnement, contre 78 mâles chanteurs recensés en 2017. Bien que les méthodes diffèrent (reproducteurs probables vs chanteurs certains), cette **dynamique positive semble se confirmer**.

Figure 141 : Evolution des populations de chevêche dans les Vosges du Nord selon le protocole de l'Observatoire Inter-parc de la chevêche d'Athéna



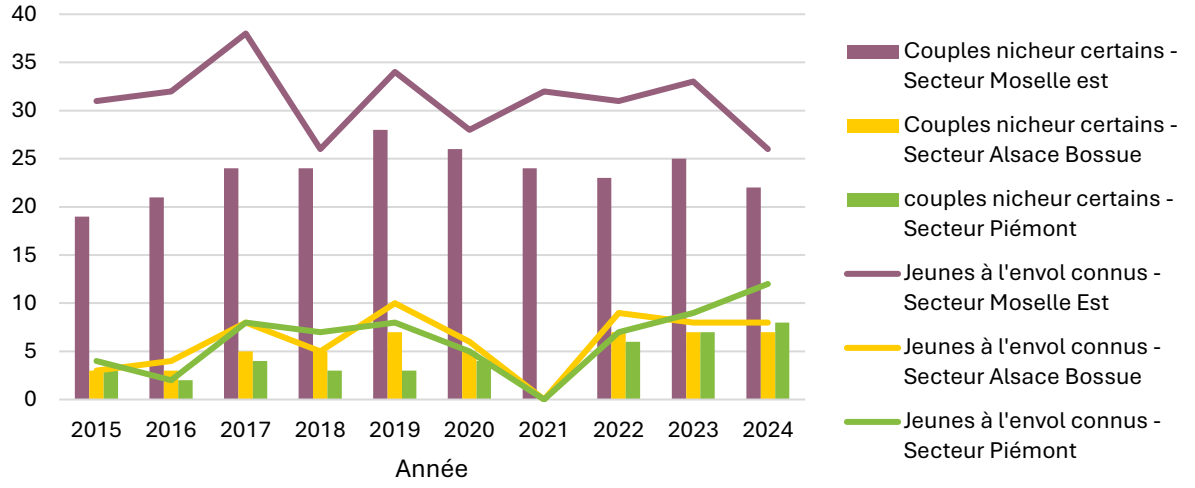
- **Le Milan royal face aux mutations du territoire : adaptation et opportunisme**

Le Milan royal (Milvus milvus), espèce d'intérêt communautaire, est classé « Vulnérable » sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs du Grand Est. Il bénéficie d'un Plan National d'Actions (PNA) décliné en région Grand Est. Ce rapace est étroitement lié aux paysages agricoles de polyculture-élevage, notamment ceux présentant une forte proportion de prairies permanentes. Il niche principalement sur les côteaux boisés et les lisières forestières. Deux zones échantillons sont situées pour tout ou en partie dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord : le secteur Moselle Est, suivi par Christelle Scheid (expertise écologique et faunistique), et le secteur Alsace Bossue, suivi par la LPO Alsace. Ce suivi permet de disposer de données précises depuis 2015, montrant que les populations sont relativement constantes sur le territoire ces dernières années.

Sur la période 2010-2015, le nombre de couples nicheurs certains recensés annuellement sur le territoire classé du PNR était au plus bas. En effet, **une dizaine de couples** reproducteurs étaient observés et leur territoire dépassait souvent largement l'emprise du parc. **Depuis, la population a progressivement augmenté**, notamment en lien avec l'évolution des pratiques agricoles. Les fauches de plus en plus précoces, bien que généralement défavorables à la biodiversité, ont paradoxalement profité aux espèces charognardes comme le Milan royal. **En 2024**, sur le nouveau périmètre du parc, **24 couples nicheurs certains** ont été recensés, pour un minimum de **33 jeunes parvenus à l'envol.**

Malgré cette dynamique positive, plusieurs **menaces persistent**. L'empoisonnement illégal, les collisions avec les infrastructures humaines (éoliennes en particulier), et la dégradation de l'habitat liée à l'intensification agricole sont des facteurs de pression reconnus. À cela s'ajoute le dépérissement important des hêtres, dû aux sécheresses récurrentes des dernières années, qui semble avoir entraîné certains échecs de nidification ou abandons de sites, notamment dans le secteur Moselle Est. **Depuis 2023, une inversion des tendances dans le choix des essences accueillant les aires a pu être observée sur ce secteur : pour la première fois les arbres majoritairement utilisés pour la construction des nids sont désormais des chênes**, et non plus des hêtres — une possible adaptation aux dépérissements des hêtres. Il est essentiel de poursuivre les efforts de sensibilisation, de surveillance et de gestion agro-environnementale pour garantir la pérennité de cette espèce patrimoniale.

Figure 142 : Suivi annuel de la population nicheuse de Milan royal et de jeunes à l'envol dans 3 secteurs pour tout ou en partie dans le PNRVN de 2015 à 2024 (Christelle Scheid et LPO Alsace, 2025)



- **Pies-grièches : un bilan très contrasté**

Quatre espèces de pies-grièches étaient historiquement présentes dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord : la Pie-grièche écorcheur, la Pie-grièche grise, la Pie-grièche à tête rousse et la Pie-grièche à poitrine rose. Cette dernière, aujourd'hui disparue, n'était déjà plus observée au siècle dernier. Les deux espèces les plus menacées actuellement sur notre territoire sont la Pie-grièche grise et la Pie-grièche à tête rousse, dont les populations ont fortement régressé au cours des dernières décennies, jusqu'à quasiment disparaître du territoire. Seule la Pie-grièche écorcheur semble se maintenir.

La pie-grièche écorcheur (Lanius collurio) est un passereau insectivore et migrateur, connu pour son comportement de chasse singulier. Elle se nourrit principalement de gros insectes, mais aussi de petits vertébrés comme des lézards ou de petits rongeurs qu'elle conserve parfois en les empalant sur des épines ou des barbelés.

La pie-grièche écorcheur niche dans les zones ouvertes parsemées de haies et de buissons, elle affectionne particulièrement les landes, les faciès de recolonisations arbustives, les prairies bocagères et les paysages de polyculture et d'élevage. Les buissons, en particulier lorsqu'ils sont épineux, lui fournissent à la fois des sites de nidification sécurisés, des perchoirs pour chasser et des lardoirs. Dans le Grand Est, la Pie-grièche écorcheur est considéré en déclin, principalement en raison de l'intensification de l'agriculture, de la disparition des haies et de l'utilisation de pesticides. Ces facteurs réduisent la disponibilité de ses proies et de ses sites de nidification.

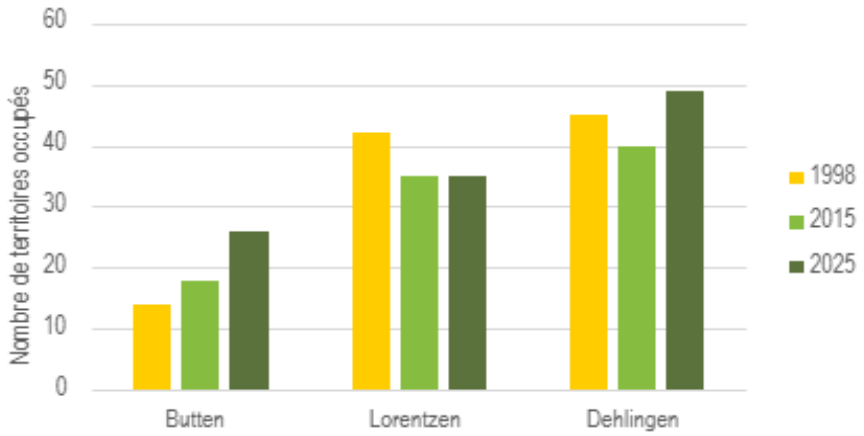
Dans les Vosges du Nord, l'espèce est encore bien présente en Alsace bossue, dans le Pays de Bitche ouvert et sur le piémont Alsacien. Les effectifs semblent se maintenir, voire progresser dans certaines communes d'Alsace bossue où elle profite de l'apparition de bosquets, ronciers ou de haies en inter parcellaire dans les zones agricoles. Elle reste dépendante de la conservation de prairies riches en insectes et du maintien des arbustes et des haies.

La pie-grièche à tête rousse (Lanius senator), encore présente sur le territoire en début de charte 2014-2029, semble avoir définitivement disparue du territoire classé PNRVN. Elle a été observée pour la dernière fois à Lorentzen en période de reproduction en 2016, sans qu'on ne puisse confirmer sa réelle nidification. La dernière preuve de nidification recensée dans le périmètre d'étude concerne la commune de Etting en Moselle en 2023.

Enfin, **la Pie-grièche grise** était autrefois présente toute l'année dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord. Ce migrateur partiel fréquente les prairies mésophiles, les pâtures, les vergers à

hautes tiges et les milieux bocagers mais peut aussi être observé dans les clairières forestières et les landes. Dans les années 1990, une dizaine de couples se reproduisaient régulièrement sur les marges du massif forestier incluant le camp militaire de Bitche. Depuis, la population a fortement régressé, les dernières reproductions confirmées concernent la commune de Butten en Alsace en 2017 (3 jeunes à l'envol) et la commune de Breidenbach en Moselle en 2019. Le dernier signalement de l'espèce en période de nidification dans un secteur potentiellement favorable date de 2020 et concerne la commune de Rimling. Les inventaires menés plus récemment en 2022 dans le cadre de l'actualisation des données du Programme Régional d'Action (PRA) « Pie-grièche » n'ont pas permis de confirmer la nidification dans le périmètre du PNR ni dans les communes périphériques. Une enquête hivernale menée par la LPO en 2024–2025 a confirmé cette tendance à la baisse y compris pour la période hivernale. Ainsi, seulement six communes du piémont inclues dans le nouveau périmètre du parc (4 dans l'ancien) accueillent encore l'espèce en hivernage. En Allemagne, la dynamique de l'espèce semble similaire, il n'y a plus d'observation de la Pie-grièche grise dans le secteur transfrontalier en période de reproduction. L'effondrement des populations de Pie-grièche grise est malheureusement global.

Figure 143 : Evolution des populations nicheuses de Pie-grièche écorcheur sur 3 communes d'Alsace bossue de 1998 à 2025 (Sources : LPO & SYCOPARC 2025)



3.2.3.2. Disparition de l'azuré de la Sanguisorbe et grande fragilité des populations d'azuré des paluds

Dans le territoire de la Réserve de Biosphère Transfrontière (RBT) Vosges du Nord-Pfälzerwald, les prairies fraîches abritent deux espèces emblématiques devenues rares : l'Azuré des paluds / Phengaris nausithous et l'Azuré de la Sanguisorbe / Phengaris teleius. Ces papillons sont très spécialisés, leurs chenilles se développent aux dépens de deux ressources : la fleur de la Sanguisorbe officinale, d'une part, et les larves de fourmis du genre Myrmica, d'autre part. Dans un contexte de forte régression de ces deux espèces sensibles en France et en Europe, un état des lieux des populations a été réalisé dans le cadre du projet INTERREG "Espèces Animales en Danger dans la réserve de biosphère des Vosges du Nord- Palatinat" (EAD) de 2020 à 2022. Le Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace et le GNOR (Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz), partenaires transfrontaliers du projet ont ainsi actualisé les connaissances et permis de cartographier avec précision les zones de présence des papillons et de leur plante hôte. Au terme de ce travail, l'**azuré de la sanguisorbe n'a pas été observé sur le territoire et peut donc être considéré comme disparu des Vosges du Nord. La dernière mention valide de l'espèce da**ns une commune du parc da**te de 2011.**

En ce qui concerne, l'azuré des paluds, la situation est moins dramatique mais demeure néanmoins préoccupante. Le travail mené dans le cadre de l'INTERREG EAD a permis de confirmer le maintien de

plusieurs petites populations et de faire quelques découvertes. Actuellement, 16 ha de prairies sont occupés régulièrement par l'espèce sur les 46 ha d'habitats favorables (prairies à Sanguisorbe officinale) identifiés. Les effectifs se concentrent dans le haut bassin de la Sauer : Wingen, Lembach, Langensoultzbach, et Goersdorf. Une population se maintient également à Weiler, près de la Lauter, et sur le bassin de l'Isch.

A l'échelle de la RBT, la grande majorité des stations d'Azurés des paluds ne bénéficie pas de protection (maîtrise foncière ou réglementation). Dans le parc, quelques sites font l'objet d'un engagement contractuel des éleveurs dans le cadre de mesures agro-environnementales (10,27 ha), de conventions "refuge pour les azurés" (16,26 ha) ou d'obligations réelles environnementales (0,83 ha). Les différentes tentatives de maitrise foncière directe par le CEN Alsace ont jusqu'à ce jour échoué. Au regard de ce constat et de la dynamique globale très défavorable de l'espèce, **le maintien de l'Azuré des paluds à long terme ne parait pas assuré malgré l'énergie déployée localement pour sa conservation.**

3.2.3.3. Les espèces floristiques des pelouses

- **Les orchidées (données Obergailbach et Atlas de la Biodiversité Communale)**

Sur le territoire, une trentaine d'espèces sont connues, la plupart des stations sont situées sur les collines calcaires sous-vosgiennes, sur les bords du territoire d'étude. La géologie en fait donc une région plutôt riche en orchidées, avec **surtout des espèces prairiales** (Anacamptis morio, Dactylorhiza fuchsii, D. majalis, Orchis militaris, Neotinea ustulata). Sur le territoire, **la plupart des sites remarquables, et en particulier les pelouses, sont protégées et gérées par les conservatoires des sites**. Par exemple, sur le site Natura 2000 d'Obergailbach qui comprend un réseau de pelouses, 14 espèces patrimoniales sont notées et suivies. L'Orchis bouffon Anacampti morio et l'Orchis mâle Orchis mascula sont les plus nombreuses avec plus de 2500 pieds recensés. Les suivis réalisés sur le site montrent des populations d'orchidées en bon état, avec certaines espèces en expansion, liée à la mise en place d'une gestion conservatoire des pelouses.

- **Les Botryches**

Dans les Vosges du Nord, on observe la présence du **Botryche à feuilles de matricaire** (*Botrychium matricariifolium),* espèce des pelouses sableuses acidiclines à Agrostis capillaris, et du **Botryche lunaire** (*Botrychium lunaria),* qui peut parfois transgresser dans les groupements pionniers sur sable à Corynephorus canescens. Dans les pelouses sableuses, ces deux espèces affectionnent les mêmes micro-habitats avec toutefois des petites différences.

Dans ces stations de basse altitude, ce sont des espèces à développement printanier (de mi-mai à début juin), présentant souvent des éclipses d'apparition ainsi qu'une sensibilité marquée à la sécheresse printanière.

- Le **Botryche à feuilles de matricaire** (*Botrychium matricariifolium)* est une espèce circumboréale très rare en France, protégée au niveau national. Il présente l'essentiel de ses stations françaises sur les affleurements de grès vosgien des Vosges du Nord. Il a été signalé historiquement en plus d'une dizaine de stations aux environs de Bitche, dans des pâturages maigres et champs en friche sur sol sableux. Des recherches intenses de l'espèce, entreprises dans les années 1980, avaient permis de découvrir pas moins d'une quinzaine de localités dans les Vosges du Nord, principalement dans les environs de Bitche, mais également dans les secteurs d'Obersteinbach et de Dambach-Neunhoffen, avec en outre une localité isolée à Eckartswiller. Un suivi réalisé sur 30 ans de plusieurs de ces stations a montré des fluctuations interannuelles très importantes des populations, liées aux conditions climatiques. Actuellement, le nombre de stations est réduit à moins d'une dizaine de stations, le suivi montre que les populations semblent subir dernièrement une **diminution substantielle du nombre de**

pieds sur les sites des Vosges du Nord, causé par l'abandon des pratiques de gestion ou leur intensification.

- Le **Botryche lunaire** (*Botrychium lunaria*), est protégé en Alsace et en Lorraine. C'est une espèce subcosmopolite moins rare en France que Botrychium matricariifolium, car assez fréquent dans les pelouses acidophiles de montagne. Cette espèce est connue sur une trentaine de stations dans le Grand-Est. Les Vosges gréseuses et en particulier les Vosges du Nord abritent une grande partie des stations.

Actuellement, plusieurs stations de Botrychium sont protégées par maîtrise foncière et disposent d'une gestion appropriée par les Conservatoires d'Espaces Naturels de Lorraine et d'Alsace. Cette gestion conservatoire nécessite une fauche tardive (fin juin) ou un pâturage extensif et l'absence de toute fertilisation. Des prospections ont été menées dans la partie mosellane des Vosges du Nord afin de cartographier les parcelles agricoles non protégées qui comptent encore des pelouses sableuses.

3.2.4. Des écosystèmes soumis à de fortes pressions liées à l'activité agricole

Que ce soient les prairies naturelles et les pelouses, les vergers hautes-tiges ou les haies, ces écosystèmes offres de nombreuses aménités environnementales (ou services écosystémiques) et leur conservation demeure fondamentale pour limiter l'érosion en cours de la biodiversité.

Les prairies permanentes dites productives sont dominées par des habitats prairiaux mésotrophes dont la richesse floristique dépend avant tout des pratiques de gestion mises en place par les exploitants. Le bon équilibre permettant de maintenir la qualité environnementale de ces espaces tout en assurant la viabilité économique des exploitations qui en dépendent est difficile à trouver et à maintenir. En effet, les prairies sont des habitats naturels secondaires qui ne se maintiennent que parce qu'il y a des interventions humaines récurrentes. En revanche, si la gestion devient trop intensive (fauches trop fréquentes ou trop précoces, forte pression de pâturage ou fertilisation excessive), alors ces habitats perdent rapidement leur capacité à abriter la biodiversité mais perdent aussi en résilience face au changement climatique.

Les habitats de pelouse s'étendent actuellement sur de très faibles surfaces et sont de moins en moins connectés. A l'inverse des prairies, ils souffrent de l'abandon des pratiques agricoles sur les terrains trop difficilement mécanisables ou trop pauvres. Les pelouses s'enfrichent progressivement, conduisant à la disparition de nombreuses espèces végétales et animales pionnières comme les botryches ou les orchidées.

Les aléas climatiques (tempêtes, sécheresses) de plus en plus réguliers fragilisent les vergers vieillissants et accélèrent le dépérissement des arbres fruitiers. Le manque de débouchés économiques n'incite pas les jeunes générations de propriétaires à mener des opérations ambitieuses de replantation. Cependant, de plus en plus de collectivités locales s'investissent aux côtés du parc pour reconstituer des corridors écologiques en replantant des linéaires de vergers ou de haies (➲CHAPITRE C - 3.6.3.).

L'évolution des pratiques agricoles à l'œuvre depuis la création du parc a pour principale conséquence la baisse de la richesse floristique et la disparition des fleurs dans les paysages agricoles. La chute vertigineuse de l'abondance et de la diversité des insectes (des pollinisateurs en particulier) est le symptôme le plus inquiétant de l'appauvrissement de nos milieux prairiaux. L'effondrement des populations de maculinés ou de la pie-grièche à tête rousse nous dispense brutalement deux enseignements. Le premier est que nous avons passé un seuil planétaire en matière d'artificialisation des milieux naturels et qu'il est urgent de revenir à des paysages agricoles moins banalisés. Le second est toute la chaine du vivant est aujourd'hui perturbée par la contamination globale de nos sols agricoles soumis depuis des décennies à de multiples molécules chimiques et que faire des efforts uniquement dans les aires protégées ne suffiront peut-être pas pour restaurer le maillage complexe du vivant à court terme.

Le travail en partenariat avec le monde agricole est essentiel afin de pouvoir développer des pratiques agricoles intégrées permettant de répondre aux enjeux posés par la crise climatique et la crise du vivant. Une meilleure distribution locale de la valeur ajoutée réalisée sur les produits agricoles parait être la seule stratégie permettant de concilier économie et écologie (➲CHAPITRE D - 10.1.).

3.3. Des écosystèmes aquatiques et humides riches et fragiles

3.3.1. Les rivières : deux contextes écologiques bien distincts

Sur le territoire du parc naturel régional des Vosges du Nord, les cours d'eau peuvent schématiquement se ranger en deux grandes catégories :

- Les cours d'eau drainant les formations géologiques du buntsandstein (trias) formés de grès sableux pauvres,
- Les cours d'eau présents sur les marges marno-calcaires, du plateau lorrain à l'ouest et des collines sous-vosgiennes à l'Est.

3.3.1.1. Les cours d'eau sur grès : des milieux aquatiques sensibles et exceptionnels

Ils sont composés de La Moder, du Rothbach, de la Zinsel du Nord, du Falkensteinerbach, du Schwarzbach, de la Sauer, de la Lauter et de la Horn. Ils possèdent un **pH légèrement acide** (entre 6 et 7), des **débits fortement tamponnés**, des **lits très sableux**, une **forte concentration en acides organiques, en fer et en aluminium**.

D'autre part, les rivières du massif gréseux sont **faiblement minéralisées à très faiblement minéralisées**. Ces eaux présentent donc une composition chimique à faible salinité, alcalinité et à faible dureté (peu d'ions calcium et magnésium).

Les rivières principales, à leur sortie du massif, se caractérisent par une **conductivité relativement faible**, quasiment toujours inférieure à 150 µS/cm (moyenne annuelle). Les petits affluents sont caractérisés par une oligotrophie marquée.

Ces caractéristiques particulières, héritées de la roche mère, font des rivières sur grès des **écosystèmes originaux en Europe et en France**. A ce titre, elles ont été, pour la plupart d'entre elles, désignées comme zones de conservation spéciales (ZPS) en application de la Directive Habitats, faune, flore de 1992. Les **rivières sur grès abritent des espèces remarquables** comme le Potamot à feuille de renouée *Potamogeton polygonifolius*, l'Oenanthe fluviatile *Oenanthe fluviatilis*, le Gomphe serpentin *Ophiogomphus cecilia*, la lamproie de Planer *Lampetra planeri* ou l'écrevisse à pieds rouges *Astacus astacus*.

Les rivières sur grès sont **bordées par différents habitats forestiers** : les aulnaies-bétulaies oligotrophes, présentes en tête de bassin le long des petits ruisseaux, laissent progressivement la place à des aulnaies plus riches de type alluviale vers l'aval. De plus, à l'amont immédiat des grands ouvrages hydrauliques, là où l'engorgement est permanent, on observe également des aulnaies marécageuses où se développent des espèces rares comme la Calla des marais *Calla palustris* ou la Ciguë vireuse *Cicuta virosa*.

Dans le fond plat des vallées principales, quelques **reliques des anciennes prairies de fauche acide à Molinie bleue *Molinia caerulea* ou, plus eutrophes, à populage des marais *Caltha palustris,*** émergent çà et là, noyées dans un vaste complexe de zones humides en libre évolution. Ici, les mégaphorbiaies et les saulaies témoignent de l'abandon des pratiques agricoles depuis plusieurs décennies.

3.3.1.2. Les cours d'eau sur marnes, argiles (grès-argileux) et calcaires, dits cours d'eau minéralisés

Il s'agit de l'Eichel et de son principal affluent le Petersbach, de la Zinsel du Sud, de la Schwalb et du Seltzbach. Ces rivières possèdent, quant à elle, un **pH proche de la neutralité ou légèrement basique** (entre 7 et 8), des **débits très fluctuants**, des lits mineurs ayant une tendance au **colmatage par les fines** et des eaux présentant une **turbidité toujours plus forte** que les cours d'eau gréseux.

La **conductivité électrique y est nettement plus forte**, souvent au-delà de 400 µS/cm, voire bien plus dans le cas de milieux très dégradés comme le Seltzbach, où la conductivité peut avoisiner les 4000 µS/cm (moyenne annuelle).

La **teneur en calcium peut être importante** jusqu'à 200 mg/l, avec la plupart du temps des moyennes annuelles comprises entre 30 et 100 mg/l.

Ces rivières, plus « classiques », **abritent moins d'espèces animales et végétales remarquables**, hormis, sur quelques rares affluents, quelques-unes des seules stations françaises **d'Écrevisse des torrents *Austropotamobius torrentium***.

Ces rivières s'écoulent dans un **impluvium moins forestier que les rivières gréseuses**, où dominent les zones de cultures et les prairies. Des petits lambeaux d'aulnaies alluviales alternent avec les saulaies blanches et forment des ripisylves plus ou moins continues. Les lits majeurs sont encore occupés par endroit de **petites roselières et de prairies inondables à séneçons aquatiques *Senecio aquaticus* ou à benoîte de ruisseaux *Geum rivale***, là où le maïs n'est pas encore trop présent.

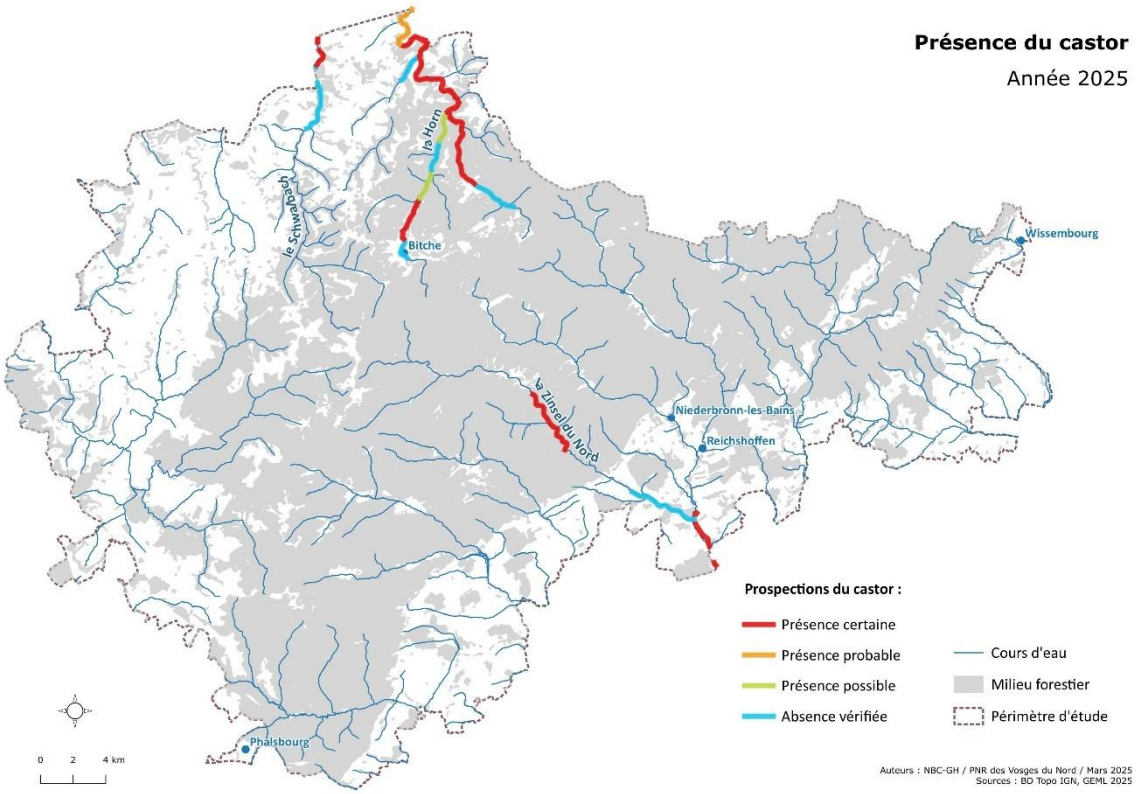
3.3.1.3. Les espèces emblématiques des habitats humides et aquatiques

- **Le castor colonise progressivement les vallées principales**

Quasiment disparu de la Région Grand Est au XVIIe siècle, le Castor d'Europe a bénéficié, à partir des années 80, de programmes de réintroduction en France et en Allemagne. Dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord, **l'installation de l'espèce n'a été confirmée qu'en 2013** sur la commune de Waldhouse. Ainsi le castor n'avait pas été identifié dans le diagnostic de la charte 2014-2029. Les **premiers individus sont très probablement venus de la vallée de la Blies** où des lâchers ont été organisés par les autorités allemandes à partir de 1998.

Aujourd'hui, les indices de présence du Castor d'Europe (*Castor fiber*) sont régulièrement collectés sur le territoire, selon le protocole proposé par l'Office français de la biodiversité (OFB), par le PNR en partenariat avec diverses associations de la nature, spécialistes des mammifères dans le Grand Est : le GEPMA, le GEML et l'association ReNArd. Ce suivi permet de connaître la répartition de l'espèce dans les Vosges du Nord et de suivre son évolution. Les dernières prospections de terrain ont été réalisées au cours de l'hiver 2023- 2024 sur le bassin de Horn, de la Schwalb, de la Zinsel du Nord et de la Sauer. Elles **confirment que le castor d'Europe est en phase de recolonisation de l'ensemble du réseau hydrographique**. Une installation est en cours dans la vallée de la Zinsel du Nord depuis la plaine rhénane.

Figure 144 : Présence du castor en 2025 (GEML 2025)



- **Des communautés piscicoles dominées par les espèces des eaux fraiches et bien oxygénées**

De la source vers son exutoire, le cours d'eau évolue, ses caractéristiques morphologiques (pente, largeur, granulométrie des fonds, section mouillée…) et hydrauliques (débit, vitesses d'écoulement, hauteurs d'eau…) subissent des évolutions. En réponse à ces modifications des paramètres du milieu aquatique, les espèces s'organisent en se regroupant par affinité écologique. Ainsi, les peuplements piscicoles s'organisent spatialement le long des rivières. On distingue trois grands types de zone :

- Salmonicole : les caractéristiques naturelles du milieu conviennent aux exigences de la truite fario (espèce repère) et des espèces d'accompagnement. **(environ 87% du territoire)**
- Intermédiaire : les caractéristiques naturelles du milieu conviennent aux exigences de l'ombre commun et des cyprinidés d'eaux vives. **(environ 12% du territoire)**
- Cyprinicole : les caractéristiques naturelles du milieu conviennent aux exigences des cyprinidés d'eaux calmes et à leurs prédateurs (carnassiers). **(environ 1% du territoire)**

Les espèces capturées dans le Parc naturel régional entre 1985 et 2010 :

L'analyse de 133 opérations de pêche réparties sur la période 1985 à 2010 permet d'identifier 30 espèces de poissons d'eau douce dans les Vosges du Nord. On constate que **11 espèces de poisson dominent largement les communautés piscicoles et regroupent 98% des individus capturés**. Il s'agit par ordre d'importance du spirlin, du goujon, du chabot, de la loche franche, du vairon, de la truite commune, du chevesne, de la lamproie de Planer, du gardon, de la vandoise et de l'épinoche.

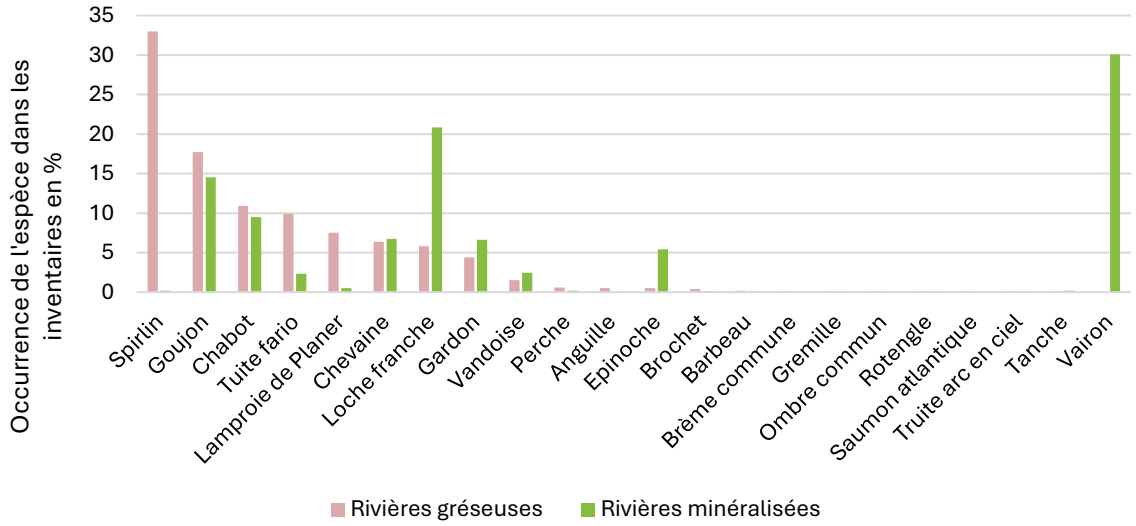
Les espèces les plus fréquemment rencontrées (occurrence ≥ 25 %) sont **la truite commune qui apparaît sur 78% des stations échantillonnées, et ses espèces dites d'accompagnement : le chabot et la lamproie de Planer (55 %) et la loche franche (53%)**. L'occurrence élevée de ces espèces

confirme donc la vocation salmonicole des cours d'eau des Vosges et leur appartenance à la zone à truite.

On observe également une **bonne répartition des cyprinidés d'eaux vives** que sont : le goujon (48%) et le chevaine (34 %), espèce ubiquiste et peu exigeante vis à vis de la qualité de l'eau et de l'habitat, le spirlin et le vairon (24%).

Enfin, des espèces des milieux lentiques et des zones plus aval, font également l'objet d'une large répartition au sein des Vosges du Nord, le gardon (43 %), la perche (37%) et le brochet (30 %).

Figure 145 : Analyse des communautés piscicoles dans deux grandes familles de cours d'eau des Vosges du Nord (SYCOPARC)



L'analyse des données de pêche à l'électricité permet de **distinguer deux types d'assemblage spécifiques au sein des communautés piscicoles de tête de bassin** dans les Vosges du Nord. Dans les rivières gréseuses, les peuplements sont structurés par la truite fario, le chabot la lamproie de Planer, le spirlin et le goujon alors que dans les rivières à plus forte minéralité c'est le vairon et la loche franche, voire l'épinoche, qui accompagnent la truite et le chabot.

On remarque également une **plus forte représentativité de Lamproie de Planer dans les cours d'eau sableux** où le substrat convient particulièrement bien au développement des larves (ammocètes). Enfin, les **cours d'eau minéralisés ont, de manière assez logique, une productivité biologique deux fois plus importante que les rivières sur grès**.

- **Trois espèces d'écrevisses natives en situation délicate**

Les rivières et eaux stagnantes du territoire abritent en 2024, **7 espèces d'écrevisses**. Trois espèces sont considérées comme autochtones et les quatre autres sont classées comme espèces exotiques envahissantes selon le centre de ressources de l'Office français de la biodiversité. Il s'agit de :

- **Espèces autochtones (ou natives) :**

  L'Écrevisse à pieds blancs - *Austropotamobius pallipes*
  L'Écrevisse à pattes rouges - *Astacus astacus*
  L'Écrevisse des torrents - *Austropotamobius torrentium*
- **Espèces exotiques envahissantes :**

  L'Écrevisse américaine - *Faxonius limosus*,
  L'Écrevisse du Pacifique - *Pacifastacus leniusculus,*
  L'Écrevisse à pattes grêles- *Astacus leptodactylus*
  L'Écrevisse calicot - *Orconectes immunis*.

L'écrevisse du Pacifique est l'espèce la plus répandue au sein du réseau hydrographique des Vosges du Nord, elle est inscrite sur la liste des **espèces exotiques envahissantes préoccupantes** pour l'Union européenne en date du 19 juillet 2022 (tout comme l'écrevisse américaine). Elle est aujourd'hui présente dans les principales rivières du bassin du Rhin et colonisent progressivement l'ensemble des affluents. **L'écrevisse Calicot est également en phase de colonisation active**, en provenance de la plaine Rhénane, et a été repérée pour le moment dans le bassin du Seltzbach et du Rothbach.

- **L'écrevisse des torrents**

En France, l'écrevisse des torrents (Austropotamobius torrentium) est l'espèce d'écrevisse autochtone la plus rare et la plus fragile et elle est classé comme « En danger critique » dans la liste rouge nationale des crustacés d'eau douce (MNHN & OFB, 2022). En Allemagne, l'espèce est classée comme très menacée (Catégorie 2 : « stark gefährdet") (RACHOR, 1998).

Jusqu'en 2015, l'Écrevisse des torrents était observée uniquement dans 4 sites en France, dont 3 étaient situés en Lorraine et en Alsace, dans le périmètre du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord. Des investigations menées sur le terrain en 2016 par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques ont montré un **recul de cette espèce avec la disparition de l'unique station Lorraine entre 2015 et 2016 probablement des suites d'un épisode d'aphanomycose** (MAGNIER & PETIT, 2016).

Devant l'urgence de la situation (espèce uniquement présente sur deux petites sections de rivières dans le parc), et sur les conseils de l'Agence française pour la biodiversité, le Sycoparc s'engage en 2017 dans la maîtrise d'ouvrage d'un projet de sauvegarde de l'écrevisse des torrents qui vise à réintroduire de nouvelles populations dans des ruisseaux favorables et à maitriser la reproduction ex-situ de l'espèce. Ce projet expérimental sera poursuivi au travers du **projet Interreg « Espèces animales en danger » (EAD) de 2020 à 2023. Ce programme transfrontalier a permis de** réintroduire 500 juvéniles dans deux ruisseaux des Vosges du Nord mais a également montré que **l'espèce a totalement disparu de la partie allemande de la réserve de biosphère transfrontière Vosges du Nord-Palatinat**. Sa disparition est corrélée à la progression fulgurante de l'écrevisse du Pacifique qui dissémine *aphanomyces astaci* (champignon responsable de la maladie de la peste de l'écrevisse) sur le territoire. **Fin 2024, l'écrevisse des torrents se maintient uniquement sur 3 ruisseaux** (1 site historique et 2 sites de réintroduction).

- **L'Ecrevisse à pieds rouges**

Espèce classée « en danger » dans la liste rouge de l'UICN, l'écrevisse à pieds rouges (Astacus astacus) a fortement régressé dans l'Est de la France. **Dans les Vosges du Nord, l'espèce se maintient sur une trentaine de sites.** Elle est surtout présente dans les étangs, où elle a fait l'objet de divers repeuplements par les propriétaires concernés. L'origine des individus utilisés n'est parfois pas bien identifiée. Enfin, il faut signaler la **mise en place de 5 étangs conservatoires, de 2006 à 2012**, destinés à la conservation de cette espèce dans les Vosges du Nord. En 2024, l'étang du Maibaechel en forêt domaniale de Bouxwiller a nécessité une vidange suite à un problème d'étanchéité de l'ouvrage hydraulique. A cette occasion, 197 individus ont été récupérés 15 ans après l'immersion de 30 femelles grainées et de 10 mâles adultes.

- **Des rivières riches en odonates**

L'odonatofaune des Vosges du Nord est constituée d'environ 48 espèces. Les cours d'eau sur grès sont relativement riches en espèces. 11 espèces différentes ont été répertoriées au cours de différentes opérations d'inventaire ou de collecte d'exuvies. Les espèces qui dominent très nettement le peuplement odonatologique dans les cours d'eau principaux sont le Gomphe serpentin (Ophiogomphus cecilia), le Gomphe vulgaire (Gomphus vulgatissimus) et le Cordulégastre annelé, (Cordulegaster boltonii). Lorsque les rivières se réchauffent de manière importante, sous l'effet des multiples étangs ou lors de leur sortie du massif gréseux, la libellule fauve (Libellula fulva) apparait.

Dans les suintements et ruisseaux tourbeux des cuvettes du pays de Bitche, on retrouve principalement l'Orthétrum bleuissant (Orthetrum coerulescens). En contexte de piémont ou sur le rebord du plateau lorrain, alors que les substrats sont majoritairement marno-calcaires ou argileux, on rencontre au niveau des sources et des ruisselets l'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale), espèce protégée d'intérêt communautaire, et très localement le Cordulégastre bidenté (Cordulegaster bidentata), sur quelques secteurs de sources au nord du territoire.

Focus sur le Gomphe serpentin

Le Gomphe serpentin (Ophiogomphus cecilia) bénéficie d'une protection nationale et européenne. Il est **présent dans quasiment toutes les rivières principales du massif** gréseux des Vosges du Nord. Cet odonate apprécie les rivières lentes, à fond sablo-graveleux dominant du nord de l'Alsace (de la Zorn au sud à la Lauter au nord) et du Pays de Bitche. Les premiers travaux d'inventaires concernent les adultes, ils ont été menés en 1991 par Jacquemin et Boudot afin de préciser la distribution de l'espèce. Puis, des expertises complémentaires ont été conduites chaque année de 2001 à 2010, sur différents cours d'eau, par le Sycoparc en vue de mieux connaître l'écologie de ce Gomphidae. Effectuées dans le cadre du programme européen Natura 2000 et de la rédaction et de la mise en œuvre des documents d'objectifs sur les sites « Haute-Moder et affluents » et « La Sauer et ses affluents », ces investigations se sont principalement attachées à réunir des données sur les larves et leur émergence afin entamer un suivi fin et à long terme de l'espèce. **Actuellement l'espèce se reproduit dans la plupart des rivières du territoire** classé Parc naturel régional des Vosges du Nord, soit, du nord au sud, dans : la Lauter, la Sauer, le Schwarzbach, le Falkensteinerbach, la Zinsel du Nord, le Rothbach, la Moder, la Zinsel du Sud et la Horn à l'ouest. De 2001 à 2010, plus de 3500 exuvies ont été collectées, les **populations de Gomphe serpentin ne paraissent pas comparables d'un cours d'eau à un autre**. Les **noyaux de populations les plus importantes connues se situent sur la Sauer et le Schwarzbach**. Les études de suivi par collecte d'exuvies mises en place sur les sites Natura 2000, montrent la complexité à quantifier les populations de Gomphe serpentin dans les Vosges du Nord.

3.3.2. Quelques étangs à fort enjeux patrimoniaux à conserver

Le territoire des Vosges du Nord abrite de très vieux étangs développés au moyen âge qui abritent aujourd'hui des habitats naturels et des espèces à fort enjeux de conservation. Ces étangs sont peu nombreux, de grande taille (souvent plus d'un hectare) et participent à l'identité paysagère des Vosges du Nord. Au cours des années 60 et 70, une multitude de petits étangs d'agrément se sont développés de manière anarchique dans les fonds de vallées. Ces plans d'eau de petites tailles abritent peu de biodiversité (berges artificielle, entretien trop poussé, densité trop forte de poissons) et leur trop grand nombre (environ 1500) génèrent des impacts importants sur le fonctionnement des milieux naturels originels (perte de connectivité écologique des rivières, artificialisation/destruction des zones humides, réchauffement des eaux, développement d'espèces allochtones et invasives…). Dans les Vosges du Nord, il y a donc étangs et étangs.

3.3.2.1. Les étangs de la réserve naturelle nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche

La **réserve naturelle nationale des rochers et tourbières** du pays de Bitche est une réserve naturelle nationale créé en 1998 pour la conservation du patrimoine naturel et de la biodiversité du pays de Bitche dans les Vosges du Nord.

Ce site est constitué de plusieurs étangs souvent associés à des complexes tourbeux, abritant ainsi une biodiversité rare et singulière. 6 étangs remarquables sont présents sur le périmètre de la réserve :

- Etang de Waldeck
- Etang de Lieschbach
- Etang de l'Erbsenweiher
- Etang du Kobert haut
- Etang du Kobert bas
- Etang de Baerenthal

Ces étangs, probablement constitués sur des tourbières primitives, ont relancé une **dynamique tourbeuse en queue d'étang** en remontant le niveau de la nappe d'eau. De plus, des associations végétales pionnières intéressantes se sont mises en place de manière concentrique autour de ces étangs. Ce sont les communautés végétales amphibies apparentées aux associations des dépressions sur substrat tourbeux autour des étangs à niveau d'eau variable et les tourbières de transition autour des étangs à niveau d'eau constant (MULLER S., 1986).

3.3.2.2. La Réserve naturelle régionale du plan d'eau de Reichshoffen : un cas particulier

La **réserve naturelle régionale de Reichshoffen** est un plan d'eau artificiel situé à deux kilomètres au nord de la ville du même nom, qui s'étend sur environ 24,16 hectares. Ce plan d'eau a été créé en 1982 pour réguler le débit du Schwarzbach, cours d'eau sur grès qui appartient au site classé Natura 2000 « la Moder et ses affluents », afin de sécuriser le village contre les inondations. Le plan d'eau est classé comme **réserve naturelle volontaire** en 1992 pour protéger le site suite à sa colonisation par une faune aquatique diversifiée, puis reclassé en réserve naturelle régionale depuis 2014.

Ce plan d'eau artificiel présente **de nombreux enjeux écologiques** liés à une faune aquatique riche et diversifiée. D'une part, en ce qui concerne l'avifaune, **130 espèces ont été recensées depuis 1982** sur le plan d'eau ou dans les zones humides du pourtour, dont une quarantaine **d'espèces nicheuses** qui s'y reproduisent (Grèbe huppé, milouin, Canard pilet, Grèbe castagneux, Rousserolle, Bruant des roseaux). D'autres **espèces migratrices** l'utilisent comme point d'étape dans leur migration vers le sud et l'ouest, notamment le Chevalier guignette, le Balbuzard pêcheur, le Garrot à œil d'or, le Milan noir et la Mouette rieuse.

Il constitue également un **lieu de reproduction des batraciens** (grenouilles verte et rousse, crapaud commun, triton palmé) et poissons (truites, carpes, brochets). Le Sonneur à ventre jaune est quant à lui présent dans les mares environnantes. Parmi les **mammifères** remarquables présents sur le site,

on peut observer le Rat des moissons qui vit dans les friches, le Putois qui fréquente les zones humides et le Vespertilion de Daubenton qui chasse sur l'étang. Ce site abrite également le **cuivré des marais** (papillon rare et en déclin en Alsace) ainsi qu'une **flore diversifiée** (orchis de mai, orchis incarnat).

La réserve est gérée principalement par la commune de Reichshoffen.

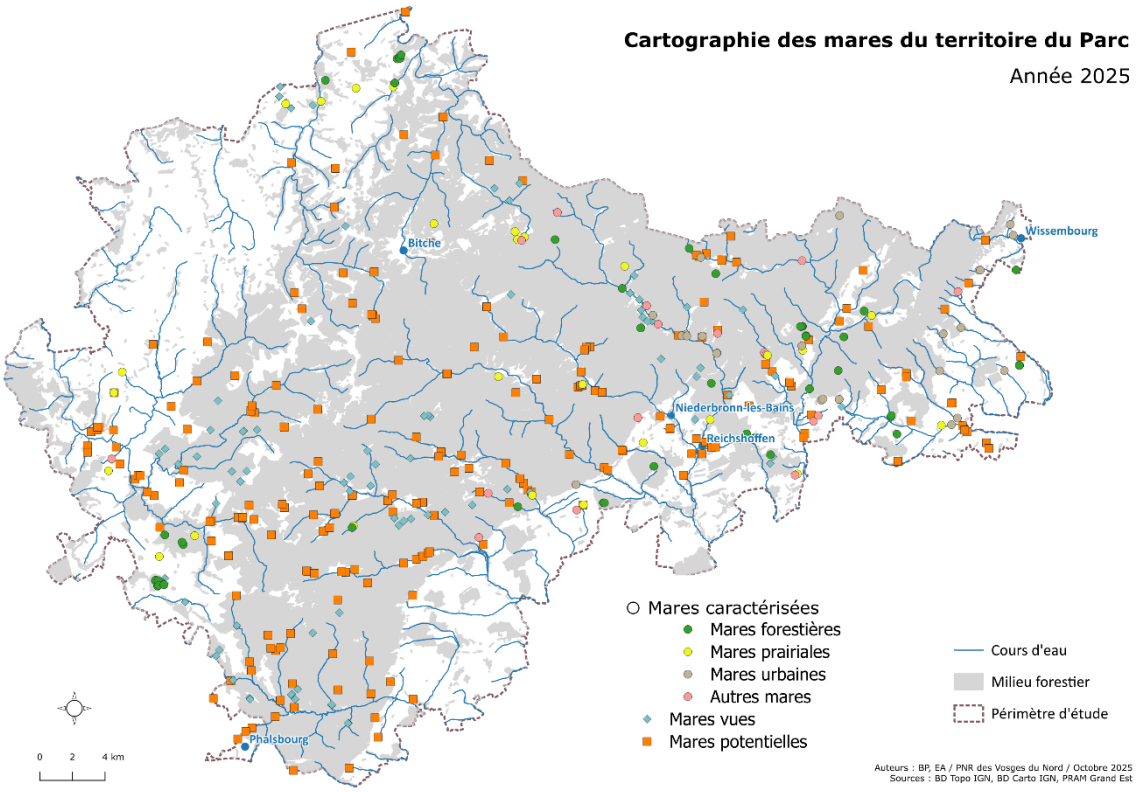
3.3.3. Un réseau de mares mal connu et peu dense

Outre les étangs, les mares contribuent aussi à l'accueil d'une biodiversité riche et fragile inféodée aux milieux humides. Elles sont des lieux de vie et de reproduction pour de nombreuses espèces, notamment pour la petite faune comme les libellules, les mollusques, les insectes aquatiques et les amphibiens.

Un Programme Régional d'Actions en faveur des Mares (PRAM) a été mis en place par le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine à l'échelle de la région Grand Est. Ce programme a pour principaux objectifs de préserver le réseau de mares à l'échelle de la région Grand Est, sauvegarder la biodiversité spécifique à ces milieux et impulser une dynamique régionale de protection. Dans le cadre de ce programme, une cartographie de recensement des mares a été développé.

D'après les données issues du PRAM en 2025, 234 mares potentielles sont identifiées sur le territoire du Parc et 198 mares ont été observées dont 116 ont été caractérisées avec précision. Les mares caractérisées sont essentiellement des mares forestières (41 %), des mares prairiales (22 %) et des mares urbaines (village, ferme, parc ou jardin, environ 20 %)

Figure 146 : Localisation des mares sur le périmètre d'étude en 2025 (PRAM Grand Est)



La densité de mares est globalement faible sur le territoire. Cette situation est liée aux conditions géologiques plutôt défavorables à la stagnation des eaux en cœur de parc (sols sableux filtrants) et aux transformations progressives des pratiques agricoles sur les marges Ouest et Est (remembrement, drainage, diminution de l'élevage à l'herbe…). La majorité des mares, qu'elles soient vues, caractérisées vues ou potentielles, sont situées en contexte de fond de vallée et accompagnent le réseau hydrographique. La charte en cours d'application fixe des objectifs plus claires en matière de prise en compte de la nature ordinaire et à renforcer l'ambition de développement des corridors écologiques par rapport aux chartes précédentes. Les projets « trame verte et bleue » ou les programmes communaux de préservation de la biodiversité développés au cours des dernières années permettent de favoriser l'émergence de projets de restauration et de création de mare sur le territoire. Un important travail de vérification des mares potentielles et de caractérisation est à produire dans les prochaines années au travers du PRAM.

3.3.3.1. Les espèces emblématiques des étangs et des mares

- **Les amphibiens**

Sur les 39 espèces d'amphibiens connues en région Grand-Est, 12 sont présentes sur le territoire des Vosges du Nord :

Les urodèles :

La salamandre tachetée - *Salamandra salamandra*
Le triton alpestre - *Ichtyosaura alpestris*
Le triton crêté - *Triturus cristatus*
Le triton palmé - *Lisotriton helveticus*
Le triton ponctué - *Lisotrition vulgaris*

Les anoures :

Le crapaud commun - Bufo bufo,
Le crapaud calamite - Epidalea calamita,
La grenouille agile - Rana dalmatina,
La grenouille rousse Rana temporaria,
La grenouille verte - Pelophylax kl. Esculentus,
La grenouille de Lessona - Pelophylax lessonae,
Le sonneur à ventre jaune - Bombina variegata.

Les seules données protocolées recueillies sur long terme concernent les ramassages d'amphibiens lors de la migration prénuptiale sur les sites de reproduction, avec une **prédominance du crapaud commun dans les effectifs**. Le site le plus représentatif étant celui de l'étang du Grosshammerweier à Eschbourg, qui est également le site de migration de crapaud le plus important d'Alsace. Il est suivi chaque printemps depuis 1994 (depuis 1997 par l'association les Piverts).

Figure 147 : Evolution de la migration prénuptiale de 1994 à 2024 au bord de l'étang du Hammerweiher (Piverts 2025)

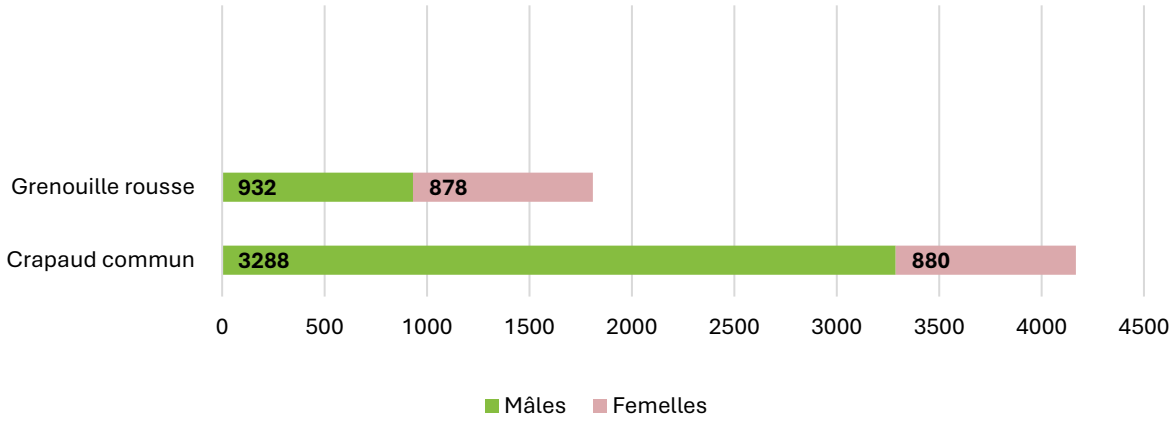
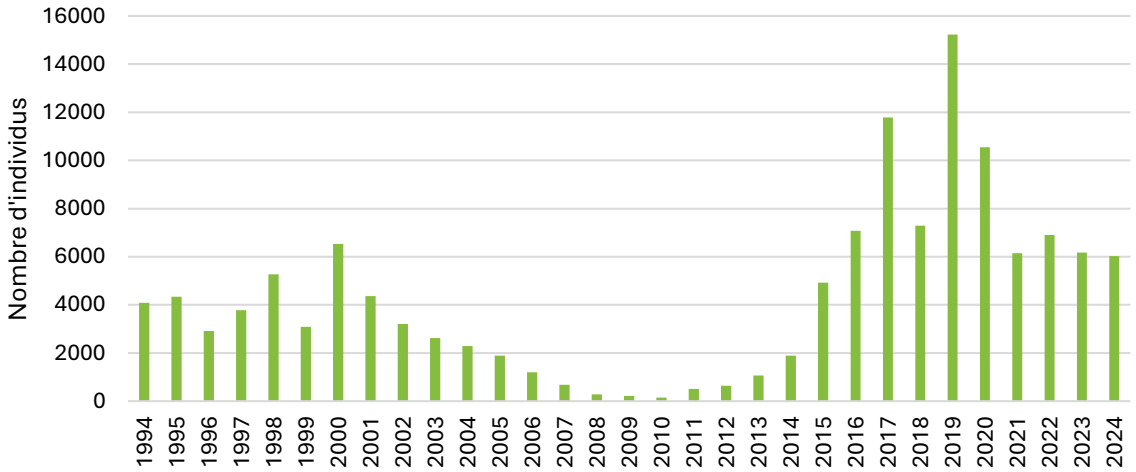


Figure 148 : Evolution de la migration prénuptiale de 1994 à 2024 au bord de l'étang du Hammerweiher (Piverts 2025)



- **Le triton crêté : une espèce à surveiller**

Le Triton crêté (Triturus cristatus) est le plus grand représentant des urodèles, après la salamandre, sur le territoire d'étude. L'espèce est classée « Quasi menacé » sur la liste rouge UICN (UICN France, MNHN et SHF 2015), protégée au niveau national et inscrit au niveau européen dans la Directive ''Habita-Faune-Flore'' (Annexe IV) dont découle les zones spéciales de conservations Natura 2000. Sa répartition en France concerne principalement le quart nord-est. La dynamique des populations européennes observe une tendance régressive depuis des années. Cette tendance est fortement liée à la dégradation des zones humides qui constituent ses habitats. Il occupe principalement des paysages ouverts, plutôt des eaux stagnantes de type oligotrophes ou oligo-mésotrophes, riches en sels minéraux et en plancton.

Il est surtout **connu sur la frange ouest du périmètre du Parc**, notamment sur les rebords du plateau lorrain d'Ormersviller à Pfalzweyer. La plus forte densité de sites identifiés comme favorable à l'espèce se situe en **Alsace bossue** notamment sur les communes d'Asswiller, d'Ottwiller, de Schœnbourg et de Struth.

Le **camp d'entrainement militaire de Bitche abrite également quelques populations** et prolonge la répartition de l'espèce au sein du massif forestier. Quelques données éparses attestent de sa présence discrète en contexte forestier sur grès comme en témoigne une observation du printemps 2025 à Sturzelbronn.

L'ensemble des données disponibles est issu d'observations ponctuelles, de contributeurs bénévoles et d'agents du SYCOPARC, ainsi que du programme d'Atlas de la Biodiversité Communale (2018-2020). En 2025, le SYCOPARC a engagé une campagne de prospection pour actualiser les sites de présence connus, en vue d'en faire un indicateur espèce sur le long terme, à intégrer dans le programme de l'Observatoire Grand-Est pour la Biodiversité (OGEB).

- **Le sonneur à ventre jaune : le spécialiste des mares temporaires**

Le sonneur à ventre jaune (Bombina variegata) est un petit amphibien reconnaissable à son ventre jaune vif tacheté de noir, qui lui sert de mécanisme de défense pour avertir les prédateurs de sa toxicité. Ce crapaud mesure généralement entre 3,5 et 5,5 cm de longueur et possède une pupille en forme de cœur, caractéristique unique parmi les amphibiens français. Il est présent dans une grande partie de l'Europe centrale. La France abrite les populations les plus occidentales de son aire de répartition. Cette espèce est classée "Vulnérable" sur la liste rouge de l'UICN au niveau national et est considérée comme une espèce d'intérêt communautaire au niveau européen (Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, 1992). Cet amphibien affectionne particulièrement les petits points d'eau temporaires, tels que les flaques, les ornières et les fossés, qui sont peu profonds, bien exposés au soleil et peu végétalisés. Ces habitats sont cruciaux pour sa reproduction.

Sur le territoire du Parc, sa **présence est majoritairement observée sur le plateau argileux et forestier d'Alsace bossue** où les carrières inondées abritent les plus belles populations. Quelques sites de reproduction sont également connus dans les **forêts sur sol marneux du Pays de Bitche, de Montbronn à Volmunster, ainsi que le long du piémont alsacien de Niederbronn-Les-Bains à Lembach.** L'espèce est notamment présente dans les sites Natura 2000 "La Haute-Moder et ses affluents" et "La Sauer et ses affluents".

- **Deux espèces d'odonates favorisées par les étangs riches en végétation**

Certains étangs, notamment ceux de la Réserve Naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche, abritent des conditions qui favorisent le développement d'**espèces peu communes comme la Leucorrhine à large queue (Leucorrhinia caudalis) et l'Epithèque à deux tâches (Ephiteca bimaculata).** Les suivis pratiqués dans la réserve permettent d'évaluer la tendance évolutive de ces deux espèces. Elle est plutôt positive pour la Leucorrhine à large queue, malgré une baisse apparente en 2025 (à suivre) et en légère baisse à stable pour l'Epithèque à deux tâches.

Figure 149 : Nombre de sites de la Réserve Naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche avec présence de la Leucorrhine à large queue avant et depuis sa création en 1998 (SYCOPARC 2025)

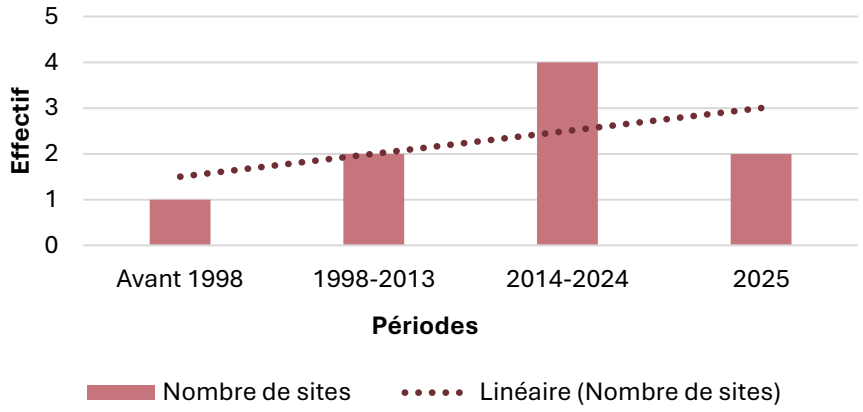
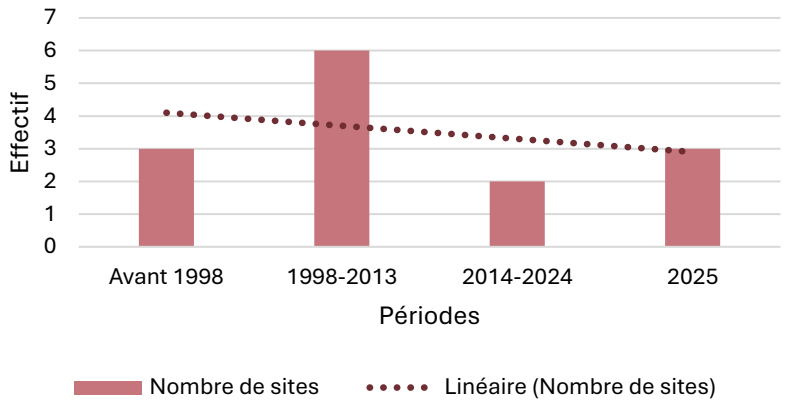


Figure 150 : Nombre de sites de la Réserve Naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche autour desquels ont été trouvées des exuvies de l'Epithèque à deux tâches avant et depuis sa création en 1998 (SYCOPARC 2025)

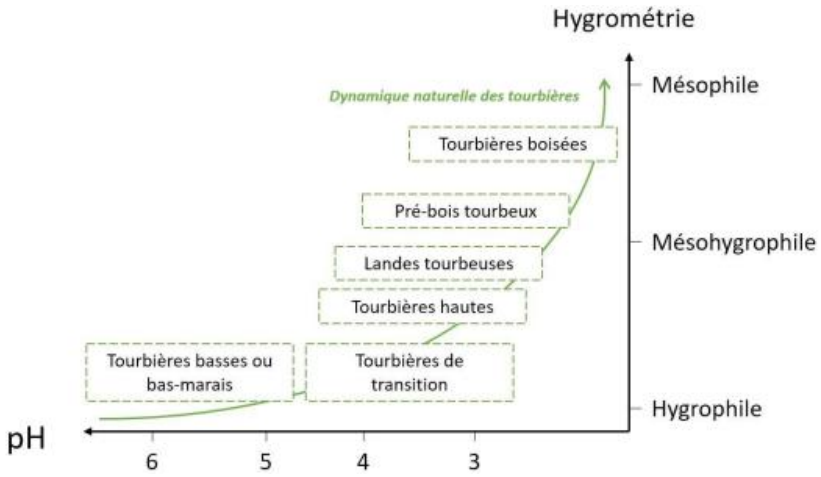


3.3.4. Des zones humides diversifiées abritant une forte biodiversité

3.3.4.1. Les tourbières acides à sphaignes : un enjeu prioritaire de conservation

Les **habitats naturels tourbeux sont rares et dispersés** au sein du massif gréseux des Vosges du Nord. Ils sont **structurés par des sphaignes** et se développent souvent sur de **faibles étendues** au sein de zones humides plus vastes qui occupent les fonds de vallées des unités paysagères « Massif boisé » et « Vallée de la Horn ». **Les complexes tourbeux (mosaïque d'habitats plus ou moins fragmentés) les plus remarquables se situent principalement dans le camp militaire, la réserve naturelle national des rochers et tourbières du Pays de Bitche et dans les têtes de bassin de l'amont du site Natura 2000 « Haute Moder et affluents »**. Leur conservation est prioritaire selon la directive européenne « Habitats ». Il n'existe **pas de cartographie précise de ces habitats à l'échelle du territoire** dans son ensemble. Les différents habitats s'organisent selon les conditions d'hygrométrie locale et la richesse en nutriments des écoulements alimentant les milieux à l'origine. Les microclimats locaux permettent le développement de végétations turfigènes notamment en contexte de sous-bois. Une fois installées, les sphaignes amplifient les conditions naturelles d'acidité qui sont propres au substrat gréseux.

Figure 151 : Répartition des habitats tourbeux selon le PH et le niveau hydrique



Le tableau ci-dessous présente les faibles surfaces occupées actuellement par ces habitats à fort enjeux de conservation sur les sites principaux :

Figure 152 : Habitats tourbeux d'intérêt communautaire présents sur le territoire (SYCOPARC)

Habitats tourbeux d'intérêt communautaire	Code Corine	N2000	RNN (ha)	Site Natura Haute Moder (ha)	Site Natura camp de Bitche (ha)	Surface Total
Les forêts de Pin sylvestre à Myrtille des Marais	44.A	91D0*	27,3	54,9	2,7	84,8
Les forêts de bouleaux pubescent à Sphaignes	44.A	91D0*	0,0	3,6	10,9	14,5
Les communautés des tourbières hautes à Sphagnum magellanicum	51.11	7110*	0,5	0,9	11,1	12,5
Les tourbières à Molinie bleue	51.2	7120	2,9	3,7	1,2	7,8
Les tourbières de transition et tremblants	54.512	7140	3,2	1,7	0,4	5,3
Les communautés à Rhynchospore	54.6	7150	0,4	0,4	2,0	2,8
Total			**34,30**	**65,21**	**28,158**	**127,7**

- **Les tourbières de transition et tremblants**

Il s'agit de **formations turfigènes dominées par le Carex lasiocarpa et différentes espèces de sphaignes** et se développant à la surface de plans d'eau oligotrophes à mésotrophes ou sur des tourbes très fortement engorgées, plus ou moins liquides. Cet habitat possède une **grande valeur patrimoniale** et constitue un stade dynamique essentiel diversifiant les communautés animales et végétales, à la frontière entre les milieux terrestres et aquatiques. Dans le Pays de Bitche, il est observé en bordure ou en queue d'étangs oligomésotrophes ou mésotrophes, parfois dans les anciens fossés de drainage en cours de comblement.

- **Les communautés des tourbières hautes à Sphagnum magellanicum**

Dans les Vosges du Nord, cet habitat, dont la **conservation est prioritaire** selon la directive européenne « Habitats », est **très rare et très fragmentaire**. Il se trouve essentiellement en mosaïque au cœur des complexes tourbeux les plus évolués. Cet habitat correspond aux stades non boisés les plus ombrotrophiques et oligotrophiques des complexes tourbeux acides dans lesquels le niveau d'eau est plus élevé que la nappe phréatique environnante. La végétation est constituée de **buttes de sphaignes colorées permettant la croissance de la tourbière, parfois surmontées de Polytrichum strictum. La canneberge y est souvent présente.**

- **Les communautés à Rhynchospore**

Il s'agit d'un habitat pionnier et nomade, souvent de **faible à très faible étendue**. Il apparaît sur substrat sablonneux humide très oligotrophe ou sur tourbe mise à nue à la faveur d'un étrépage d'origine humaine ou animale (bouttis de sangliers). **Son cortège végétal est essentiellement constitué d'espèces patrimoniales et exclusives**.

- **Les tourbières à Molinie bleue**

Cet habitat correspond à des **formes dégradées, voire très dégradées, des végétations typiques des tourbières ombrotrophes ou des tourbières minérotrophes**. Dans les Vosges du Nord, il s'agit souvent de complexes tourbeux ayant été drainés puis exploités en pré de fauche jusqu'au milieu du XXe siècle. Certains d'entre eux ont même été boisés pendant quelques décennies puis récemment déboisés. D'autres (terrain militaire de Bitche) sont régulièrement incendiés. Cet habitat possède des contours relativement flous et marque la transition vers les prairies alluviales para-tourbeuses à jonc acutiflore.

- **Les forêts de bouleaux pubescent à Sphaignes**

Dans le Pays de Bitche, cet habitat se situe écologiquement entre l'aulnaie marécageuse et la forêt de Pin sylvestre à Myrtille des marais. La variante la plus acide et oligotrophe peut être riche en espèces patrimoniales telles que Eriophorum vaginatum et Sphagnum magellanicum, la variante moins acide et légèrement mésotrophe est plus riche en espèces liées aux bas-marais : Carex echinata, Carex canescens…

- **Les forêts de Pin sylvestre à Myrtille des Marais**

Il s'agit d'un **habitat très rare et très localisé au niveau national. Le Pays de Bitche et peut-être la forêt de Haguenau voisine sont les seules localités françaises connues et constituent la limite sud-ouest de cet habitat à forte affinité continentale**. Cet habitat a été largement modifié par les pratiques sylvicoles jusque dans les années 1980. Ces pratiques consistaient à couper à blanc le peuplement présent, puis à drainer plus ou moins fortement la parcelle tourbeuse avant de planter des semis (ou semer des graines) en très forte densité après avoir travaillé le sol en surface. L'indigénat de l'habitat est attesté dans le Pays de Bitche par des études palynologiques anciennes (HATT J.P., 1937) et réactualisées par Emilie GOURIVEAU en 2020 dans le cadre d'une thèse. **Selon la variante et son état de conservation, il peut être riche en espèces patrimoniales**.

3.3.4.2. Les cariçaies et les roselières

Les cariçaies et groupements associés constituent les habitats naturels dominants dans les fonds de vallées ouverts des Vosges du Nord. Elles se développent dans des contextes de déprise agricole et forment des communautés assez stables dans le temps lorsque les sols sont engorgés ou ennoyés en quasi-permanence. Les principales formations végétales rencontrées sont les suivantes (par ordre d'importance) : Cariçaie à laîche des marais, Cariçaie à laiches à utricules renflés, les groupements à Scirpe des bois, Cariçaie à laiche en ampoules, Cariçaie à laîche paniculée et autres cariçaies (groupement à Carex acuta, à Carex disticha, à Carex riparia, à Carex brizoides, Carex lasiocarpa).

Les principales roselières sont constituées par les communautés végétales suivantes :

- **Roselière à Phragmite commun**
  Cette formation végétale dense et pauvre en espèce se développe en condition dans les grands marais ennoyés et les queues d'étangs aux eaux chargées de nutriments. La plus grande roselière d'un seul tenant couvre 15 hectares et se situe sur le ban communal de Waldhouse dans la vallée de la Horn. Ailleurs les roselières à phragmites de taille supérieure à 1 hectare sont rares.
- **Roselière à Baldingère**
  Les roselières à baldingère se concentrent le long des rivières à courant lent en contexte mésotrophe, elles forment des ceintures longues et étroites (rarement plus de 4 à 5 mètres de large).
- **Roselière à Grande glycérie**
  Principalement située en bordure des rivières principales et des étangs, cette formation se développe dans les eaux moyennement riches à riches en éléments nutritifs. Elle couvre une surface cumulée relativement faible à l'échelle du territoire.
- **Autres communautés de grands hélophytes**
  On peut également observer d'autres habitats dominés par de grandes hélophytes notamment des typhaies, des formations à Iris des marais ou à faux-acore ou des communautés à rubanier dressé. Il s'agit toujours d'habitats se très faible surface qui se développe en mosaïque avec les cariçaies et les mégaphorbiaies.

Figure 153 : Roselière à Sturzelbronn et roselière de la Horn (SYCOPARC)



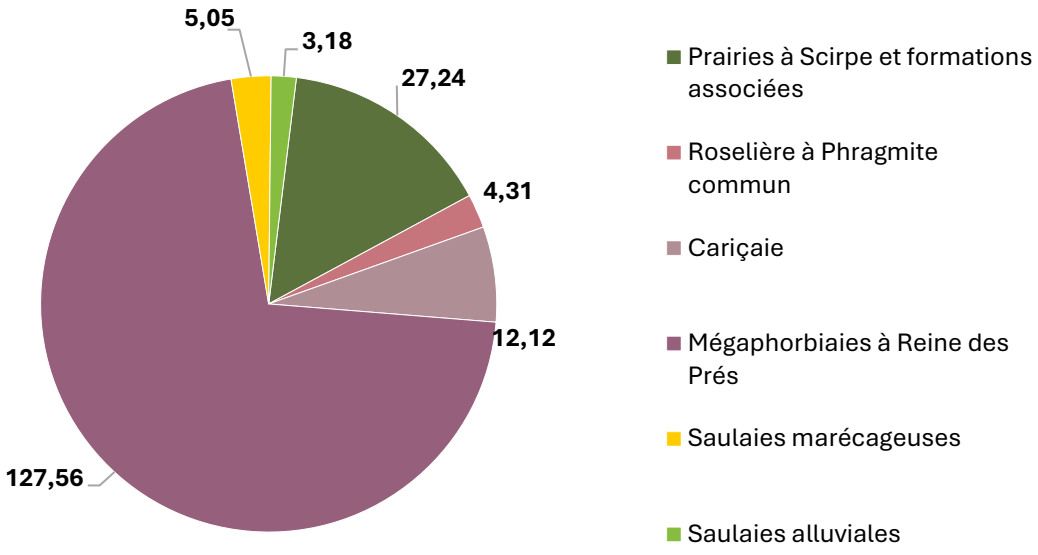

3.3.4.3. Les saulaies

Deux types principaux de saulaies sont distinguées sur le territoire d'étude :

- **Les saulaies alluviales** correspondent à des ripisylves se développant, sur le territoire le long des rivières soumises à des inondations périodiques. Elles sont composées de saules arborescents tels le Saule blanc (Salix alba) et/ou le Saule fragile (Salix fragilis). Par endroits, le Saule blanc a été taillé en têtard pendant les générations précédentes.

- **Les saulaies marécageuses** :
  - Les saulaies ou saussaies cendrées sont des formations arbustives dominées par le Saule cendré (Salix cinerea), des bas-marais et zones d'atterrissements des plans d'eau mésotrophes à eutrophes,
  - Les saulaies ou saussaies à sphaignes correspondent à des formations arbustives dominées par le Saule à oreillettes (Salix aurita), riches en sphaignes, de bord de bas-marais et de marge de tourbières acides, en contexte plus oligotrophe.

Figure 154 : Surface (en ha) des cariçaies, roselières et Saulaies sur les 2000 ha d'habitats cartographiés sur les sites Natura 2000 Sauer et affluents et Haute-Moder



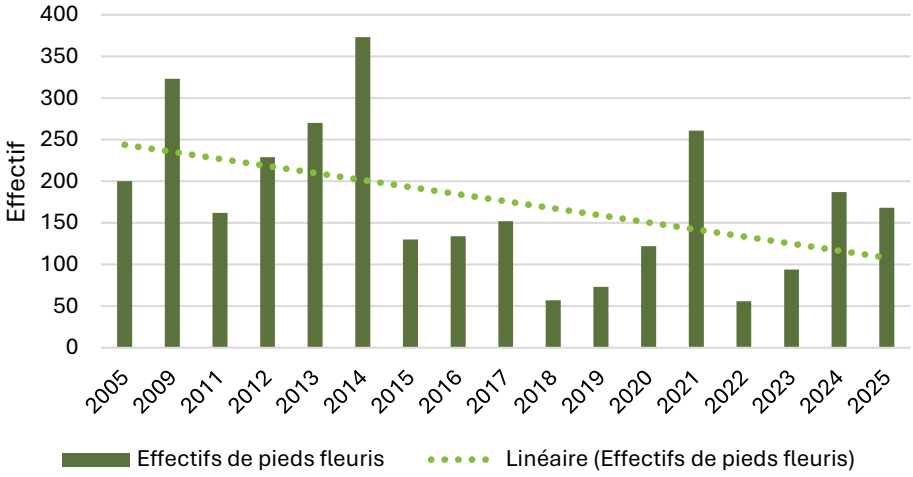
3.3.4.4. Les espèces emblématiques des habitats palustres

- **L'Orchis de Vasgovie : une espèce endémique**

Parmi les espèces emblématiques des tourbières acides à sphaignes, il en est une considérée comme endémique des Vosges du Nord et du Pfälzerwald voisin, l'Orchis de Vasgovie (Dactylorhiza traunsteineri ssp. Vosagiaca), considérée par nos voisins allemands comme une espèce à part entière.

Trois des cinq stations encore connues font l'objet d'un suivi annuel, depuis 2005 pour celles incluses dans la Réserve Naturelle Nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche, et depuis 2012 (année de sa découverte) pour la troisième station. Ce suivi montre que **la population globale de l'espèce a tendance à régresser, avec toutefois des variations interannuelles assez importantes**.

Figure 155 : Evolution des effectifs annuels de pieds fleuris de l'Orchis de Vasgovie dans trois sites tourbeux du PNR des Vosges du Nord, depuis 2005 pour deux d'entre eux, et 2012 pour le troisième site (SYCOPARC 2025 ; Photo : L. Duchamp)





- **Les oiseaux paludicoles : indicateurs de la qualité des roselières**

La plus importante roselière du PNR s'étend sur une surface de 16 hectares au sein du complexe de zones humides de la vallée de la Horn sur la commune de Waldhouse. Ce site fait l'objet d'un suivi des oiseaux paludicoles depuis 2018 mis en œuvre par l'équipe du parc. Chaque année, trois sessions de capture au filet japonais sont réalisées entre mai et juillet. Les oiseaux attrapés sont identifiés, mesurés et bagués afin d'évaluer la santé de l'avifaune de la roselière.

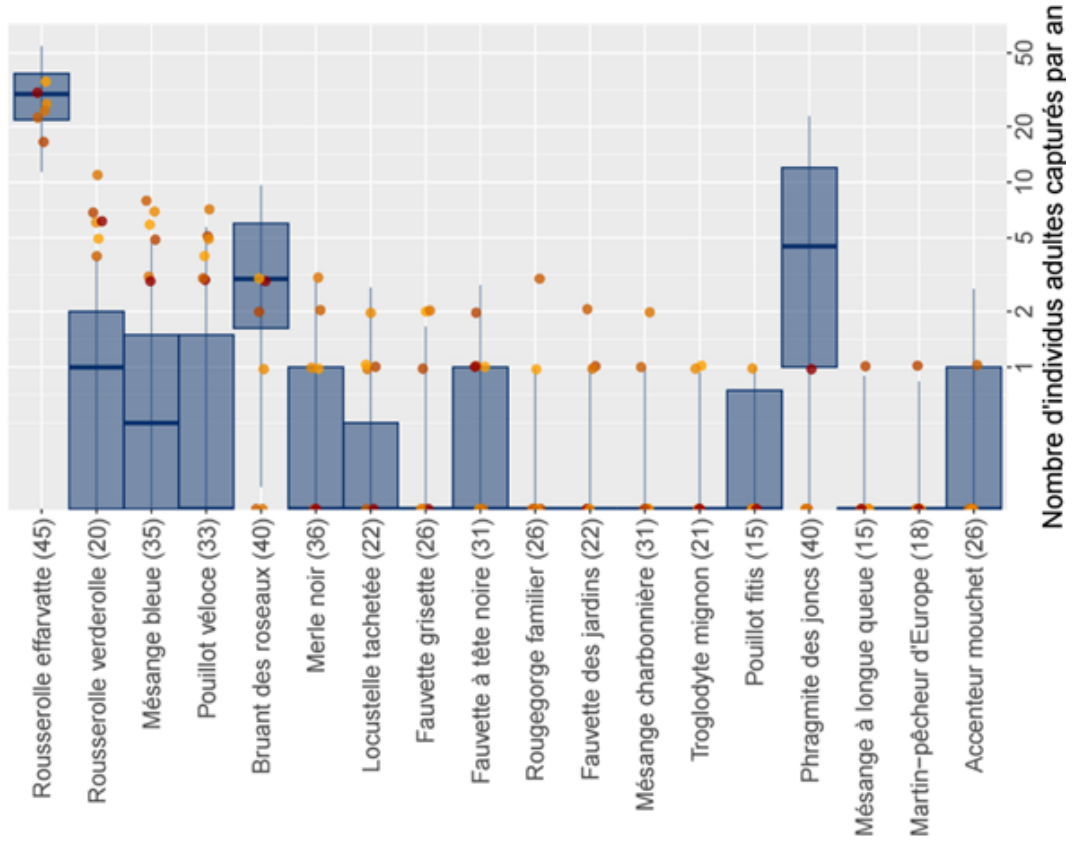
De 2018 à 2025, 382 individus appartenant à 25 espèces ont été capturés. La Rousserolle effarvatte (Acrocephalus scirpaceus) domine largement les captures (plus de 45 %), suivie par la Rousserolle verderolle (Acrocephalus palustris) (15%). Dix espèces n'ont été représentées que par un seul individu, témoignant de captures incidentes. Les autres espèces paludicoles capturées sont le bruant des roseaux (4%) et la locustelle tachetée (1,6%). Un événement notable est la capture du Phragmite des joncs (Acrocephalus schoenobaenus), espèce paludicole nouvelle pour les Vosges du Nord.

En 2024, 126 captures ont été réalisées pour 99 individus, avec un taux de jeunes assez important (40 %), indiquant une bonne productivité. Les contrôles révèlent que 21 % des oiseaux bagués sont recapturés, dont 7 % lors d'années ultérieures. Trois individus bagués à Lisdorf (Allemagne) ont été contrôlés à Waldhouse, soulignant l'intérêt du site dans les réseaux de migration. Une Rousserolle effarvatte baguée en 2019 a été recapturée en 2024, après au moins 12 traversées du Sahara.

Les indicateurs fournis par le CRBPO (Muséum national d'Histoire naturelle) permettent de situer la station par rapport aux autres sites STOC Rozo en France. Les indices d'abondance, de productivité,

de condition corporelle et de taux de retour confirment la pertinence du suivi à long terme dans ce type d'habitat. Ce suivi contribue à une meilleure compréhension des dynamiques des oiseaux paludicoles et à l'évaluation de l'état de conservation de ce site. A la lecture des résultats, il apparait que la roselière de Waldhouse est un site en bon état de conservation malgré sa relative petite surface. La reproduction des oiseaux paludicoles y est plutôt bonne et régulière. Les captures réalisées témoignent d'une dynamique de population comparable aux autres sites français suivis en ce qui concerne la Rousserolle effarvatte et mettent en évidence un intérêt patrimoniale du site concernant la conservation de la Rousserolle verderolle et de la Locustelle tacheté.

Figure 156 : Nombre d'adultes capturés par espèce sur la station 993, les points dégradés du jaune au rouge (correspondant aux années) représentent les données locales, les boîtes à moustaches bleues représentent la distribution nationale de ces captures sur les stations de type STOC ROZO national et qui capturent l'espèce. Le nombre de stations qui capturent l'espèce est noté entre parenthèses (SYCOPARC, 2025)



- **Les papillons des zones humides sous surveillance**

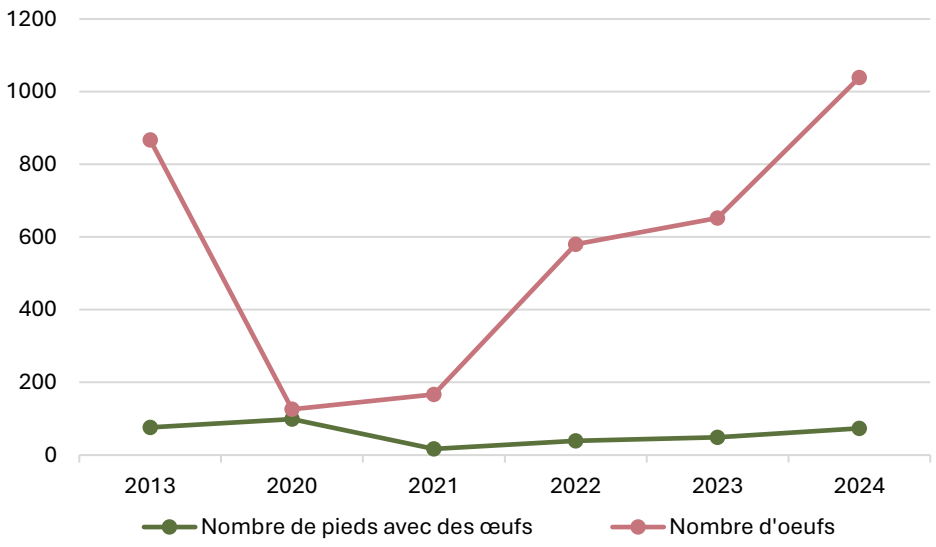
Les premières recherches sur les Lépidoptères de Moselle ont été menées par J.J.J. Holandre (1848-1849), puis ont été poursuivies par plusieurs naturalistes. Le territoire d'étude abrite encore de nombreuses espèces rares liées à la grande diversité des habitats. Les milieux humides, vallons et tourbières font apparaître une **prédominance d'espèces liées aux zones froides**. Les fonds de vallée abritent des populations de cuivrés intéressantes. Le Cuivré mauvin (Lycanea alciphron) sous-espèce nominale, est bien implanté dans les Vosges du Nord, où il cohabite souvent avec le Cuivré de la verge-d'or (Lycaena virgaureae). Le Cuivré des marais (Lycaena dispar), papillon, protégé et d'intérêt communautaire, est signalé dans de nombreux secteurs de fonds de vallée. Il est cependant de moins en moins observé dans les zones humides du territoire, malgré la présence d'habitats apparemment favorables.

Trois autres espèces sont particulièrement remarquables pour le territoire, dont deux liées aux habitats tourbeux. Le Fadet des tourbières (Coenonympha tullia) a été redécouvert dans les Vosges du Nord

dans les années 2000. Actuellement, une seule population est encore connue pour l'ensemble du Grand Est, sur le camp militaire de Bitche. De même, le Nacré de la canneberge (Boloria aquilonaris), bien implanté dans les Hautes Vosges, est aussi présent sur les Vosges du Nord, où sa présence n'a été confirmée qu'en 2014 dans une tourbière de la Réserve Naturelle Nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche, sur la commune de Sturzelbronn. L'espèce a, depuis, aussi été observée sur le terrain militaire de Bitche.

La dernière espèce est l'Azuré des mouillières (Maculinea alcon), liée à la Gentiane pneumonanthe (Gentiana pneumonanthe). Ce papillon est en régression dans toute la France et présente des populations très fragmentées. Le camp militaire de Bitche fait partie des 3 noyaux de populations du Grand Est. L'importante population de gentiane et le bon état de conservation du site ont permis le maintien d'une population importante, mais très isolée. Le suivi, réalisé depuis 2013, montre une population stable voir en expansion.

Figure 157 : Suivi de l'évolution de la population d'Azuré des Mouillères (Maculinea alcon) sur le camp militaire de Bitche (PNRVN 2025)



- **Les vertigos, des habitants discrets des cariçaies boisées**

La malacofaune du Parc Naturel Régional (PNR) est fiable concernant 106 espèces sur la période de 1871 à 2021. La faune de gastéropode terrestre compte paradoxalement peu de taxons strictement inféodés aux zones humides. Les zones humides comptent parmi les milieux les plus riches en mollusques dans les Vosges du Nord. Sur le territoire, **deux espèces d'intérêt communautaire sont connues historiquement : le Vertigo de Des Moulins (Vertigo moulinsiana) et le Vertigo étroit (Vertigo angustior)**. Ce sont deux gastéropodes terrestres spécialistes des zones humides (6 observations entre 2007 et 2020 pour V. moulinsiana et 4 observations entre 1997 et 2020 pour V. angustior). En 2021, des inventaires ciblés sont conduits afin de rechercher les espèces du genre Vertigo, par des prélèvements de litière et du battage de la végétation. Le Vertigo étroit a été détecté sur 11 stations. L'espèce est présente essentiellement sur la frange Est et dans une moindre mesure la frange ouest du PNR. Le Vertigo de Des Moulins a été détecté sur 33 stations au sein du PNR ou à sa périphérie immédiate. On remarque également une tendance pour le Vertigo de Des Moulins à privilégier des milieux non entretenus, majoritairement sur des milieux boisés, semi-boisés ou au sein de clairières et de lisières. **Les résultats obtenus dans cette étude semblent confirmer que de nombreuses populations restent encore à découvrir.**

- **Les odonates des tourbières : la disparition progressive des espèces boreo-arctiques**

Les milieux les plus remarquables pour la conservation des odonates des Vosges du Nord sont, sans conteste, les différentes tourbières. Elles permettent encore le fragile maintien d'espèces boréo-montagnardes grâce aux conditions micro-climatiques locales, mais la tendance est tout de même à la baisse. On distingue le groupe des espèces dites « tyrphophiles », régulièrement présentes dans les milieux tourbeux, mais non étroitement spécialisées comme l'Agrion hasté (Coenagrion hastulatum), et des odonates « tyrphobiontes », intrinsèquement liés aux milieux tourbeux à sphaignes, comme la Cordulie arctique (Somatochlora arctica). **Ces espèces sont fortement menacées par le changement climatique, d'ailleurs la disparition de la population d'Aeschne des joncs (Aeschna juncea) du territoire semble actée et liée au réchauffement en cours**.

Figure 158 : Nombre de sites de la Réserve Naturelle des Rochers et tourbières du Pays de Bitche avec présence de l'Agrion hasté depuis sa création en 1998 (SYCOPARC 2025)

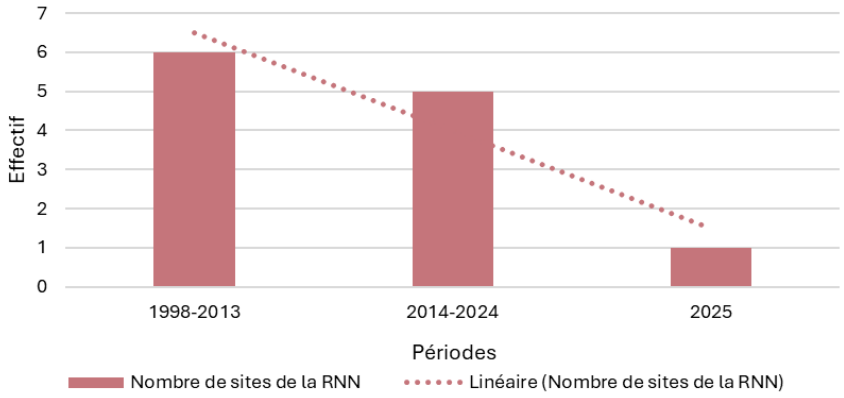
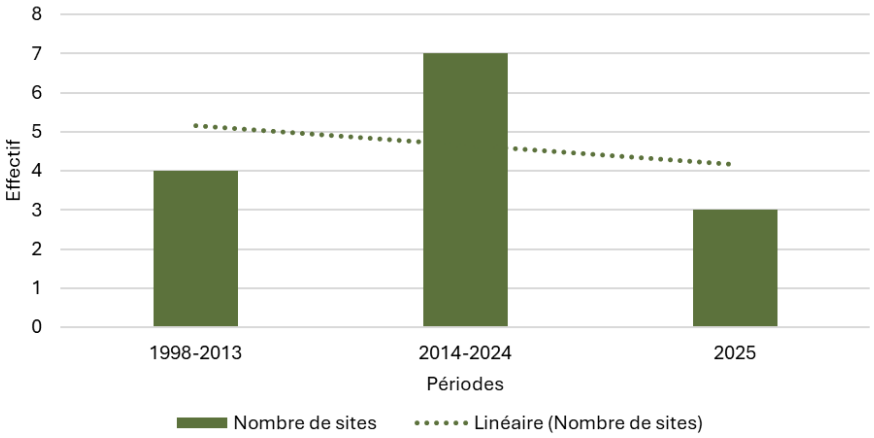


Figure 159 : Nombre de sites de la Réserve Naturelle des Rochers et tourbières du Pays de Bitche avec présence de la Cordulie arctique depuis sa création en 1998 (SYCOPARC 2025)



3.3.5. Les principaux enjeux liés aux écosystèmes aquatiques et humides

Les cours d'eau sur grès sont des écosystèmes aquatiques originaux en Europe. Ils abritent des espèces patrimoniales particulièrement exigeantes quant à la qualité des habitats naturels et sensibles à de faibles variations des conditions écologiques (charge en nutriment, teneur en oxygène, réchauffement des eaux…). L'amélioration de leur état de conservation par des actions concrètes de restauration des habitats aquatiques demeure une priorité.

Les communautés faunistiques se développant dans les rivières des Vosges du Nord (quel que soit le contexte géologique) sont inféodées aux eaux froides et oxygénées. Dans un contexte climatique qui leur est défavorable, leur préservation passe plus que jamais par un rétablissement de la continuité écologique afin qu'elles puissent se retrancher dans les parties les plus hautes des bassins versants alimentés par de multiples sources froides.

Les multiples étangs de loisir créés dans les années 60/70, situés souvent en barrage sur les petits affluents, accélèrent le réchauffement des eaux au printemps et en été et refroidissent les rivières en hiver. Ils amplifient ainsi les évolutions climatiques en cours et favorisent le développement des espèces aquatiques des plaines dans les têtes de bassin.

L'écrevisse des torrents est l'espèce animale la plus menacées du territoire en 2025. Les perspectives à moyen terme paraissent défavorables (développement des écrevisses non natives, réchauffement des eaux, isolement des populations).

Le castor d'Europe est de retour dans les Vosges du Nord. Cette espèce "ingénieure" des écosystèmes participe à la restauration de la fonctionnalité des zones humides connexes des rivières en maintenant des niveaux d'eau élevés en particulier en hiver.

Les multiples tourbières et marais qui jalonnent les vallées constituent des zones de replis pour de nombreuses espèces boréales et/ou montagnardes. Cette biodiversité risque fort de souffrir si la trajectoire climatique à +4°C se confirme.

L'état de conservation des populations de plusieurs espèces aquatiques et palustres (cuivré des marais, triton crêté, fadet des tourbières…) demeure précaire. Un suivi à long terme de cette biodiversité doit être poursuivi, voire développé, afin d'orienter les stratégies de protection et de restauration des milieux naturels dans le futur.

3.4. Les écosystèmes rupestres naturels et anthropiques

3.4.1. Les rochers de grès : des ilots pour les espèces des milieux xérophiles dans le massif forestier

La structure géologique des Vosges du Nord ou Basses Vosges est celle d'un monoclinal incliné vers le nord-est, à pente faible, mais supérieure à la pente générale de la surface topographique, permettant l'affleurement successif des différentes assises du Trias.

L'érosion des couches correspondant à celles du Trias inférieur, appelées aussi couches de grès bigarré (ou buntsandstein) a dégagé des barres rocheuses ou pitons rocheux isolés (plus de 400), exposant parfois des falaises de plusieurs dizaines de mètres de hauteur (25 à 30 mètres pour les plus hautes) et sur des distances pouvant dépasser plusieurs centaines de mètres par endroit, avec ou sans interruption (700 m sans interruption pour la barre rocheuse des Kandelfelsen sur la commune d'Eguelshardt par exemple (R. FISCHER, 1998). Ces pitons et falaises aux parois verticales sont des éléments forts du paysage des Vosges du Nord (➲CHAPITRE B – 1.1.).

Ces pitons affleurants et les falaises se concentrent essentiellement dans l'unité paysagère du PNR appelée « Massif Boisé » et de manière un peu moins dense dans les unités appelées « Vallée de la Horn » et « Vallées des verriers ». Certains de ces éléments géomorphologiques accueillent une faune, une flore et une fonge remarquables.

Figure 160 : Rochers du saut du chien et des païens (photos A. Dorschner et Y. Meyer)



3.4.1.1. Les oiseaux rupestres : une situation contrastée

- **Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), une espèce en recul**

Ce rapace, ornithophage, reconnu comme l'oiseau le plus rapide du monde, est l'une des espèces d'oiseau nicheur régulière remarquable du PNR des Vosges du Nord, eu égard à son statut national et international et au suivi scientifique dont il est l'objet depuis plus de 35 ans sur ce territoire (notamment par l'association SOS Faucon pèlerin Lynx). C'est un oiseau qualifié de rupestre car il recherche préférentiellement de grandes falaises facilement accessibles en plein vol, donc sans un écran végétal trop dense, pour élever sa progéniture.

Figure 161 : Faucon pèlerin en vol (N. De Faveri, 2014)



Sa population dans les Vosges du Nord, après avoir fortement décliné après la seconde guerre mondiale (effet du DDT et des désairages dont les usages ont été interdits à partir des années 1970), a connu une **nette période de recolonisation au cours des années 1980 à 2000**, avec une dynamique très positive jusqu'au début des années 2000. Sa population oscille alors autour de 15 couples nicheurs jusqu'en 2010. **Depuis, le nombre de couples nicheur est en baisse**. Il est actuellement inférieur à 10 couples nicheurs. Ils se répartissent selon 3 noyaux : le Pays de La Petite Pierre, le Pays de Bitche et la haute vallée de la Sauer.

Figure 162: Suivi annuel de la population nicheuse de Faucon pèlerin et de jeunes à l'envol dans le PNRVN depuis son retour en 1983 (SOS Faucon pèlerin Lynx et SYCOPARC, 2025)

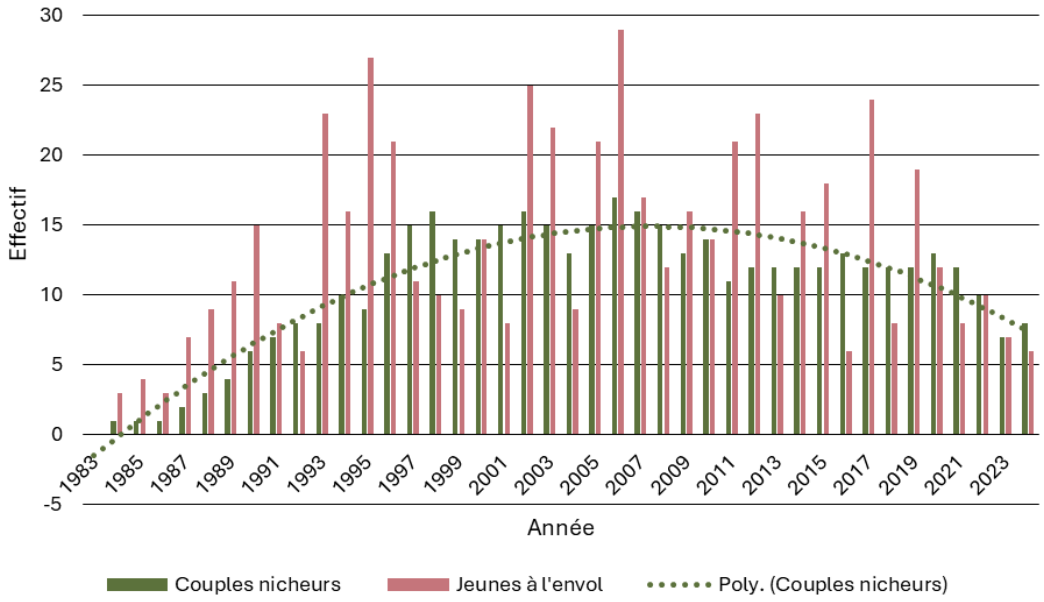
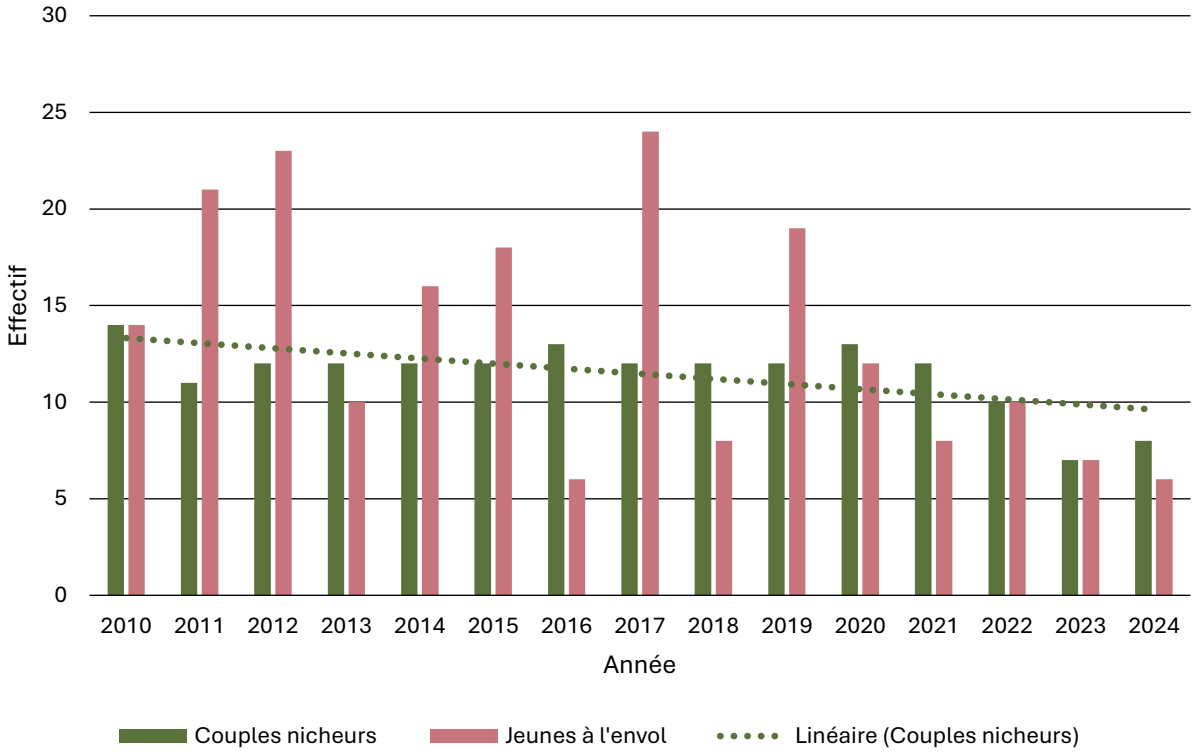


Figure 163 : Suivi annuel de la population nicheuse de Faucon pèlerin et de jeunes à l'envol dans le PNRVN de 2010 à 2024 (SOS Faucon pèlerin Lynx et SYCOPARC, 2025)



Les causes principales pouvant expliquer cette baisse de la population nicheuses ainsi que le nombre déclinant de jeunes à l'envol, malgré une mise en protection d'un nombre important de rochers (RNN et APPB) et la mise en place d'une charte pour la pratique de l'escalade sur les rochers des Vosges du Nord depuis 1998, révisée en 2008, sont au nombre de deux :

- Le **développement important de la population de deux autres oiseaux rupestres**, sur l'ensemble du territoire du PNR pendant la même période :
    - Le Grand-duc d'Europe, un prédateur important du Faucon pèlerin occupant ou visitant les mêmes sites rocheux,
    - Le Grand Corbeau, qui recherche aussi des falaises pour y construire son nid fait de branchages et pour s'y reproduire, pouvant générer des conflits territoriaux avec le Faucon pèlerin et perturber sa reproduction.

- **Des empoisonnements répétés depuis 2018** (au moins deux empoisonnements prouvés sur deux sites différents) à l'aide de pigeons empoisonnés au Carbofuran (Source : SOS Faucon pèlerin-Lynx).

- **Le Grand-duc d'Europe (Bubo bubo), une espèce qui poursuit son expansion territoriale**

Autre oiseau remarquable de la réserve naturelle, le Grand-duc d'Europe est le plus grand rapace nocturne de nos contrées. Il est aussi un redoutable prédateur au régime alimentaire très varié. Si les mammifères représentent la part majoritaire de son alimentation, les oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons et, dans une moindre mesure, les invertébrés figurent dans la composition de son alimentation. Et le Faucon pèlerin ne fait pas exception.

Figure 164 : Grand-duc d'Europe (Aquarelle de Nicolas De Faveri)

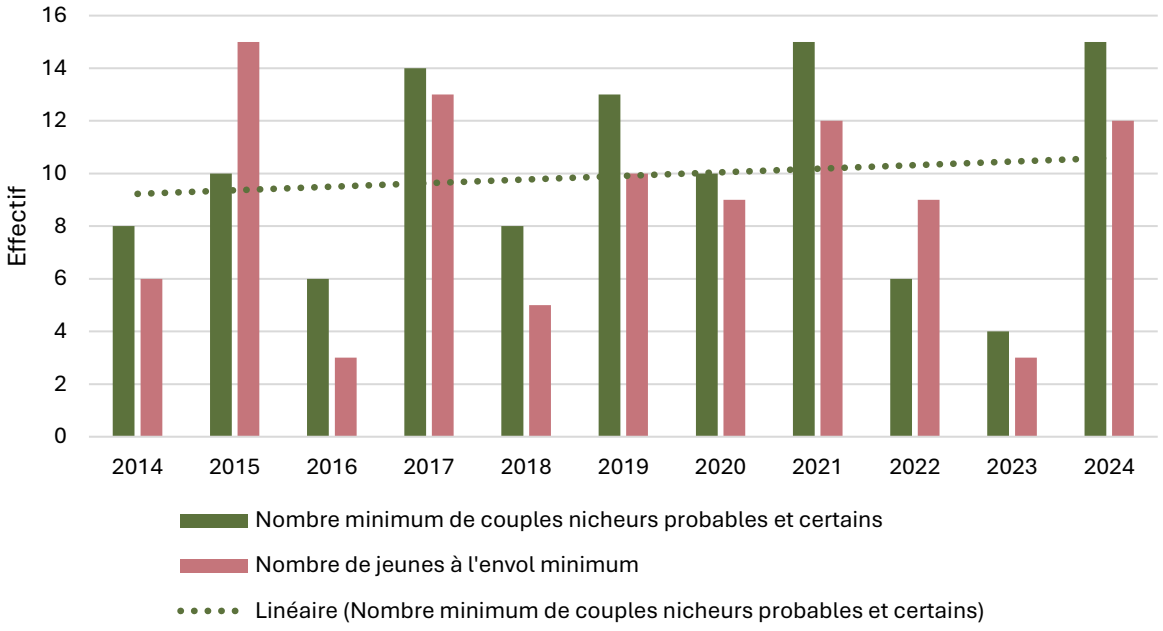


Le Grand-duc d'Europe n'était plus connu comme nicheur dans les Vosges du Nord depuis le début du XXe siècle, ayant été l'objet de destructions systématiques. **Dès la fin des années 1980 dans les Vosges du Nord, le Grand-duc a entamé la reconstitution de ses effectifs et la recolonisation de ses territoires**. Aujourd'hui, l'espèce, inféodée préférentiellement au milieu rupestre, mais pas aussi exclusivement que le Faucon pèlerin, a bien recolonisé le territoire du PNR. Il est **quasiment présent dans toutes les unités paysagères du Parc**.

Le Grand-duc d'Europe, en capturant le Faucon pèlerin (des jeunes mais également des adultes), affecte ses populations et participe à leur régulation (de nombreux cas de disparition de couples nicheurs ont été constatés). Il faut dire qu'après son déclin, le Faucon pèlerin a recolonisé le territoire en l'absence de ce prédateur et doit donc réapprendre à cohabiter avec lui. Par ailleurs, bien que moins exigeant que le Faucon pèlerin quant aux sites de nidification, il a néanmoins réduit la disponibilité des sites favorables pour le Faucon. Chassant essentiellement en terrain dégagé, la densité de population du Grand-duc est plus faible en plein cœur des grandes zones forestières denses. Cela dit, la dynamique de sa population est telle que certains couples ont fini par s'installer au cœur des Vosges du Nord et notamment dans le secteur le plus forestier du PNR, soit l'unité paysagère « Massif boisé » qui demeurait jusqu'en 2010, le secteur avec la plus forte densité de couples de Faucon pèlerin du fait de la forte densité de sites rupestres favorables à l'espèce.

Le suivi de cette espèce dans les Vosges du Nord par des bénévoles de la LPO et de SOS Faucon pèlerin Lynx nous permet d'avoir une idée de l'évolution de sa population depuis 2014 (voir le graphique suivant).

Figure 165 : Evolution de la population nicheuse de Grand-duc d'Europe (LPO Alsace 2025)



- **Le Grand Corbeau (Corvus corax), rupestre, mais pas uniquement**

Figure 166 : Grand Corbeau (Aquarelle de Valentine Plessy)



Le Grand Corbeau n'est pas un rapace, mais le plus grand passereau d'Europe. Il affectionne les falaises rocheuses pour y construire un nid fait de branchages (contrairement au Faucon pèlerin et au Grand-duc d'Europe qui pondent à même le sol, généralement sur une vire rocheuse ou une grande cavité dans la roche). L'espèce avait disparu des Vosges du Nord dès la fin du XIXe siècle mais il est revenu, après avoir recolonisé le Jura et les Vosges depuis ses zones refuges du sud, à la toute fin du XXe siècle. La première nidification de l'espèce au XXIe siècle a été découverte sur un site de la réserve naturelle nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche, sur le rocher du Falkenberg en 2005.

Il y a une **concurrence avec le Faucon pèlerin** pour les meilleures falaises et les deux espèces se chamaillent régulièrement. Il peut arriver que le Grand Corbeau prédate un poussin de Faucon pèlerin lorsque celui-ci a été forcé à quitter son aire par suite de dérangement anthropique. Mais, ces dernières années, on constate plutôt une augmentation des possibilités de nidification car le Faucon pèlerin peut réutiliser un ancien nid de Grand Corbeau pour son propre bénéfice. Il est même arrivé que les deux espèces nichent simultanément sur la même falaise, à environ 1,50 m l'un de l'autre (rocher du Geierfels, commune de Sturzelbronn, Moselle). Le Grand Corbeau est cependant **moins dépendant des falaises pour nicher**. Il construit aussi des nids dans des arbres, notamment dans des pins sylvestres à proximité de certains rochers, mais aussi en pleine forêt. Il est donc très difficile d'évaluer la taille de sa population nicheuse totale.

3.4.1.2. Une amélioration des connaissances pour certaines espèces de mousses et de lichens

- **Le Dicrane bâtard (*Dicranum spurium* Hedw., 1801)**

Cette mousse acrocarpe circumboréale, devenue rare en France, n'est pas strictement inféodée aux zones rupestres, mais aux landes sèches à callune humo-saxicoles. Elle forme des petits tapis d'un vert-jaunâtre, de 2 à 5 cm de hauteur et se reconnaît aisément à l'état sec, état pendant lequel ses feuilles sont *incurvées et crispées, lui conférant un aspect spécifique*. Elle a été **localisée sur plusieurs dalles rocheuses du PNR**. Dans le territoire lorrain, elle est **connue historiquement du Pays de Bitche** où elle a été récoltée à Sturzelbronn par Schultz en 1863 (Herbier Coppey). Serge Muller signale également sa présence à Bitche dans des landes à bruyères sous des bois de pins en 1985. Des prospections, menées en 2014 par Denis cartier, bryologue (D. CARTIER, 2014), ont permis de confirmer 6 stations anciennes et découvrir 4 nouvelles stations de *Dicranum spurium* situées sur des dalles rocheuses sommitales (rochers du Rothenberg, du Kachler (2 stations), du Kandelfels, du Falkenberg, de l'Erbsenfels, de l'Armsberg (2 stations), du Rehkoepfel et du Matthisfels), **soit 10 localités de cette espèce sur dalles rupestres en 2014 dans le PNR des Vosges du Nord**.

Malheureusement, la plupart de ces stations étaient de très petite surface et leur maintien dans le temps ne semble pas garanti. Cette espèce craint le piétinement et la réduction de son ensoleillement par le développement des arbres.

Figure 167 : Dicranum spurium Hedw dont les feuilles deviennent incurvées et crispées à l'état sec lui conférant un aspect spécifique facilitant sa reconnaissance sur le terrain (photo D. Cartier).



- **La Cladonie étoilée (Cladonia stellaris (Opiz) Pouzar & Vězda, 1971)**

La Cladonie étoilée est une espèce de lichen très rare en France avec une quinzaine de localités historiquement mentionnées dans la littérature, situées dans les principaux massifs montagneux (Vosges, Jura, Alpes et Massif central), mais peu ont été retrouvées de nos jours. Elle est **connue des Vosges du Nord depuis la fin du XIXe siècle**, mentionnée par l'Abbé J.J. KIEFFER en 1895 qui cite deux

localités d'où l'espèce semble avoir aujourd'hui disparue. Dans les années 1980, dans le cadre de sa thèse sur la végétation du Pays de Bitche, Serge MULLER (S. MULLER, 1986) a récolté de nombreux lichens qui ont été étudiés par différents spécialistes. Il ressort que dans ses collections, Cladonia stellaris était présent sur 4 dalles rocheuses. Au début des années 2000, dans le cadre de deux travaux différents, une étude de l'impact du tourisme sur les rochers de la Réserve de Biosphère Vosges du Nord-Pfälzerwald conduite par ECOLOR (ECOLOR, 2000) et un inventaire des lichens de la Réserve Naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche par Jonathan SIGNORET et Paul DIEDERICH (J. SIGNORET et P. DIEDERICH, 2003), l'espèce a été observée dans trois localités.

L'espèce est actuellement toujours présente sur 3 dalles rocheuses, dont deux sont protégées dans le cadre de la Réserve Naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche et une troisième se situe au sein d'un îlot de senescence créé au sein de la forêt privée du Groupement Forestier Vosges Nord. **Ces populations paraissent stables pour le moment.** La plus grande menace identifiée pour cette espèce pour le moment est la **destruction par piétinement**. En effet, les Cladonias, ou lichens des rennes, sont très sensibles au piétinement surtout par temps sec. Piétinés, ils se fragmentent très facilement et une population mettra 80 à 100 ans à se rétablir si les conditions lui sont favorables. Par ailleurs, la cladonie étoilée est avant tout une espèce boréale et arctique. Il s'agit donc d'une **espèce relictuelle de la période glaciaire** qui semble s'être maintenue sur quelques localités éparses. Nous ignorons quel impact pourra avoir le changement climatique en cours sur ces stations relictuelles.

Figure 168 : Cladonia stellaris, un lichen en forme de petit chou-fleur (photo L. DUCHAMP)



3.4.1.3. Quelques fougères océaniques en limite d'aire de répartition

- **Le Trichomanès remarquable (Vandenboschia speciosa (Willd.) G.Kunkel, 1966)**

Le Trichomanès remarquable est une curieuse ptéridophyte (fougère), inscrite à l'annexe 2 de la directive européenne « Habitats, Faune, Flore », très probablement pour sa forme sporophytique très rare, ne se développant parfaitement que dans des zones à très forte affinité atlantique. Dans les Vosges du Nord, elle ne se développe uniquement sous sa forme gamétophytique, dans des fissures de rochers. Elle est protégée au niveau national, mais ne semble pas vraiment menacée sous sa forme gamétophytique pour le moment. **Le PNR des Vosges du Nord semble héberger la plus belle population connue de la zone continentale** (C. JEROME et A. BIZOT, 2001).

En 2010, l'espèce a été observée, sous sa forme gamétophytique, **sur 11 des 13 sites rocheux de la Réserve Naturelle Nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche** (L. DUCHAMP, 2010). Depuis, elle est réobservée régulièrement sur certaines barres rocheuses de la RNN au cours du deuxième plan de gestion, mais n'a pas fait l'objet d'un nouvel inventaire qui doit être réalisé au cours du troisième plan de gestion (2022-2031).

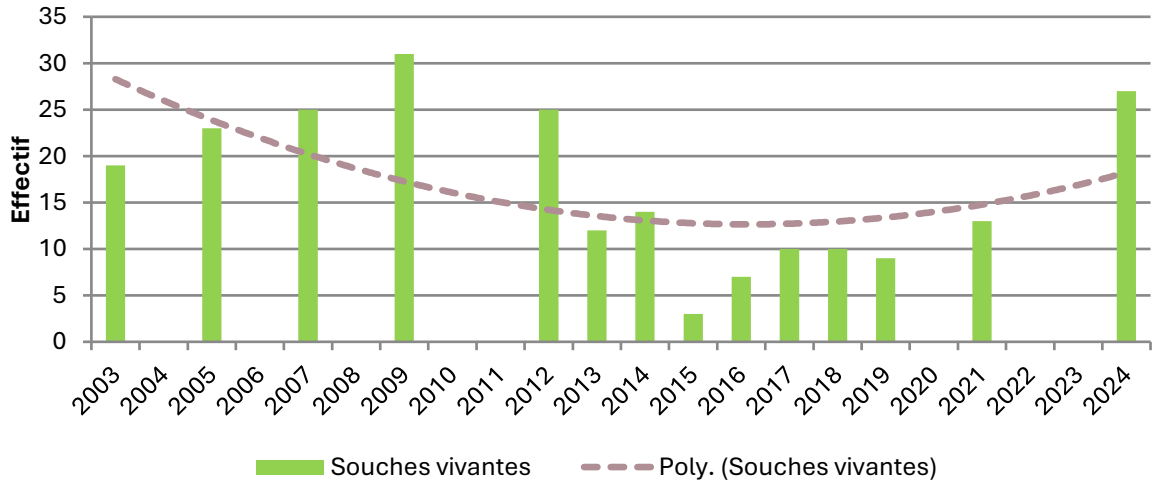
Depuis quelques années, le botaniste Pascal HOLVECK poursuit l'inventaire de cette espèce dans l'ensemble des Vosges gréseuses, y compris les Vosges du Nord. D'après lui, **les populations sont stables du fait de l'écologie particulière des gamétophytes**. Ces milieux rocheux (fissures et cavités) sont pour le moment peu affectés par les changements climatiques. Il a d'ailleurs placé des capteurs thermo-hygrométriques depuis quelques années dans différents lieux, afin d'étudier les variations de température et d'hygrométrie autour des populations de *Vandenboschia*. Mais ces données ne sont pas encore disponibles.

- **La Doradille de Billot (Asplenium obovatum subsp. billotii (F.W.Schultz) O.Bolòs, Vigo, Massales & Ninot, 1990)**

La Doradille de Billot est une petite fougère se développant surtout sur des rochers siliceux et humides et dont l'essentiel des populations se répartit le long de la façade atlantique et de la façade méditerranéenne. En dehors de ces zones, l'espèce est rarissime et en régression. Quelques stations exceptionnelles sont connues dans les Vosges gréseuses (5 sur 3 bans communaux). L'une d'entre elles se trouve sur un rocher de la Réserve Naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche. L'espèce bénéficie d'une protection en Alsace et en Lorraine et est classée vulnérable sur la liste rouge de Lorraine. Au regard de son écologie et des prévisions d'évolution climatiques, son maintien à long terme est incertain.

L'espèce fait l'objet d'un suivi depuis 2003 sur le site inclus dans la Réserve Naturelle. Son unique population montre des fluctuations, avec une population qui a fortement régressé de 2013 à 2019/2020, période ayant connue plusieurs sécheresses. Mais sa situation semble bien meilleure après l'année exceptionnellement pluvieuse de 2024.

Figure 169 : Effectifs de souches vivantes de Doradille de Billot à la base du Rocher du Falkenberg (Réserve Naturelle Nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche) de 2003 à 2024 (SYCOPARC 2025)



Une autre station se situe au niveau d'un rocher au sud du PNR, le Rocher des Dames. Le botaniste Pascal Holveck y effectue un relevé presque tous les ans lors de formations sur les ptéridophytes qu'il conduit pour l'ONF. En 2019 et en 2020, années présentant des déficits pluviométriques saisonniers

exceptionnels, il a observé de nombreux sporophytes séchés mais lors de son dernier passage en 2024, la population semblait s'être rétablie.

Figure 170 : La Doradille de Billot (Asplenium obovatum subsp. billotii (F.W.Schultz) O.Bolòs, Vigo, Massales & Ninot, 1990) (Photo : L. DUCHAMP)



3.4.2. Le milieu bâti, un refuge pour la faune rupestre

Les habitants des Vosges du Nord ont su, au cours des siècles passés, utiliser les couches de grès bigarré pour en extraire des pierres propices à la construction de bâtiments de vie, de culte et même à vocation militaire. Ils ont aussi creusé des souterrains pour exploiter des minerais ou pour un usage militaire.

Certaines de ces constructions servent actuellement de gîte, de manière permanente ou temporaire, à une faune variée, souvent d'origine rupestre. C'est notamment le cas de plusieurs espèces de chauves-souris mais aussi du lézard des murailles et du faucon crécerelle.

3.4.2.1. Les souterrains, des gîtes refuges pour les chauves-souris en hiver

- **Les principaux sites souterrains protégés**

Il existe de nombreux sites souterrains dans le PNRVN, avec des tailles variables. Quatre d'entre eux font l'objet d'un suivi régulier par les agents du SYCOPARC pour suivre l'évolution des populations de chauves-souris hivernantes. Ces sites sont tous protégés des intrusions humaines intempestives par des grilles adaptées. Il s'agit des sites suivants :

- L'ancien tunnel ferroviaire de Rosteig Soucht, à cheval sur les deux départements de la Moselle et du Bas-Rhin, en forêt domaniale et dans le site Natura 2000 « Haute Moder et affluents ». C'est le site du PNR accueillant le plus grand nombre de chauves-souris en hivernage,
- Le réduit militaire du Hochwald sur la commune de Cleebourg, toujours propriété de l'Armée. Il s'agit du deuxième site du PNR présentant la plus importante population de chauves-souris hivernantes,

- L'ancien souterrain militaire du Gebirgswald sur la commune d'Ingwiller, faisant l'objet d'une protection forte par APPB,
- Et l'ancien souterrain militaire du Ramstein sur la commune de Baerenthal. Ce site est à la fois protégé par APPB et a été inclus à la Réserve Naturelle Nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche depuis 1998. Ses effectifs sont beaucoup plus modestes que les trois autres sites.

D'autres sites à effectifs moins importants font l'objet de suivis par des bénévoles des associations régionales de protection des chauves-souris (la CPEPESC Lorraine et le GEPMA).

Figure 171 : Grille protégeant l'entrée du souterrain du Ramstein à Baerenthal (57) dans la Réserve Naturelle Nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche (Photo : L. DUCHAMP)



- **Les chauves-souris hivernantes**

Sont présentés ici les évolutions des effectifs de 3 espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire (figurant à l'annexe 2 de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore ») à écologies différentes, hivernant dans les quatre principaux souterrains cités ci-dessus.

L'évolution des populations hivernantes de ces trois espèces ne présentent pas tout à fait le même profil :

- La population hivernante du **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) est en très **nette augmentation depuis l'hiver 2000-2001**. Cette population est passée d'une dizaine d'individus hivernant dans le réduit du Hochwald à une centaine en 25 ans. Ce n'est pas une surprise car cette espèce est qualifiée de thermophile et la température moyenne du territoire des Vosges du Nord a nettement augmenté depuis la fin du siècle précédent (au moins +1,5°C), avec notamment des hivers beaucoup moins froids en moyenne.

Figure 172 : Evolution des effectifs annuels maximums de Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus) dans le réduit du Hochwald uniquement (principal site d'hivernage du PNRVN pour cette espèce) par hiver depuis la saison 2000-2001 (SYCOPARC 2025)

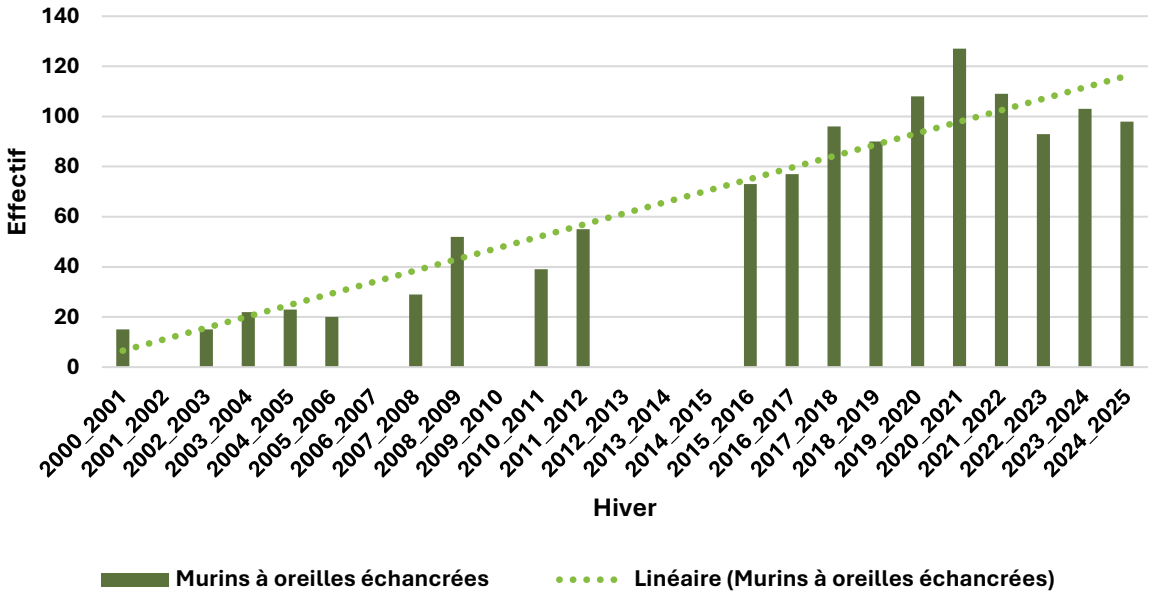


Figure 173 : Le Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus) en hibernation (Aquarelle de Nicolas De Faveri 2021)



- En revanche, la population hivernante de **Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) semble en régression** dans les quatre souterrains suivis. On notera cependant la **très grande variation d'effectifs d'un hiver à l'autre**. Il s'agit en fait d'une espèce qui ne rejoint les sites souterrains que par grand froid (températures nettement négatives pendant plusieurs jours).

Or, comme vu précédemment, les hivers sont de moins en moins froids en moyenne avec cependant, encore quelques vagues de froid certains hivers. La difficulté est de réussir à synchroniser la visite du souterrain avec les vagues de froids.

Figure 174 : Evolution des effectifs annuels maximums de Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus) dans les quatre sites souterrains précédents compilés par hiver depuis la saison 2000-2001 (SYCOPARC 2025)

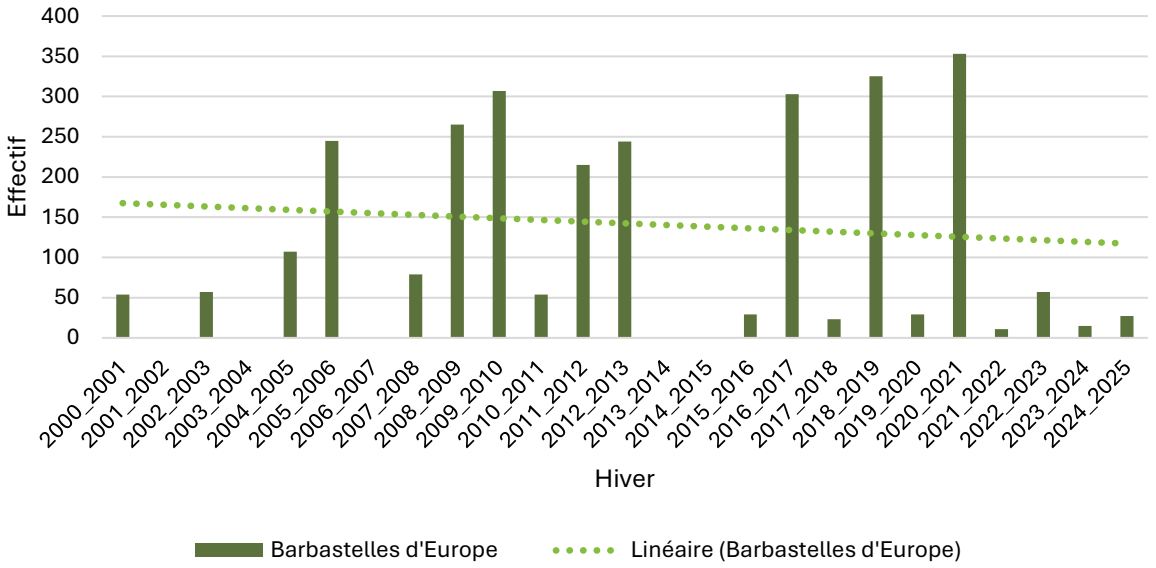
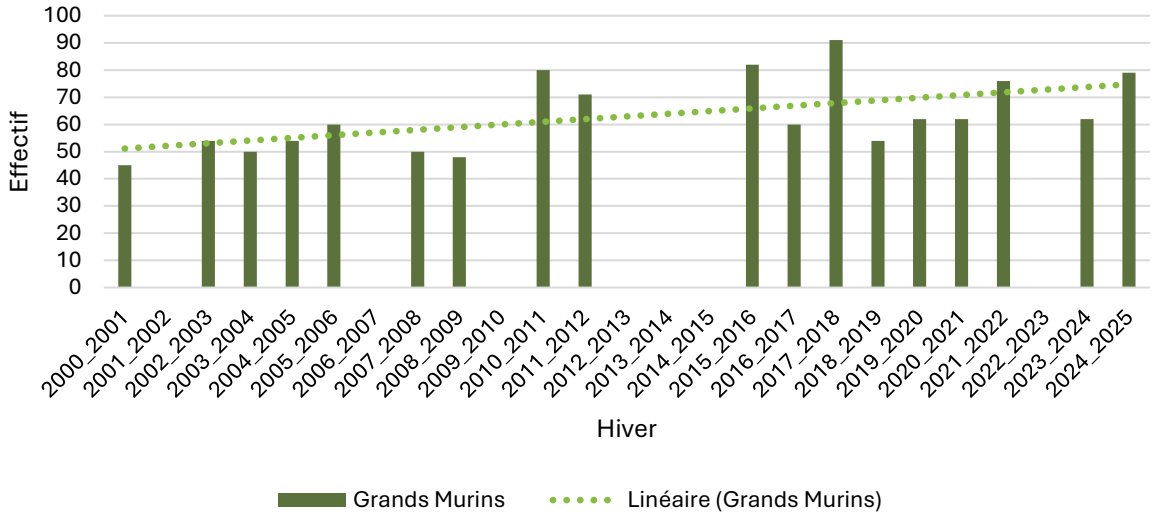


Figure 175 : Le Grand Murin (Photo de gauche : S. MORELLE) et la Barbastelle d'Europe (photo de droite : L. DUCHAMP)



- En ce qui concerne le **Grand Murin** (*Myotis myotis*), on note plutôt une **tendance à l'augmentation** des effectifs hivernants sur l'ensemble des quatre souterrains suivis, mais sans explication vraiment nette.

Figure 176 : Evolution des effectifs annuels maximums de Grand Murin (Myotis myotis) dans les quatre sites souterrains précédents compilés par hiver depuis la saison 2000-2001 (SYCOARC 2025)



3.4.2.2. Les combles et clochers, des refuges pour les chauves-souris

- **Les espèces de chauves-souris anthropophiles**

Certaines espèces de chauves-souris sont qualifiées d'anthropophiles. Elles sont dépendantes, sous nos latitudes, des édifices construits par les hommes pour s'y reproduire. Elles investissent combles, clochers, sous-toitures et autres structures artificielles qui offrent le microclimat et la quiétude indispensables au déroulement optimal de leur cycle biologique.

Les principales espèces anthropophiles identifiées sur le territoire du PNRVN et ses environs sont : le **Grand Murin** (*Myotis myotis*), l'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), la **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) et, dans une moindre mesure car plus ubiquiste, la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*). Depuis 2024, une nouvelle espèce a été observée, sous la forme d'une colonie de parturition, dans des combles d'une habitation privée en plein cœur du PNRVN, le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*).

Deux autres espèces anthropophiles pourraient s'installer dans un avenir plus ou moins proche : le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), rare mais se reproduisant dans les Vosges moyennes et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), sporadiquement présent en hiver, mais se reproduisant plus à l'ouest en Lorraine. D'autres espèces sont susceptibles de fréquenter les constructions humaines, mais sont moins strictement dépendantes de ces dernières pour leur reproduction sous nos latitudes et altitudes.

Figure 177 : Le Grand Murin (Myotis myotis) (N. De Faveri 2014))



En 2015, une réactualisation d'un inventaire faunistique systématique, mené initialement entre 1997 et 1998, a été conduite afin d'établir un état des lieux des colonies de reproduction de chauves-souris présentes dans les combles et clochers (publics principalement). Plus de 300 bâtiments ont été visités à chaque inventaire. Ce travail a également permis d'évaluer l'évolution de l'accessibilité des différents bâtiments pour les chauves-souris et d'établir des recommandations afin de permettre la gestion conservatoire des populations de chauves-souris (L. DUCHAMP *et al.*, 2016).

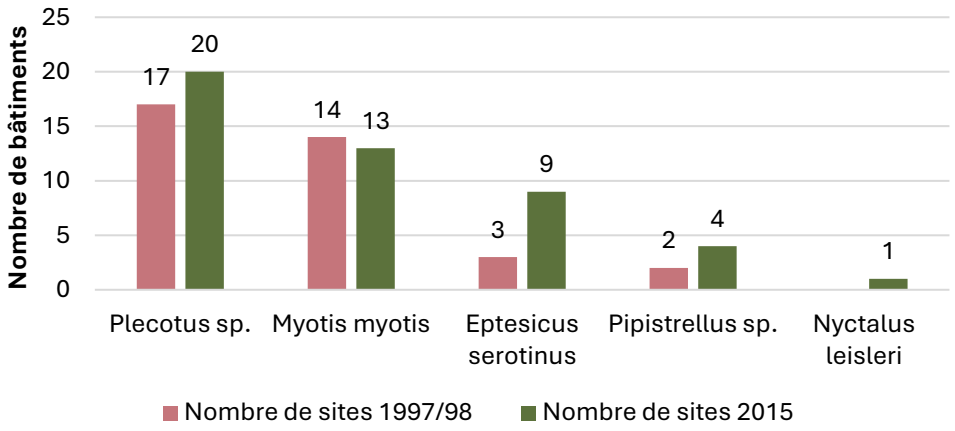
Voici les principaux résultats obtenus lors des deux inventaires :

- La proportion de bâtiments de ce réseau, où un Chiroptère au moins a pu être observé, **est légèrement supérieure en 2015**, mais peu différente entre les deux campagnes (13,3% en 2015 contre 11,9% 18 ans plus tôt). Ces **chiffres sont cependant assez faibles par rapport à la fréquence d'observation de guano** de chiroptères (80% des bâtiments en 2015) et certainement en deçà de la réalité du fait que la majorité de ces espèces sont capables d'être **extrêmement discrètes** et de se dissimuler dans des espaces étroits difficiles à explorer. L'important est que l'effort de prospection au cours des deux études ait été similaire et que les résultats puissent être comparés.
- Le **genre Oreillard** (les quelques cadavres trouvés ont tous été identifiés comme Oreillard gris (Plecotus austriacus)) **confirme son statut de taxon de chiroptère le plus fréquemment observé** dans le réseau de bâtiments publics du PNRVN. Sa fréquence est légèrement supérieure en 2015, mais somme toute très proche de la valeur de 1997/98 (6,3% en 2015 contre 5,8%).
- Le **Grand Murin** (Myotis myotis) est le **second taxon le plus fréquent** avec une présence dans 4,1% des bâtiments (13 dont 10 colonies de mise bas) en 2015 contre 4,8% (14 bâtiments dont 11 colonies) en 1997/98. La différence est faible mais il s'agit tout de même de **330 adultes**

environ qui n'ont pas été retrouvés. Ont-ils trouvé refuge dans un bâtiment privé des environs ? Quoi qu'il en soit, le nombre de bâtiments publics accueillant une colonie de mise bas de Grand Murin est identique (n=8) sur les deux campagnes, mais avec un regroupement plus important d'adultes (66,6% d'augmentation) dans le réseau public en 2015. En découle une responsabilité accrue de la collectivité (82,2% des effectifs d'adultes connus dans le PNR, essentiellement des femelles).

- Ce nouvel inventaire a aussi permis de trouver de **nouveaux sites de Sérotine commune (Eptesicus serotinus), dont 3 nouvelles colonies de mise-bas**.

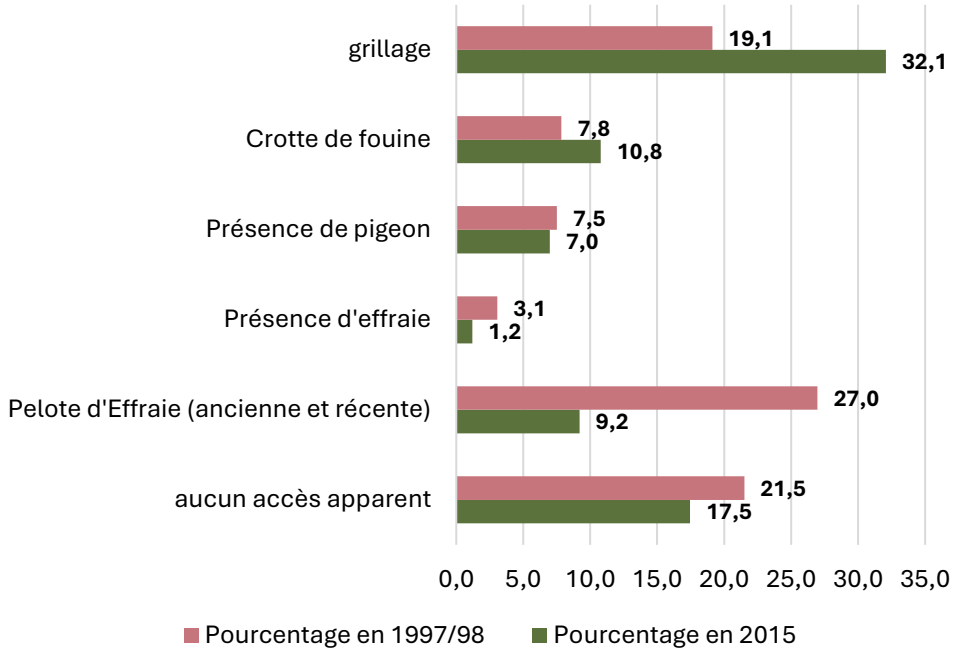
Figure 178 : Nombre de bâtiments avec observation d'au moins 1 individu par espèce de chauve-souris par campagne d'inventaire (SYCOPARC 2015)



Au cours de ces inventaires, l'accent a aussi été porté, sur les facteurs pouvant perturber les chiroptères au niveau des bâtiments (hormis les éclairages nocturnes qui devraient faire l'objet d'un travail spécifique) :

- Il a été constaté que la **proportion de bâtiments avec grillage anti-pigeon (surtout des églises) avait encore augmenté par rapport à 1998** et atteignait des proportions très importantes (1/3 des bâtiments en 2015). Ce sont surtout l'Effraie des clochers et le Grand Murin qui peuvent en pâtir. Cela dit, la proportion de bâtiments fréquentés par les pigeons a très peu varié.
- La **fouine** est un hôte régulier des combles. On note **une légère augmentation de la fréquence d'indices de présence** entre les deux campagnes. En revanche, la campagne 2015 a, à la fois révélé une proportion plus élevée de bâtiments dont les combles ont été aménagés ou rendus hermétiques, mais aussi, étrangement, une proportion plus élevée de bâtiments accessibles qu'en 1997/98 (mais cet élément est le plus sujet à un effet « observateur », donc à évaluer avec précaution).

Figure 179 : Comparaison des facteurs perturbateurs des chiroptères entre les deux campagnes d'inventaire (SYCOPARC 2015)



En résumé, les différents résultats montrent que la **capacité d'accueil paraît relativement stable pour les espèces de chiroptères capables de se faufiler dans les espaces étroits** pour gagner l'intérieur des bâtiments (Oreillards, Sérotines, Pipistrelles) alors que **pour le Grand Murin et l'Effraie des clochers, la situation paraît s'être plutôt dégradée**.

Les **églises sont les bâtiments les plus fréquentés** par les chiroptères (97% d'entre elles contenaient du guano en 2015). Elles constituent, au sein du PNRVN, un réseau important de sites pouvant servir de gîte de refuge en cas de dégradation des capacités d'accueil dans les bâtiments privés alentours. Quasiment chacune des communes du territoire possède un, voire deux, édifices religieux, aux vastes combles. Elles représentent presque la moitié des bâtiments publics ou apparentés du PNRVN. Il est donc évident que les combles des églises présentent un intérêt prioritaire dans le cadre d'une gestion conservatoire pour les Chiroptères.

- **Des refuges pour les chauves-souris**

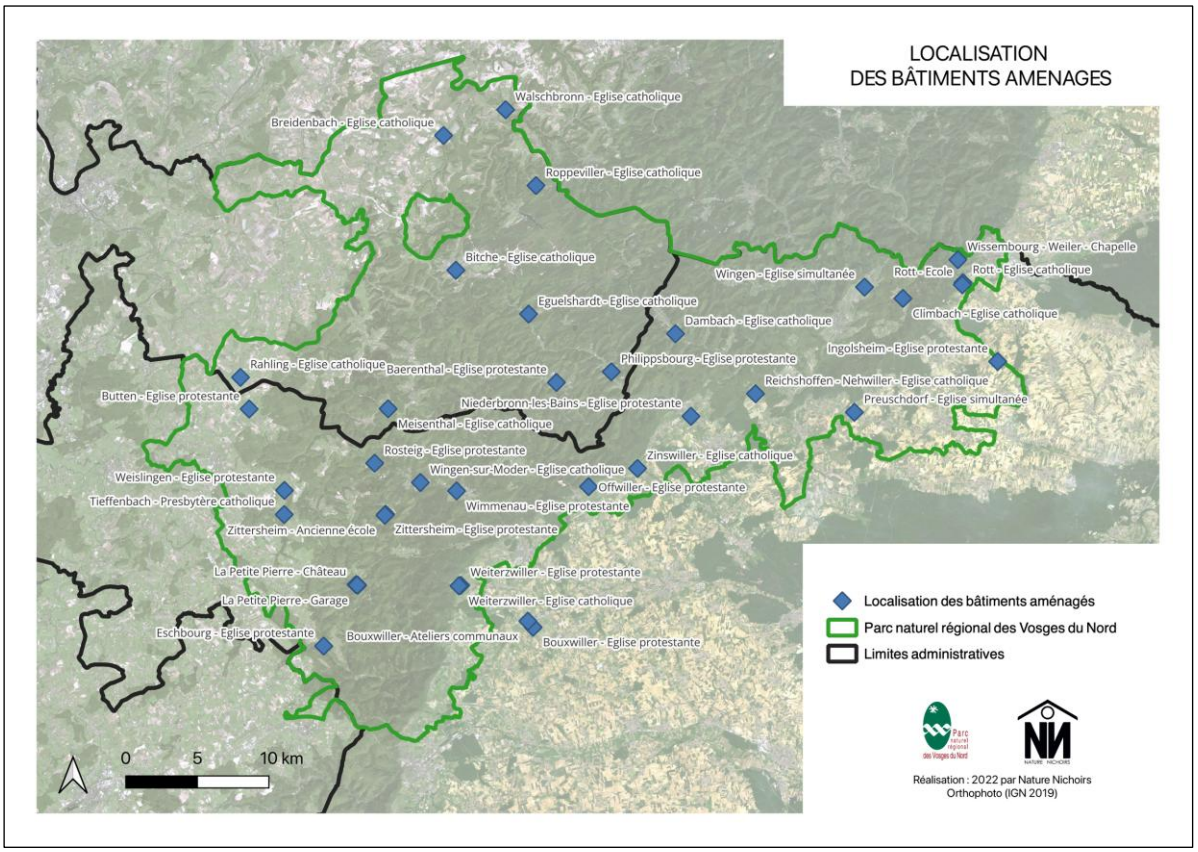
A la suite au constat précédent, il a été décidé de mener un projet sur le territoire pour créer une trame de bâtiments « refuge » pour les chauves-souris anthropophiles. En 2020, une occasion s'est présentée de porter, avec nos collègues allemands de la Réserve de Biosphère du Pfälzerwald et des associations de protection de la nature de Rhénanie-Palatinat, le projet INTERREG « Espèces Animales en Danger » jusqu'en 2023 (L. DUCHAMP *et al.*, 2023).

Dans ce cadre, des expertises ont été réalisés pour identifier les bâtiments favorables aux chauves-souris, et des aménagements ont été proposés, puis effectués, pour améliorer leur habitat (accès, assombrissement, information du public, etc.). En France, des conventions "Refuge pour les chauves-souris" ont été signées avec les propriétaires, tandis qu'en Allemagne, les propriétaires ont été encouragés à participer au programme "Fledermäuse Willkommen".

36 bâtiments sur 31 communes du PNRVN ont été aménagés dans le cadre de ce projet pour améliorer l'accueil des chauves-souris. Ils sont protégés durablement par des conventions « Refuge

pour les chauves-souris » signées à cette occasion avec les propriétaires, généralement les communes, parfois des conseils de fabrique ou presbytéraux. Ces efforts visent à maintenir et à favoriser les populations de chauves-souris et particulièrement du Grand Murin, qui est une espèce très dépendante des accès que nous sommes prêts à lui laisser volontairement.

Figure 180 : Localisation des bâtiments aménagés du côté français de la Réserve de Biosphère Transfrontière Vosges du Nord - Pfälzerwald dans le cadre du projet INTERREG "Espèces animales en danger" (Nature Nichoirs 2022)



3.4.3. Les principaux enjeux liés aux milieux rupestres et anthropiques

Les écosystèmes rupestres naturels (rochers, falaises, ...) occupent une faible surface sur l'ensemble du territoire concerné et sont essentiellement présents dans les secteurs paysagers centraux (« Massif boisé », « Vallée de la Horn » et « Vallées des verriers »). Cependant, ils exercent une forte attractivité auprès du public. Soit parce qu'ils sont le siège de vestiges archéologiques dont les plus remarquables sont les ruines de châteaux-forts moyenâgeux, soit parce qu'ils offrent des points de vue dominants, permettant de s'élever au-dessus de la canopée de la forêt, omniprésente dans la zone cœur du Parc naturel régional. Ils sont aussi le lieu d'une pratique sportive de plein air, l'escalade. Or, plusieurs espèces remarquables dépendent de l'état de conservation de ces écosystèmes. Pour la faune rupestre, il est nécessaire de préserver un ensemble de sites rocheux en leur assurant une quiétude en période de reproduction, qui s'étale, peu ou prou, de début janvier à fin juillet, à l'aide d'une protection et d'une médiation appropriées. Pour la flore et la fonge rupestres, il est important d'en limiter le piétinement et l'arrachage volontaire ou involontaire par une mise en protection et une médiation appropriée.

En 2025, 12 sites rocheux sont préservés au sein de la Réserve Naturelle Nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche et 11 autres sites rocheux bénéficient d'une protection par Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Un ensemble de 6 autres rochers sont en cours de classement en APPB, soit un total de 29 rochers protégés sur plus de 400 identifiés dans le PNRVN (7%). Par ailleurs,

depuis 1998, une charte pour la pratique de l'escalade sur les rochers des Vosges du Nord cadre cette activité sportive. 23 sites rocheux sont conventionnés entre les différents propriétaires et la Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade pour la pratique de ce sport avec une règlementation bien précise. Celle-ci permet l'interruption de l'escalade en cas d'installation d'un oiseau rupestre (Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe et Grand Corbeau) pendant la durée de la nidification. L'ensemble de ces sites devraient bientôt rejoindre le programme « Quiétude attitude » (https://quietudeattitude.fr/).

Malgré cela, une espèce semble en recul sur notre territoire. En effet, la dynamique de la population de Faucon pèlerin des Vosges du Nord est inquiétante. Elle a probablement pâti sur la période 2015-2025, du développement de la population de son plus redoutable prédateur, le Grand-duc d'Europe. Cependant, au moins deux empoisonnements de nichées complètes de Faucon pèlerin ont pu être mis en évidence depuis 2018, sans malheureusement avoir pu identifier de manière certaine le ou les coupables, ni le mobile. Ces empoisonnements impactent très fortement la population nicheuse en tuant des femelles reproductrices et leur descendance.

En conclusion, pour un bon état de conservation des écosystèmes rocheux naturels, il serait nécessaire de faire respecter au mieux la réglementation en se donnant les moyens d'intensifier la surveillance des sites rocheux protégés (y compris hors réserve naturelle) ou conventionnés tout en développant une médiation adaptée dont le déploiement d'une signalétique de terrain appropriée.

En ce qui concerne les écosystèmes rupestres anthropiques (façades de bâtiments, combles, clochers, souterrains, blockhaus et bunkers, ...), susceptibles d'accueillir une faune diversifiée, la surface cumulée qu'ils occupent est plus importante et surtout mieux répartie sur l'ensemble du territoire concerné. Cependant, sur la base du suivi d'un réseau de bâtiments accueillant des chauves-souris, on constate une tendance à la réduction des capacités d'accueil de cette biodiversité. Plusieurs dynamiques en cours concourent à cette réduction : la fermeture de nombreux accès aux combles et clochers, l'obturation de fissures ou de cavités dans les façades par exemple (isolation des toitures et des façades, aménagement de pièce à vivre dans les combles privés, engrillagement des abat-sons contre les pigeons domestiques, etc.), de manière générale la rénovation thermique des logements ainsi que la mise en valeur par éclairage de certains bâtiments publics, sans oublier l'acceptation de la présence d'une faune sauvage dans l'environnement domestique.

En conclusion, pour un bon état de conservation des écosystèmes rupestres anthropiques, il serait nécessaire de développer des actions de médiation pour inciter les communes et les citoyens à accepter voire à développer l'accueil d'espèces rupestres dans leur environnement domestique. Cela peut se traduire notamment par la réservation d'espaces et/ou la mise en place d'aménagements spécifiques et la signature de conventions du type "refuge pour la biodiversité" sur le modèle des "refuge pour les chauves-souris" ou "refuge LPO", etc.

Par ailleurs, l'impact du changement climatique sur certaines espèces rupestres devrait s'intensifier à courts ou moyens termes. Les épisodes de fortes chaleurs et de sécheresses prolongées devraient avoir un impact sur les populations déjà relictuelles d'espèces à affinité boréale ou montagnarde (tel le lichen Cladonie en étoile ou les chauves-souris Sérotine de Nilsson et Sérotine bicolore, déjà très rares sur le territoire) et les espèces nécessitant un niveau d'humidité élevé dans leur environnement (telles que les fougères Trichomanes remarquable et Doradille de Billot). En ce qui concerne les populations de chauves-souris, des changements sont aussi à prévoir. En revanche, certaines espèces plus thermophiles (aimant la chaleur) et xérophiles (aimant les milieux secs) pourraient en profiter. Quoiqu'il en soit, l'occupation des différents gîtes pourrait être modifié. Certains gîtes qui étaient jusqu'à présent prisés par des colonies de reproduction de chauves-souris en estivage ou par des chauves-souris en hivernage, par exemple, pourraient ne plus convenir dans le futur du fait du changement des conditions climatiques internes.

3.5. Les outils en faveur de la biodiversité

3.5.1. De nombreux outils règlementaires pour la protection des espaces naturels, mais des surfaces qui restent peu étendues

3.5.1.1. Les arrêtés de Protection de Biotope

Le périmètre d'étude abrite **12 arrêtés de protection de biotope** (APB), pour une surface totale couvrant **635,29ha**.

Figure 181 : Les arrêtés de protection de biotope (INPN 2024)

Nom	Communes du périmètre	Espèces/Habitat concernés	Date de création	Surface dans le périmètre (en ha)
Souterrains du Ramstein	Baerenthal	Chiroptères	05/08/1988	0,31
Eglise protestante de Baerenthal	Baerenthal	Chiroptères	28/09/1989	0,50
Rochers du Geierstein et du Fallenkopf	Neuwiller-lès-Saverne	Faucon pèlerin	12/07/1991	29,73
Eglise de Roppeviller	Roppeviller	Chiroptères	12/11/1991	0,10
Rochers du Rehbach	Eschbourg	Hibou grand-duc	06/10/1993	2,89
Combles de l'église de Dambach	Dambach	Chiroptères	06/10/1993	0,95
Parois rocheuses des voies ferrées de Bitche-Lemberg et de Bitche-Eguelshardt	Bitche, Lemberg, Mouterhouse	Droséra à feuilles rondes, Capillaire verte, Polystic lonchite, Lycopode sélagine, Hupperzia selago	12/10/1993	11,67
Souterrains d'Ingwiller-Weierle	Ingwiller	Chiroptères	25/02/1994	11,99
Falkensteinerbach	Niederbronn-les-Bains, Oberbronn	Potamot à feuilles variables	17/04/1997	6,96
Lorentzen	Lorentzen, Mackwiller	Prairies-vergers, haies, milieux humides	04/08/2016	391,27
Forêt de Hanau, Mouterhouse, Sturzelbronn et Goendersberg	Baerenthal, Breidenbach, Eguelshardt, Hanviller, Mouterhouse, Sturzelbronn	Faucon pèlerin, Hibou grand-duc et grand corbeau	30/03/2022	95,47
Ruisseau du Gailbach	Obergailbach	Ecrevisse des torrents	17/01/2025	57,92

3.5.1.2. Les réserves biologiques

Le territoire comprend **14 réserves biologiques**, qui représentent une surface totale de **401,16ha :**

- 9 avec un statut de réserve biologique dirigée (RBD), dédiées à la conservation d'espèces ou de milieux rares et vulnérables,
- 5 avec un statut de réserve biologique intégrale (RBI), sites soustraits à la sylviculture et laissés en évolution naturelle.

Figure 182 : Les réserves biologiques (INPN 2025)

Nom	Communes du périmètre	Type*	Date de création	Surface dans le périmètre (en ha)
Etang de Lieschbach	Philippsbourg	RBD	22/07/1983	7
Etang de Waldeck	Eguelshardt	RBD	22/07/1983	5,2
Tourbière de l'étang de Hanau	Philippsbourg	RBD	22/071983	2,3
Tourbière de l'Erlenmoos	Sturzelbronn	RBD	22/07/1983	1,5
Schnepfenbach	Roppeviller	RBD	22/07/1983	1,0
Vallée du Trautbach	Langensoultzbach	RBI	28/01/1985	1,3
Vallons de l'Eckenbachthal	Reipertswiller	RBI	28/01/1985	1,0
Stampfthal	Saverne	RBD	1987	3,36
Tourbière de Dauenthal	Sturzelbronn	RBD	12/07/1988	1,5
Bétulaie tourbeuse du Bitschertal	Mouterhouse	RBD	12/07/1988	1,5
Etang de Tabac	Eguelshardt	RBD	12/07/1988	0,5
Lutzelhardt-Adelsberg	Obersteinbach, Sturzelbronn	RBI	12/12/2000	209,33
Hengstberg	Reipertswiller	RBI	26/09/2006	99,26
Rothenbruch	Philippsbourg	RBI	28/01/2014	65,86

3.5.1.3. Les réserves naturelles

- **La réserve naturelle nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche**

Créée en 1998, cette réserve présente une surface totale de **355,24 ha, répartie en 26 sites disjoints sur 6 communes** : Baerenthal, Eguelshardt, Mouterhouse, Philippsbourg, Roppeviller et Sturzelbronn. Elle est située dans la cuvette de Neunhoffen, sur grés vosgien et dans un environnement de hêtraies-chênaies acidiphiles, avec des altitudes variant de 220m à 400m. Elle est traversée par des cours d'eau oligotrophes acides et **renferme des milieux marginaux de crêtes ou de fonds de vallées** : complexes tourbeux ou paratourbeux souvent en association avec des étangs, forêts humides, barres rocheuses. Ces habitats, parfois uniques comme les tourbières acides à affinité continentale évoluant en forêts de pins sylvestres sur tourbe, abrite une **riche faune et flore** : droseras, calla des marais, canneberge ou encore lycopode inondé pour la flore par exemple ou encore faucon pèlerin, chouette de Tengmalm et chevêchette d'Europe pour les oiseaux. La gestion principale de la réserve est assurée

par le syndicat mixte du PNR des Vosges du Nord, en association avec l'ONF, la forêt privée PIMODAN et la commune de Baerenthal. Le troisième plan de gestion de la réserve, couvrant la période 2022-2031, a été validé en novembre 2023.

- **La réserve naturelle régionale de la colline du Bastberg**

La réserve, créée en 2012, couvre une superficie de **6,45ha et est localisée dans la commune de Bouxwiller**, sur un promontoire calcaire de 326m d'altitude appelé le Bastberg. Ce substrat calcaire filtrant, la faible épaisseur des sols et une pluviométrie atténuée (rôle protecteur des Vosges) se traduisent par une aridité du milieu favorisant le développement d'une flore et faune xérophile et calciphile. Les **pelouses sèches calcaires abritent des espèces floristiques remarquables** : 14 espèces d'orchidées recensées, présence de la gentiane ciliée et de l'anémone pulsatille. Le site est également riche en insectes avec plus de 500 espèces recensées, dont certains papillons menacés (cuivré fuligineux, mélitée de Nickerl, lucine, petit nacré…) et la présence du dectique verrucivore, grande sauterelle typique des pelouses calcaires. Cette réserve est gérée principalement par le Conservatoire d'espaces naturels Alsace, en partenariat avec la commune de Bouxwiller.

- **La réserve naturelle régionale du plan d'eau de Reichshoffen**

Cette réserve régionale a été créée en 2014 et couvre une superficie de **24,16 ha au lieu-dit Wohlfahrtshoffen sur la commune de Reichshoffen**, en milieu forestier (➲Chapitre C - 3.3.2.).

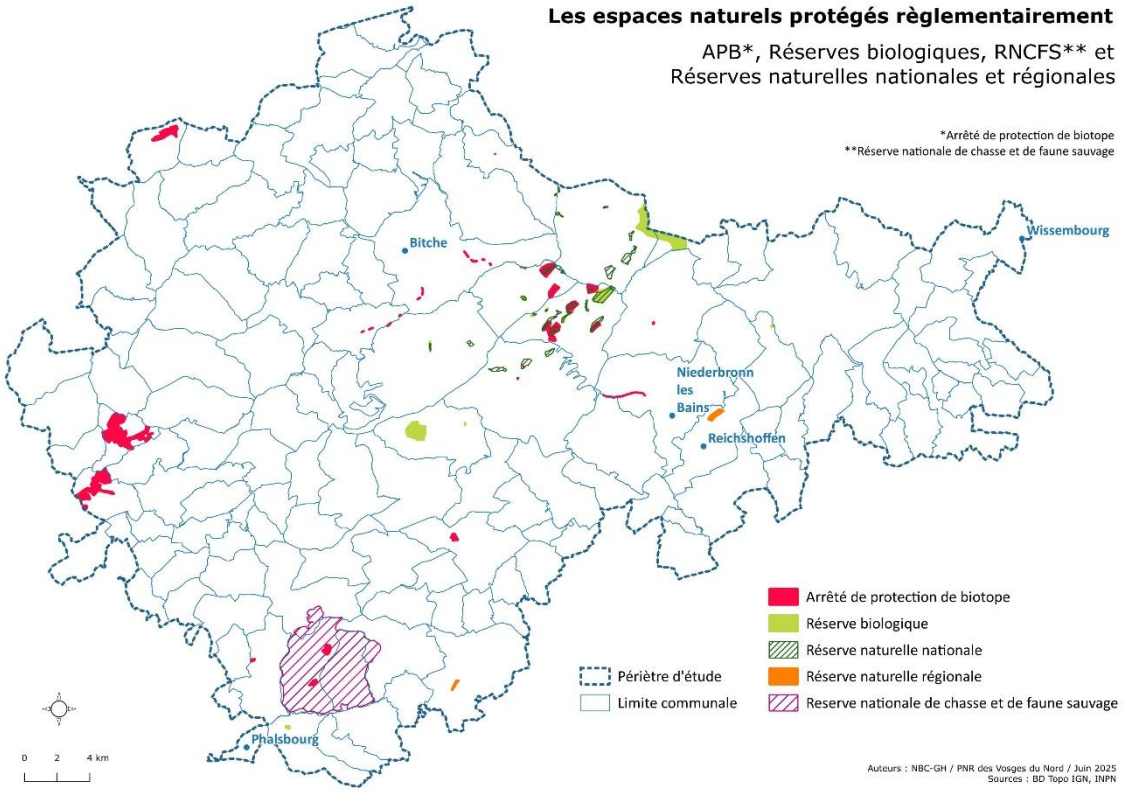
- **La réserve nationale de chasse et de faune sauvage (RNCFS) de la Petite Pierre**

Cette réserve, créée en 1996, s'étend sur **2728 ha sur les communes de Dossenheim-sur-Zinsel, Neuwiller-lès-Saverne et le sud de La Petite-Pierre**. Elle constitue un territoire de référence pour **l'étude du cerf élaphe** (mais aussi du chevreuil et du sanglier) et des **interactions grande faune-forêt**. La RNCFS est située en milieu forestier sur plateau gréseux vallonné, dont les altitudes varient de 190m en fond de vallée à 416m au château de Hunebourg. Les peuplements forestiers sont variés, avec des milieux favorables aux ongulés de plaine et **abritant également de nombreuses espèces protégées** : faucon pèlerin, hibou grand-duc, lucane cerf-volant, chiroptères, osmonde royale, polystic à soie… La gestion du site est assurée par l'office français de la biodiversité et l'office national des forêts.

3.5.1.4. Synthèse des protections règlementaires des espaces naturels et évolution

Si la somme de l'ensemble des surfaces des différents types de protection règlementaire atteint 4187ha, cette valeur est ramenée à **4033ha** en supprimant les zonages qui se superposent. C'est donc, au final, **2,61%** du périmètre d'étude qui bénéficie d'au moins un type de protection règlementaire de ses espaces naturels.

Figure 183 : Synthèse des espaces naturels avec protection règlementaire (INPN 2024)



En termes d'évolution, depuis 2013, plusieurs zonages de protection règlementaire ont été créés, faisant passer la surface nette couverte de 3479ha en 2013 à 4033ha en 2025, soit une augmentation de +15,9% :

- Les 3 APB du Ruisseau du Gailbach, de la forêt de Hanau et de Lorentzen, pour un total de 529ha,
- La réserve biologique du Rothenbruch, d'une surface de 65,86ha, qui n'a pas d'incidence sur la surface nette de protection règlementaire car recouvrant un des sites de la RNN des rochers et tourbières du Pays de Bitche,
- La réserve naturelle régionale du plan d'eau de Reichshoffen, d'une surface de 24,1ha.

3.5.2. Une protection des espaces naturels par voies contractuelles ou foncières essentiellement assurée par le réseau Natura 2000

3.5.2.1. Les sites Natura 2000

Le périmètre d'étude compte **8 sites Natura 2000**, 2 au titre de la Directive Oiseaux (11 282ha) et 6 sites au titre de la Directive Habitats (9 988ha). Hormis le site des pelouses à Obergailbach, les sites Natura 2000 sont localisés dans le massif, en milieu forestier ou humide/aquatique. 40% (56) des communes sont concernées par au moins 1 site Natura 2000. **15 155,1ha sont couverts par au moins un site Natura 2000, ce qui représente 9,8% du territoire.** Tous les sites sont actuellement couverts par un document d'objectifs. Celui du site « Haute Moder et ses affluents » est en phase finale de révision (concertation finalisée). 2 autres documents d'objectifs devraient entrer en révision à court terme : « Vosges du Nord », dont la cartographie des habitats est reconduite pour 2026 et « Sauer et ses affluents » dont le DOCOB date de 2008.

Exception faite du site « Pelouses à Obergailbach » animé par le CEN Lorraine, l'animation des sites Natura 2000 du périmètre d'étude est assurée par le syndicat mixte du PNR des Vosges du Nord. Celui-ci anime également le site Natura 2000 « Vallée de la Sarre, de l'Albe et de l'Isch », d'une surface de 517ha, et situé hors périmètre d'étude, en limite ouest du territoire.

Figure 184 : Les zones de protection spéciales (Directive "Oiseaux") (INPN 2024)

Identifiant	Nom	Animation	Surface en ha dans le périmètre
FR4112006	Forêts, rochers et étangs du pays de Bitche	SYCOPARC (2002)	6271
FR4211799	Vosges du Nord	SYCOPARC (2002)	4991

Figure 185 : Les zones spéciales de conservation (Directive « Habitat ») (INPN 2024)

Identifiant	Nom	Animation	Surface en ha dans le périmètre
FR4201799	Vosges du nord	SYCOPARC (2002)	4990
FR4100208	Cours d'eau, tourbières, rochers et forêts des Vosges du nord et souterrain de Ramstein	SYCOPARC (2002)	2010
FR4201795	La Moder et ses affluents	SYCOPARC (2003)	1973
FR4201794	La Sauer et ses affluents	SYCOPARC (2002)	689
FR4100212	Landes et tourbières du camp militaire de Bitche	SYCOPARC (2002)	172
FR4100168	Pelouses à Obergailbach	CEN Lorraine (2004)	152

3.5.2.2. Les espaces sous protection foncière ou d'usage

- **Les espaces naturels sensibles (ENS)**

Les acquisitions foncières au titre des ENS sont peu nombreuses sur le périmètre d'étude et couvrent des surfaces de faible emprise. Hormis le site de Wingen-sur-Moder, l'ensemble des ENS sont couvertes par un plan de gestion. Par ailleurs, une zone de préemption au titre des ENS a été définie pour les sites de Wingen-sur-Moder et de la roselière de la Horn.

Figure 186 : Les espaces naturels sensibles (CEA, CD57, 2025)

Nom	Propriété	Gestionnaire	Surface en ha
Vallons humides de Wingen-sur-Moder	CeA	CeA	0,27
Collines du Bastberg et du Bischberg	CeA	CEN Alsace	11,96
Vallée du Steinbach	CeA	CeA	0,36
Vallée de la Sauer	CeA	CeA	2,95
Roselière de la Horn	CD 57	Waldhouse	89*
Roselière de la Schwalb	CD 57	AMEM	39*

*Surface totale des sites, mais seuls certains secteurs ont été acquis par les communes concernées, pas d'acquisition par le CD57

- **Les sites acquis et gérés par les conservatoires d'espaces naturels**

Les sites acquis ou gérés par les conservatoires d'espaces naturels Alsace et Lorraine couvrent **206,3ha** :

Figure 187 : Sites acquis par les CEN Alsace et Lorraine (INPN 2024)

Identifiant	Nom des sites	Commune	Surface en ha
FR1506495	Le Grundwiese	Obergailbach	67,31
FR1506515	Marais d'Ormersviller	Ormersviller	8,80
FR1507960	Neudoerfel	Sturzelbronn	8,25
FR1507904	Bischberg	Bouxwiller	8,12
FR1506541	Pelouses d'Erching	Erching	7,29
FR1506568	Sauer acker	Schweyen	6,75
FR1506560	Prairies humides im perg	Ormersviller	4,96
FR1508092	Carrière - cenals374	Lembach	4,81
FR1507903	Birenberg/altmatt	Eschbourg-La Petite-Pierre	4,57
FR1506427	Bannstein	Philippsbourg	4,38
FR1506585	Zones humides d'Erching	Erching-Rimling	4,11

Identifiant	Nom des sites	Commune	Surface en ha
FR1508038	Wasen - cenals309	Bouxwiller	3,86
FR1508004	Langmatt	Eschbourg-Neuwiller-lès-Saverne	3,54
FR1507883	Eckmatt	Bouxwiller	2,96
FR1506469	Hinterrohr	Rimling	2,37
FR1506554	Prairie du Kohlhecke	Rimling	2,29
FR1506566	Ruisseau du Werschingertal	Rimling	2,28
FR1507995	Kohlmatt	Wingen/Moder-Zittersheim	2,24
FR1506632	Vallée de la Schwartzbach	Bousseviller-Liederschiedt	2,17
FR1507856	Auf der hardt	Gumbrechtshoffen	1,79
FR1508099	Grossmatt - cenals381	Ernolsheim-lès-Saverne	1,74
FR1508024	Vollachermuhl	Ingwiller	1,54
FR1507956	Moosbaechel	Erckartswiller-Zittersheim	1,37
FR1506546	Pottaschutte	Sturzelbronn	1,36
FR1506430	Caricaie	Rimling	1,30
FR1506570	Scierie	Bitche	1,28
FR1508085	Unten am seelberg	Dambach	1,24
FR1508087	Unten am herrenhof	Dambach	1,22
FR1508077	Breitmatt	Wingen/Moder	1,22
FR1506544	Pfaffenberg	Bitche	1,02
FR1507957	Muhlberg	Weiterswiller	0,95
FR1507987	Rauschenburg	Ingwiller	0,86
FR1507886	Engersbruehl	Lorentzen	0,68
FR1506468	Hinter kleinwald	Rimling	0,68
FR1508103	Im neubruch	Cleebourg	0,45
FR1507988	Reitelberg	Weiterswiller	0,33
FR1508043	Wolfsacker	Obersteinbach	0,32
FR1507993	RNR de la colline du Bastberg	Bouxwiller	0,28
FR1508071	Sauermatt	Oberbronn	0,25
FR1507972	Oberschmittfeld	Erckartswiller	0,21
FR1507922	Hasenkopf	Weinbourg-Sparsbach	0,20
FR1505630	Prairie oligotrophe (drei ackerfeld)	Phalsbourg	0,07
FR1508062	Hintergasserweyer	Weiterswiller	0,06

Figure 188 : Sites gérés par les CEN Alsace et Lorraine (INPN 2024)

Identifiant	Nom des sites	Commune	Surface en ha
FR4506472	Marais de rahling	Rahling	1,66
FR4505927	Le Grundwiese et ruisseau du Gailbach	Obergailbach	3,31
FR4506555	Schwangerbach	Reyersviller	0,90
FR4507381	Sauermatt	Oberbronn	1,59
FR4507609	Buech	Ernolsheim-lès-Saverne	2,03
FR4507373	Schotten	Weiterswiller	0,80
FR4507550	Grossmatt	Ernolsheim-lès-Saverne	0,16
FR4507549	Grundberg	Wingen	0,77
FR4507428	Oberschmittfeld	Erckartswiller	0,96
FR4507336	Wasen	Bouxwiller	9,30
FR4507393	RNR de la colline du Bastberg	Bouxwiller	12,62
FR4507331	Wolfsacker	Obersteinbach	0,73

- **Des initiatives locales pour la mise en place d'Obligations Réelles Environnementales (ORE), mais peu d'information organisée sur ce dispositif**

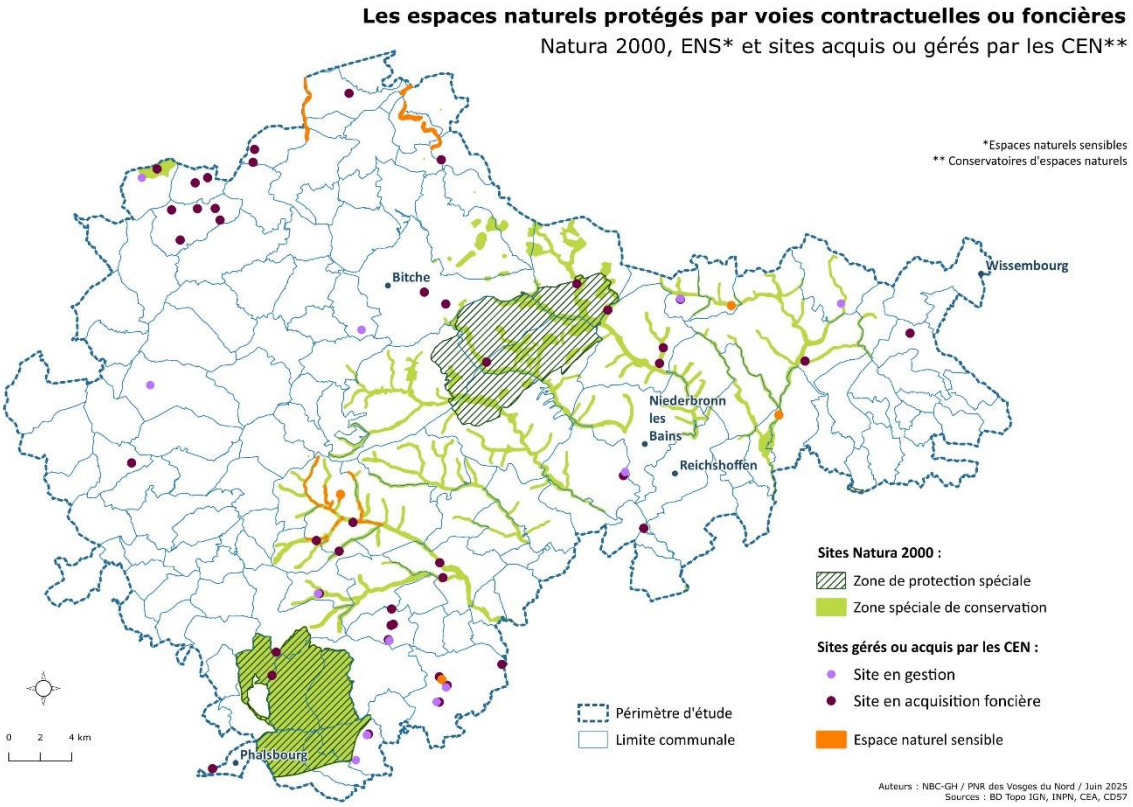
Des ORE sont déjà signées sur le territoire, en vue essentiellement de protéger l'eau, les vergers ou les espaces forestiers. Les structures co-contractantes identifiées à ce jour sur le territoire sont le SDEA, les CEN et la communauté de communes Sauer-Pechelbronn. Il n'y a pas actuellement de recensement officiel des ORE et il est ainsi difficile de réaliser un état des lieux étayé sur le périmètre d'étude. En 2025, le SYCOPARC est co-contractant de plusieurs ORE permettant le maintien de forêts en libre évolution sur une surface de 27ha.

- **Synthèse des espaces protégés par voies contractuelle ou foncières**

La surface nette (hors superposition) d'espaces protégés par voies contractuelle ou foncière s'élève à 15 318ha, composée pour plus de 98% par les sites Natura 2000, et représentant 9,9% du territoire.

Ces surfaces ont peu évolué depuis la dernière charte, le périmètre des sites Natura 2000, qui constituent l'essentiel de ces espaces, n'ayant pas bougé.

Figure 189 : Synthèse des espaces naturels couverts par une protection par voie contractuelle ou d'usage (INPN, CEA, CD 57, 2025)



3.5.3. Des inventaires couvrant de vastes surfaces, témoins de la richesse en biodiversité du territoire

3.5.3.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques Faunistique et Floristiques (ZNIEFF)

Les ZNIEFF correspondent à un inventaire scientifique des secteurs particulièrement intéressants en termes écologique, faunistique et floristique. 2 types de zonages sont distingués :

- **Les ZNIEFF de type 1**, qui correspondent à des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique. Elles abritent des espèces patrimoniales bien identifiées, dont certaines sont protégées, et dont les habitats présentent ainsi un enjeu de préservation. Sur le territoire, la taille de ces zones est très variable, de 11 321ha pour la plus grande à moins de 1ha pour les plus petites.
- Les **ZNIEFF de type 2** désignent de grands ensembles naturels cohérents, entretenant de fortes relations entre eux, et dont les équilibres généraux doivent être préservés. Ces zones, généralement de taille importante, incluent souvent plusieurs ZNIEFF de type 1.

- **Les ZNIEFF de type 1**

Le territoire d'étude comprend **78 ZNIEFF de type 1,** avec une surface cumulée de **40 105ha** (Cf. Tableau des sites en annexe).

Ces ZNIEFF couvrent différents types de milieux. Les surfaces les plus importantes sont situées dans le massif forestier, avec un panel large de types de milieux représentés : forêts, tourbières, gîtes à chiroptères, marais, pelouses… Par ailleurs, la quasi-totalité des cours d'eau Moder et ses affluents et Sauer et ses affluents et quelques têtes de bassin des cours s'écoulant vers le bassin de la Moselle sont également concernés. Des zonages de taille plus réduite sont localisés en milieu ouvert, correspondant, côté alsacien, à des milieux de prairies-vergers-vallons humides en Alsace Bossue et sur le piémont comme les « Prés vergers à Dehlingen, Lorentzen et Butten » ou encore les « Prairies, vergers et vallons humides du piémont vosgien ». Côté milieu ouvert en Pays de Bitche, les ZNIEFF sont très fragmentées, correspondant à des boisements spontanés, des prairies associées à des boisements ou des milieux très particuliers comme les pelouses à Obergailbach.

- **Les ZNIEFF de type 2**

Le territoire compte **3 ZNIEFF** de type 2 principales qui couvrent **45 994ha**. Elles couvrent le nord du massif forestier en pays de Bitche et les zones de prairies-vergers-vallons humides du piémont et en Alsace Bossue. 2 autres ZNIEFF ne sont que très partiellement représentées sur le territoire, en lien avec la forêt de Haguenau au sud-est du territoire et de la partie amont de vallée du Seltzlbach.

Figure 190 : Les ZNIEFF de type 2 (INPN 2025)

Identifiant	Nom des sites	Surface ha
410010372	**PAYS DE BITCHE**	**22035,1**
420007051	**PAYSAGE DE COLLINES AVEC VERGERS DU PAYS DE HANAU**	**16417,1**
420030029	**PAYSAGE AGRICOLE ET FORESTIER DIVERSIFIE D'ALSACE BOSSUE**	**7014,6**
420007059	MASSIF FORESTIER DE HAGUENAU, ET ENSEMBLES DE LANDES ET PRAIRIES EN LISIERE	485,8
420007113	VALLEE DU SELTZBACH ET MASSIF DU NIEDERWALD	41,4

3.5.3.2. Inventaire des zones humides

Deux types d'inventaires sont retenus, qui couvrent une surface nette de **6030,2ha**, **soit 3,9% du territoire :**

- L'inventaire des **zones humides remarquables du SDAGE Rhin-Meuse**, qui recense les zones humides abritant une biodiversité exceptionnelle et présentant un état écologique préservé à minima. Sur le territoire, 43 sites sont inventoriés pour une surface totale de 5964,1ha. Ils correspondent pour l'essentiel à l'intégration des zones humides inventoriées en 2007 par le département du Bas-Rhin côté alsacien et à celles inventoriées dans le cadre des ENS côté mosellan.
- **L'inventaire des zones humides effectives** (loi sur l'eau, arrêté ministériel 2008) qui compile l'inventaire des habitats humides du CEN Lorraine et celui des habitats humides des sites Natura 2000 réalisé par la DREAL. Ces zones humides effectives couvrent 248,9ha.

3.5.3.3. L'inventaire national du patrimoine géologique

3 sites sont recensés sur le périmètre d'étude, avec une surface cumulée de **248,4ha :**

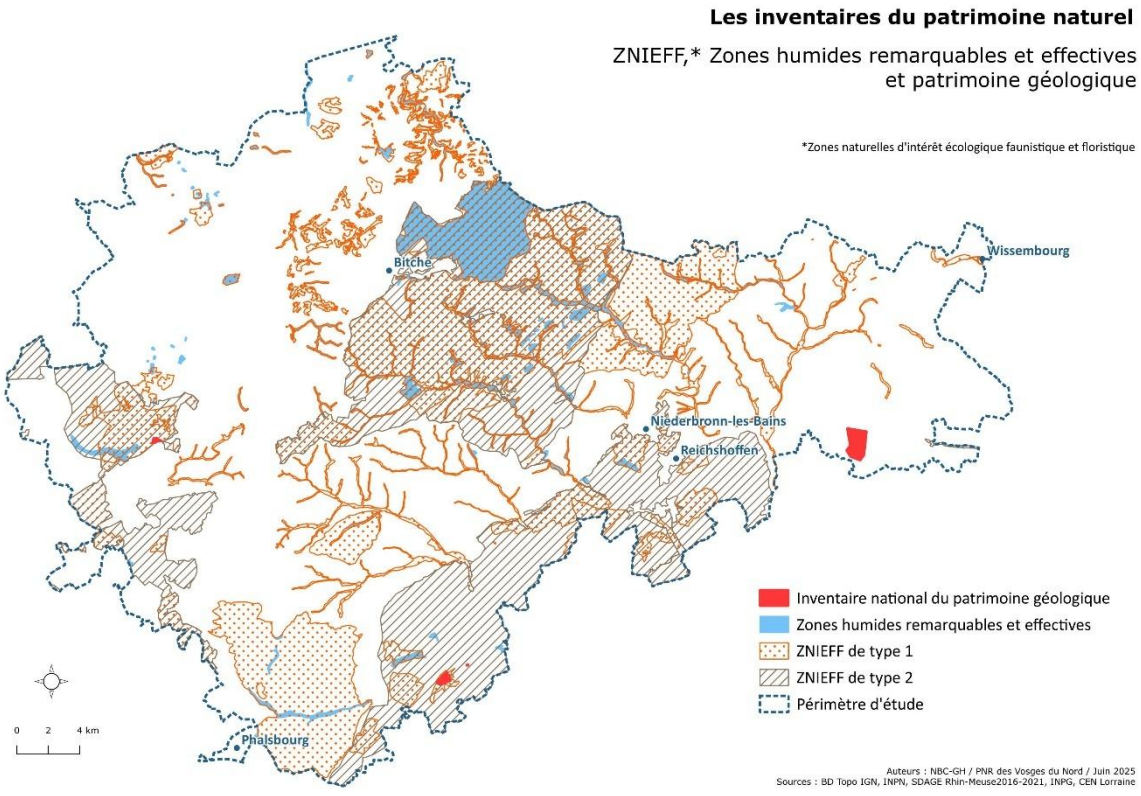
- Le champ pétrolifère et son musée à Merkwiller-Pechelbronn d'une superficie de 197,9ha,
- Le Bastberg et la carrière de calcaires lacustres de l'Eocène à Bouxwiller d'une surface de 39,2ha,
- Le passage Couches à Myacites/Couches à Térébratules (Muschelkalk inférieur) à Diemeringen et à Butten d'une superficie de 11,3ha.

3.5.3.4. Synthèse des zones d'inventaires sur le territoire

Les zones d'inventaires couvrent une surface nette de **63 752ha**, représentant 41,2% du territoire et correspondant essentiellement aux ZNIEFF qui intègrent la plupart autres inventaires.

Les ZNIEFF ayant fait l'objet d'une actualisation en 2011-2012, les surfaces des zones d'inventaires sur le territoire ont peu évolué.

Figure 191 : Synthèse des espaces naturels couverts par un inventaire (INPN, SDAGE RM, INPG, CEN Lorraine, 2025)



3.5.4. Une participation à la stratégie nationale pour la biodiversité à renforcer

3.5.4.1. Bilan des espaces naturels protégés par voies règlementaire, contractuelle ou acquisition foncière et inventaire du patrimoine naturel

La surface des espaces naturels protégés et des patrimoines naturels inventoriés couvrent 64 670ha soit 41,8% du périmètre d'étude :

Figure 192 : Synthèse des outils en faveur de la biodiversité sur le périmètre d'étude

Zonage	Type	Surface brute en ha	Part territoire en %
Protection règlementaire	APB, Réserves biologiques, Réserves naturelles, RNCFS	4 033	2,61
Protection contractuelle	Natura2000	15 155	9,8
Protection foncière et d'usage	CEN Alsace, CEN Lorraine, ENS	334	0,22
Inventaires	ZNIEFF, Zones humides remarquables et effectives, INPG	63 752	41,2
Total net du territoire couvert par un dispositif de protection ou un inventaire (hors superposition)		**64 670**	**41,8**

3.5.4.2. Zones de protection fortes : des projets en cours et des sites en besoin de renforcement de protection

Actuellement, la superficie de territoire couvert par une zone de protection forte (APB, réserves biologiques et réserves naturelles hors réserve nationale de chasse et de faune sauvage de La Petite-Pierre) s'élève à **1334ha, soit 0,68% du périmètre d'étude**. Cette valeur reste faible au regard de l'ambition affichée par la stratégie nationale pour les aires protégées qui est de couvrir 10% du territoire par des zones de protection forte. Toutefois, **différents projets sont actuellement bien avancés pour renforcer la participation du PNR des Vosges du Nord aux zones de protection forte et leur concrétisation permettra d'afficher un taux dépassant les 2% du territoire** :

- Une extension conséquente de la réserve naturelle nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche de 534ha est en voie d'aboutir. Les objectifs visés par cette extension sont d'étendre la protection des espèces et habitats visés par la réserve, de réduire l'isolement des sites, de restaurer certains habitats, faciliter et d'améliorer l'efficacité de gestion.
- Le plan de gestion de la RNCFS d'une surface de 2728ha est actuellement en révision. Si son ambition s'avère suffisante, cette réserve pourra être reconnue en zone de protection forte.
- L'arrêté de protection de biotope Rochers sur vallée du Steinbach concerne une surface de 62ha et a toutes les chances d'aboutir à court terme.
- Il en est de même pour l'arrêté de protection de biotope Ruisseau du Rilsenbaechel sur la commune de Lobsann qui recouvre une superficie de 170ha.
- Le projet de réserve biologique du Nonnenthal de 149ha, bien qu'en cours depuis quelques années, devrait lui aussi aboutir, les forêts du site étant déjà classées en libre évolution et en îlots de senescence.

Par ailleurs, 3 sites sont identifiés avec des besoins de renforcement de leur protection : les 2 ENS de la vallée de la Horn (89ha) et de la vallée de la Schwalb (39ha) ainsi que le camp militaire de Bitche (3510ha).

Ces sites pourraient être intégrées dans le cadre de la construction d'une stratégie autour des zones de protection forte dans la future Charte de Parc. La question de la prospection dans les nouvelles communes du périmètre d'étude est également à intégrer à cette réflexion.

3.6. Etat des lieux actuels des continuités écologiques dans les Vosges du Nord

3.6.1. Articulation avec les politiques aux différentes échelles territoriales

3.6.1.1. A l'échelle nationale

La Trame Verte et Bleue (TVB) a été initiée par la Loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (Grenelle 1) et la Loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2). Cet outil doit permettre d'améliorer la fonctionnalité des écosystèmes en maintenant ou restaurant la connexion entre les milieux à haut potentiel de biodiversité (réservoirs de biodiversité) par l'intermédiaire d'axes préservés de déplacement des espèces (corridors écologiques). La destruction des milieux et leur fragmentation étant une des causes principales de la perte de biodiversité, il est primordial d'agir en faveur de la TVB. Les différents documents de planification des continuités écologiques aux différentes échelles sont décrits ci-dessous.

Le document-cadre "Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques" définit les grandes lignes directrices de la Trame verte et bleue. Les projets de l'Etat doivent être compatibles avec ce document-cadre qui précise les critères de cohérence nationale relatifs aux continuités écologiques.

La Trame Verte et Bleue est codifiée dans le Code de l'urbanisme (articles L.110 et suivants, articles L. 121 et suivants) et dans le Code de l'environnement (article L. 371 et suivants, article R. 371-16 et suivants) :

Echelle	Documents	Approbation
Régionale de 2015	SRADDET *	En cours de révision
Ancienne région	SRCE ** Lorraine	2018
	SRCE ** Alsace	2016
Intercommunale	SCoT *** Région de Saverne	2023
	SCoT Alsace du Nord	2025
	SCoT Arrondissement de Sarreguemines	2014

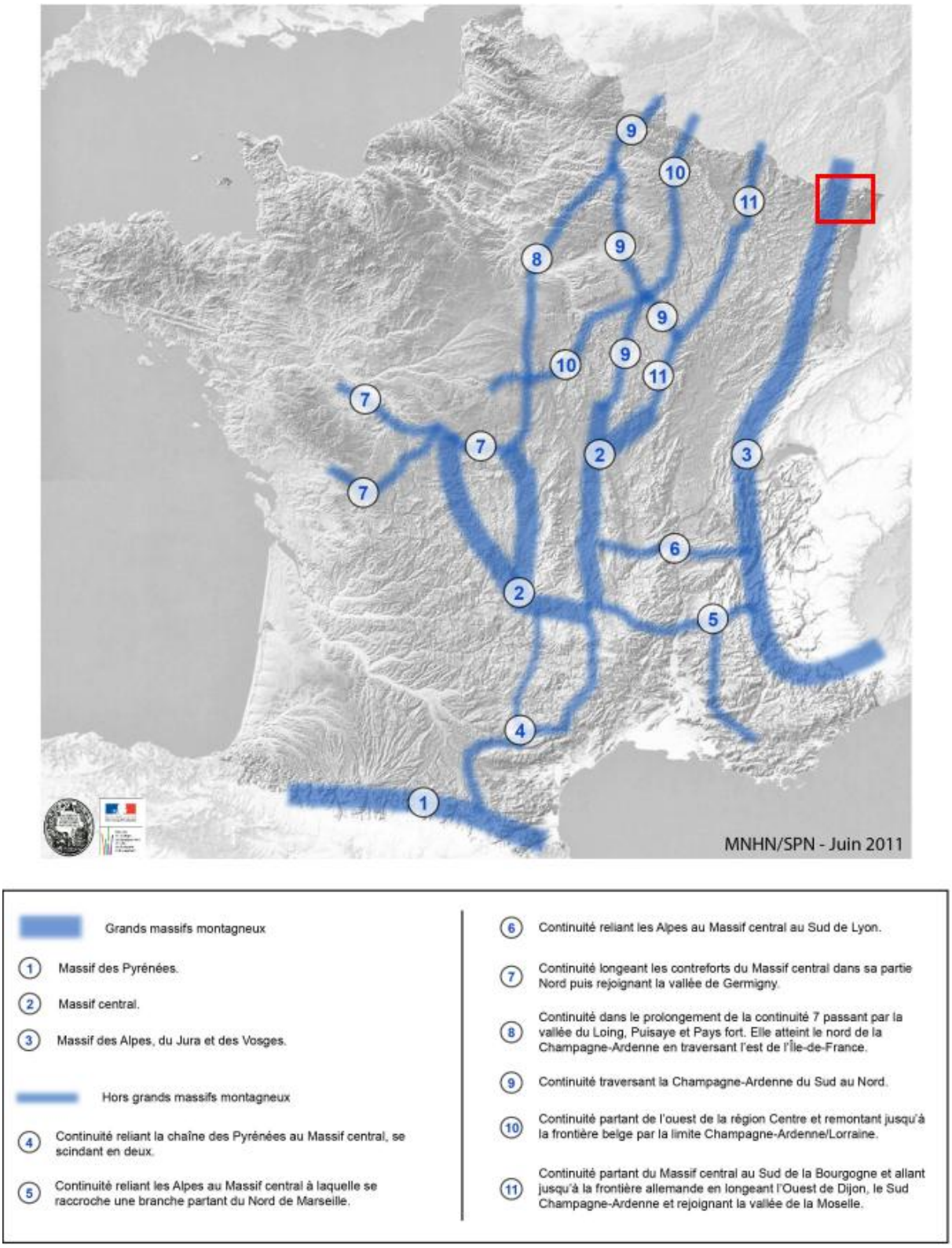
*SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

**SRCE : Schéma régional de cohérence écologique

***SCoT : Schéma de cohérence territoriale

Le massif vosgien s'étend sur plus de 14 000 km² et constitue, en prolongeant vers le Nord l'axe formé par le massif des Alpes et du Jura, un gigantesque corridor écologique transnational reliant de multiples noyaux de biodiversité.

Figure 193 : Continuités écologiques d'importance nationale de milieux ouverts frais à froids (MNHN/SPN 2011)



3.6.1.2. A l'échelle régionale

- **A l'échelle régionale**

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) permet de mettre en évidence que l'ensemble du massif forestier des Vosges du Nord est un réservoir de biodiversité. De plus, les zones de fonds de vallée, bien présents du côté mosellan (Pays de Bitche) et un peu dans le massif et sur le piémont, sont classés en réservoirs de biodiversité.

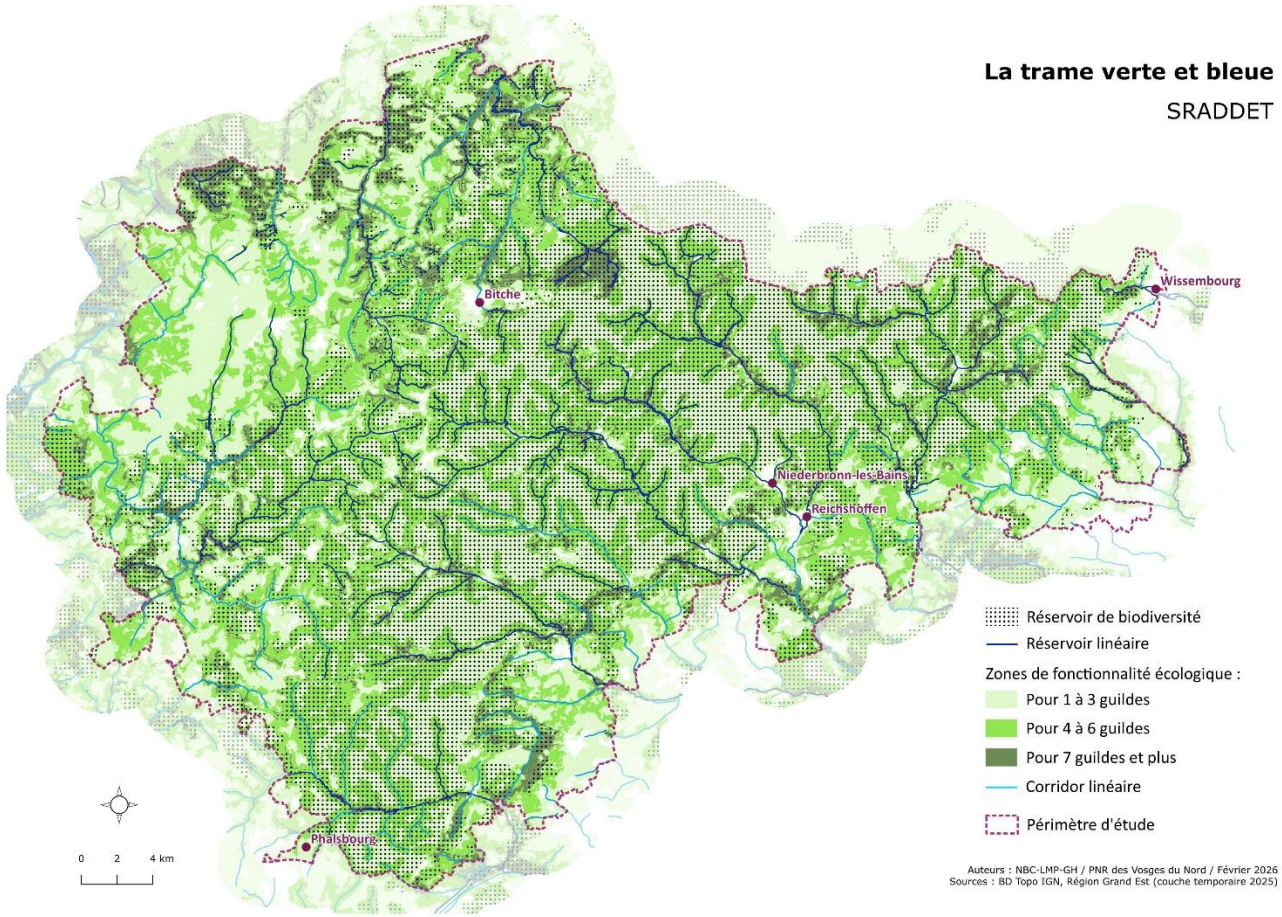
- **Les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE)**

Les SRCE ont été intégrés au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires, afin d'assurer une meilleure cohérence entre les politiques d'aménagement du territoire et les enjeux de biodiversité.

- **Massif des Vosges - RBT**

La Réserve de Biosphère Transfrontalière des Vosges du Nord et du Pfälzerwald, ainsi que le Massif des Vosges, forment une entité écologique cohérente, marquée par une continuité paysagère, géographique et écologique.

Figure 194 : La trame verte et bleue issue du SRADDET (Région Grand Est, 2026)



3.6.1.3. A l'échelle locale

- **Les Schémas de COhérence Territoriale**

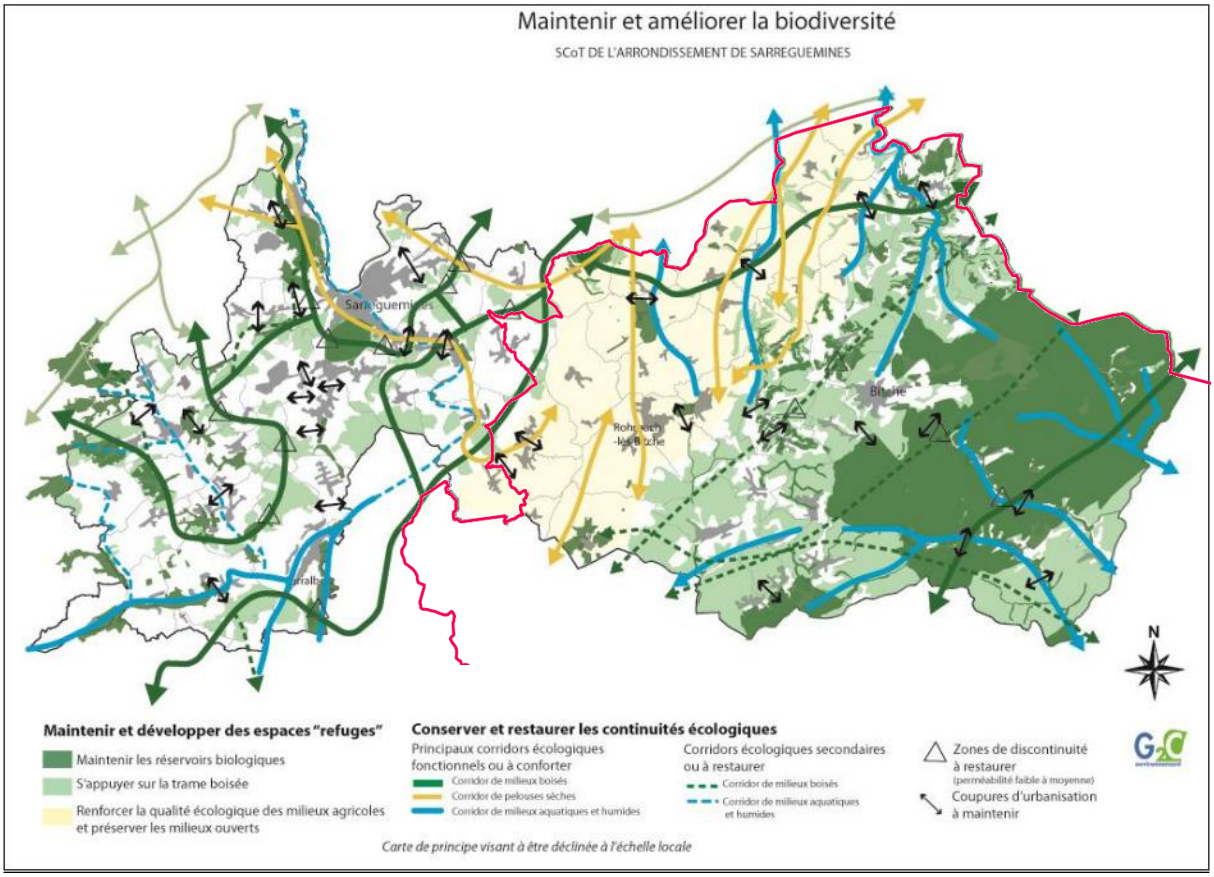
Le périmètre d'étude est couvert par 3 SCoT qui chacun décline sa politique de trame verte et bleue en compatibilité avec le SRADDET. Les Scot doivent également intégrer les dispositions pertinentes de la Charte de Parc.

Le **SCoT de l'Agglomération de Sarreguemines** définit les continuités écologiques d'intérêts dans le cœur du massif des Vosges à dominance forestière et sur le plateau Lorrain à dominance prairiale. Entre les deux, plusieurs corridors écologiques secondaires sont à restaurer :

- En y limitant l'urbanisation ;
- En y garantissant une certaine perméabilité (espaces de passages végétalisés pour la faune) lorsque les continuités traversent des espaces déjà bâtis.
- En veillant à intégrer plus finement la TVB dans les documents d'urbanisme à une échelle plus locale.

Approuvé en 2014, ce Scot est actuellement en révision.

Figure 195 : La trame verte et bleue du SCoT de l'Agglomération de Sarreguemines (SMAS 2014)



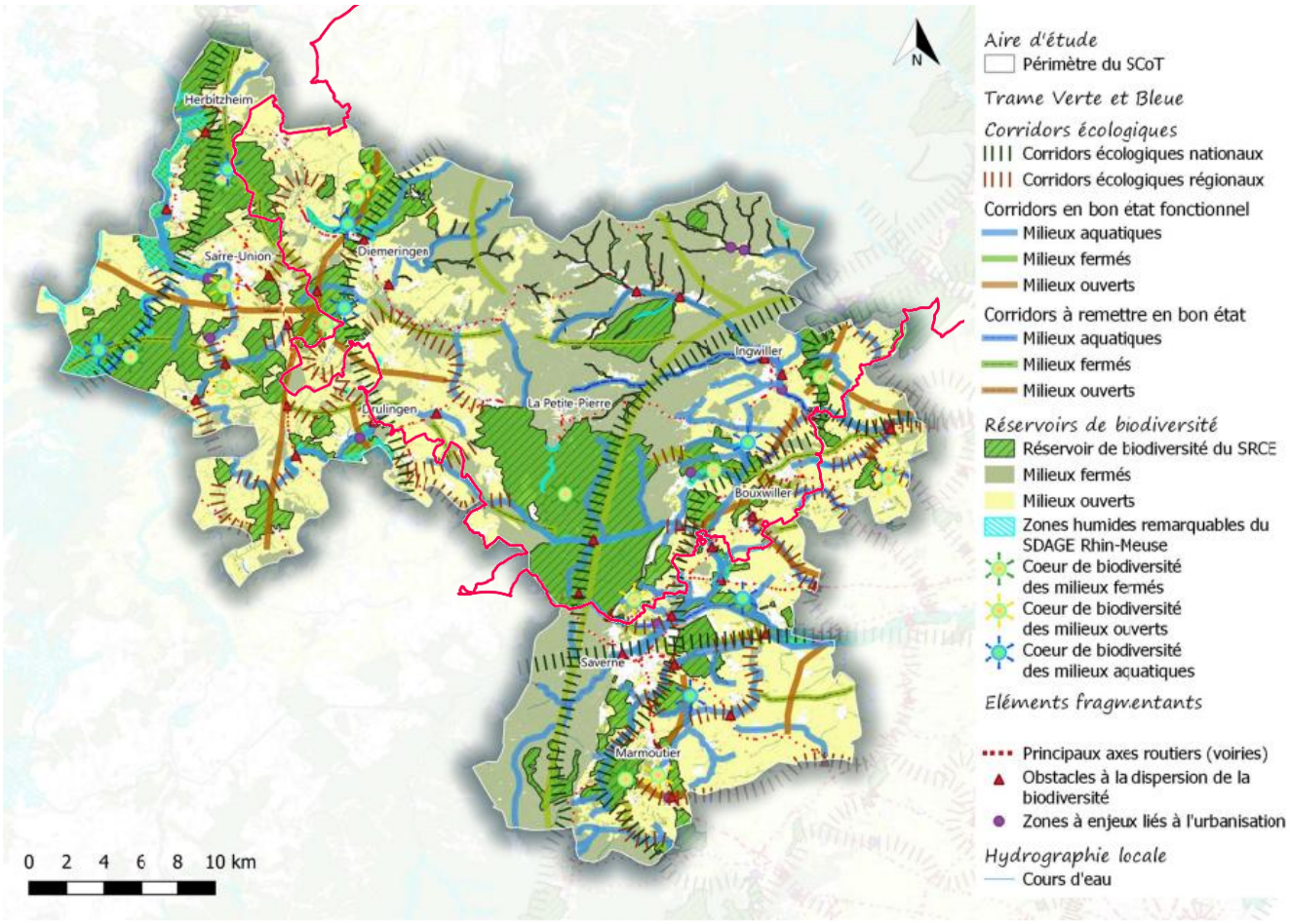
Le SCoT de la région Saverne identifie **3 grands types de paysages** représentant quelques sous-trames du territoire :

- Le plateau d'Alsace Bossue (ouverts à dominance prairiale) est un grand corridor écologique Nord-Sud-Ouest.
- Le massif des Vosges (à dominance boisée) joue un rôle majeur dans la jonction entre les Vosges du Nord et les Vosges centrales.
- Le piémont et la plaine, qui se différencie du plateau d'Alsace Bossue par la présence de prairie au piémont et de nombreuses zones de culture en plaine, moins propice à la TVB.

Actuellement, le SCoT de la région de Saverne a identifié **5 grands enjeux pour préserver la TVB** sur son territoire :

- Préserver, conforter et remettre en état les réservoirs de biodiversité et les corridors du SRCE : maintien des bosquets, des ripisylves, des vergers, des haies, des prairies, etc.
- Préserver et valoriser la diversité des entités paysagères pour offrir une multitude de niches écologiques et renforcer voire développer les corridors écologiques.
- Maitriser l'urbanisation pour limiter l'étalement urbain et maintenir des coupures d'urbanisation.
- Maîtriser l'urbanisation en fond de vallée.
- Concilier protection de l'environnement et développement du territoire.

Figure 196 : La trame verte et bleue du SCoT de la région de Saverne (2023)

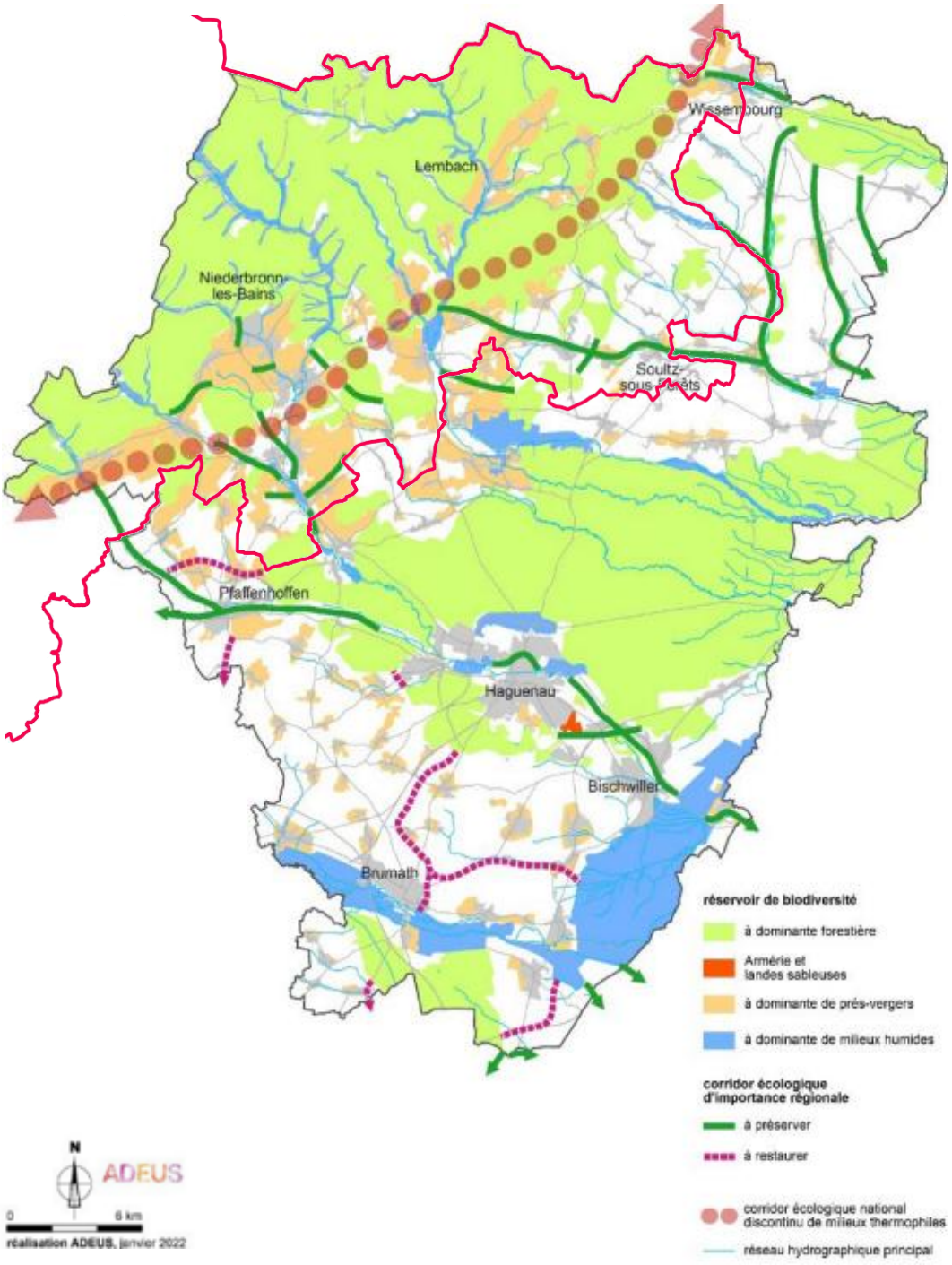


Le **SCoT d'Alsace du Nord** définit l'entièreté du massif comme réservoir de biodiversité. Ainsi, les principaux corridors écologiques à préserver ou restaurer sont localisés entre le massif des Vosges et la forêt de Haguenau en plaine.

Les enjeux liés à la TVB se situent donc aujourd'hui au niveau de la préservation et l'amélioration du fonctionnement écologique local et régional plus qu'au niveau de la protection d'espaces et d'espèces exceptionnels, bien pris en charge :

- Continuités végétales le long des cours d'eau,
- Fonction d'habitat des prés-vergers et de certaines zones humides,
- Lisières forestières,
- Obstacles liés aux conurbations,
- Etat fonctionnel des corridors.

Figure 197 : Trame verte et bleue du SCoT de l'Alsace du Nord (PETR Alsace du Nord 2025)



3.6.2. Action, participation et concertation dans la mise en place des continuités écologiques

Dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord, la démarche de TVB repose fortement sur l'engagement des collectivités, des associations et des citoyens. Le Parc naturel régional agit comme facilitateur, en animant des réseaux d'acteurs, en fournissant des outils techniques et pédagogiques, et en assurant le suivi écologique des actions. Les communes et intercommunalités du parc jouent un rôle central dans l'intégration de la TVB dans les documents d'urbanisme (PLU, SCOT). Les associations naturalistes et environnementales (comme les Conservatoires d'Espaces Naturels ou encore le réseau ODONAT) sont des partenaires clés.

Les habitants et les élus sont de plus en plus impliqués dans la TVB à travers de multiples actions déployées par le parc au cours de la charte actuelle :

- La gestion écologique de leurs jardins (haies champêtres, mares),
- La participation à des chantiers bénévoles (plantations, ...),
- La contribution à la science participative (comptages d'espèces, ...),
- La mise en place de conventions refuge chauve-souris,
- La mise en place de Sanctuaire de Nature (espace naturel volontairement préservé par une commune pour protéger la biodiversité locale et sensibiliser les habitants à la richesse du vivant).

Pour faciliter la mise en œuvre de projets ambitieux et démonstratifs, le parc s'est engagé à porter la maitrise d'ouvrage de 3 programmes successifs en faveur de la restauration des corridors écologiques :

Le programme LIFE Biocorridors (entre 2016 et 2022) en partenariat avec la réserve de biosphère du palatinat, qui a permis notamment :

- La restauration de la continuité écologique sur 25 km de rivières (renaturation, suppression de seuils),
- Aménagement d'une passe à poissons pour le Saumon atlantique et l'anguille,
- La plantation de plus de 7 km de haies et 1370 arbres fruitiers,
- La création d'îlots de sénescence pour la faune cavernicole sur 56 hectares,
- La sensibilisation de 150 élus et acteurs locaux à la trame verte et bleue.

Les programmes intercommunaux de restauration de la Trames Vertes et Bleues du Pays de Bitche (communes classées et communes associées) de 2020 à 2023, de l'Alsace Bossue et du Pays de Niederbronn-les-Bains de 2024 à 2027.

- Plantation de plus de 20 km de haies,
- Plantation de 3800 arbres fruitiers hautes tiges,
- Création de 12 mares.

Enfin, de 2018 à 2020, plus de 20 communes ont bénéficié d'un Atlas de la Biodiversité Communale (ABC), dans les secteurs du Pays de Bitche et du piémont alsacien, pour mieux connaître leur patrimoine naturel. À la suite de ces ABC, des plans d'actions communaux sont mis en place : création de mares, haies, gestion écologique, sensibilisation. Le parc joue un rôle de conseil et de coordination, impliquant élus, associations et citoyens dans une démarche collective de préservation.

3.6.3. La fonctionnalité des continuités écologiques dans les Vosges du Nord

3.6.3.1. Analyse des continuités et discontinuités écologiques

- **Les milieux boisés**

La forêt du massif des Vosges forme avec le massif du Palatinat une entité de 750 000 ha qui constitue un énorme réservoir de biodiversité forestière à l'échelle régionale et un corridor écologique majeur à l'échelle de l'union européenne. Ce vaste ensemble forestier apparaît comme perméable au déplacement de bon nombre d'espèces forestières à grand territoire et facilite leur dispersion sur de grandes distances dans un axe Nord/Sud. Le rétrécissement du couloir forestier, couplé au passage de l'autoroute A4 et de la ligne à grande vitesse, au niveau du col de Saverne engendre la plus importante discontinuité écologique du massif. Celle-ci devrait être partiellement traitée par l'aménagement d'un important passage à faune dont la mise en service est prévue pour 2029.

Dans les Vosges du Nord, les peuplements forestiers sont structurés par les bois moyens et les gros bois et composés majoritairement de feuillus. Les coupes rases sur de grandes surfaces n'y sont plus pratiquées depuis 30 ans. Dans ce contexte, on peut considérer que l'état actuel des forêts est plutôt favorable à la reproduction et au déplacement de la plupart des vertébrés emblématiques des forêts collinéennes (pics, chouettes, chauves-souris…)

L'enjeu prioritaire est aujourd'hui de permettre la conservation et la dissémination des espèces forestières hautement spécialisées. Il s'agit de centaines d'espèces de coléoptères saproxyliques, de champignons, de lichens et de mousses qui dépendent des efforts réalisés par les propriétaires et gestionnaires des forêts afin de maintenir du bois mort sur pied et au sol, des arbres de très grandes dimensions et une densité/diversité suffisante de dendromicrohabitats. Pour ces espèces qui nécessitent des conditions écologiques très particulières et dont les déplacements sont lents (de l'ordre de quelques mètres à quelques centaines de mètres par génération en fonction des espèces) nos forêts sont d'une perméabilité très relative. Si une espèce comme le lucane cerf-volant, se nourrissant de bois mort de chêne et pouvant effectuer des déplacements de l'ordre de 2 à 3 kilomètres peut aujourd'hui aisément circuler au sein de la matrice forestière malgré la présence de peuplements inadaptée à son cycle de vie (résineux, perchis…), il n'en est pas de même pour de nombreuses autres petites espèces de coléoptères comme *oxylaemus variolosus*, *ischnodes sanguinicollis* ou *gnorimus variabilis* qui ont besoin de la présence de cavités à terreau dans des feuillus ou des stades particulier de bois mort pour effectuer leur développement.

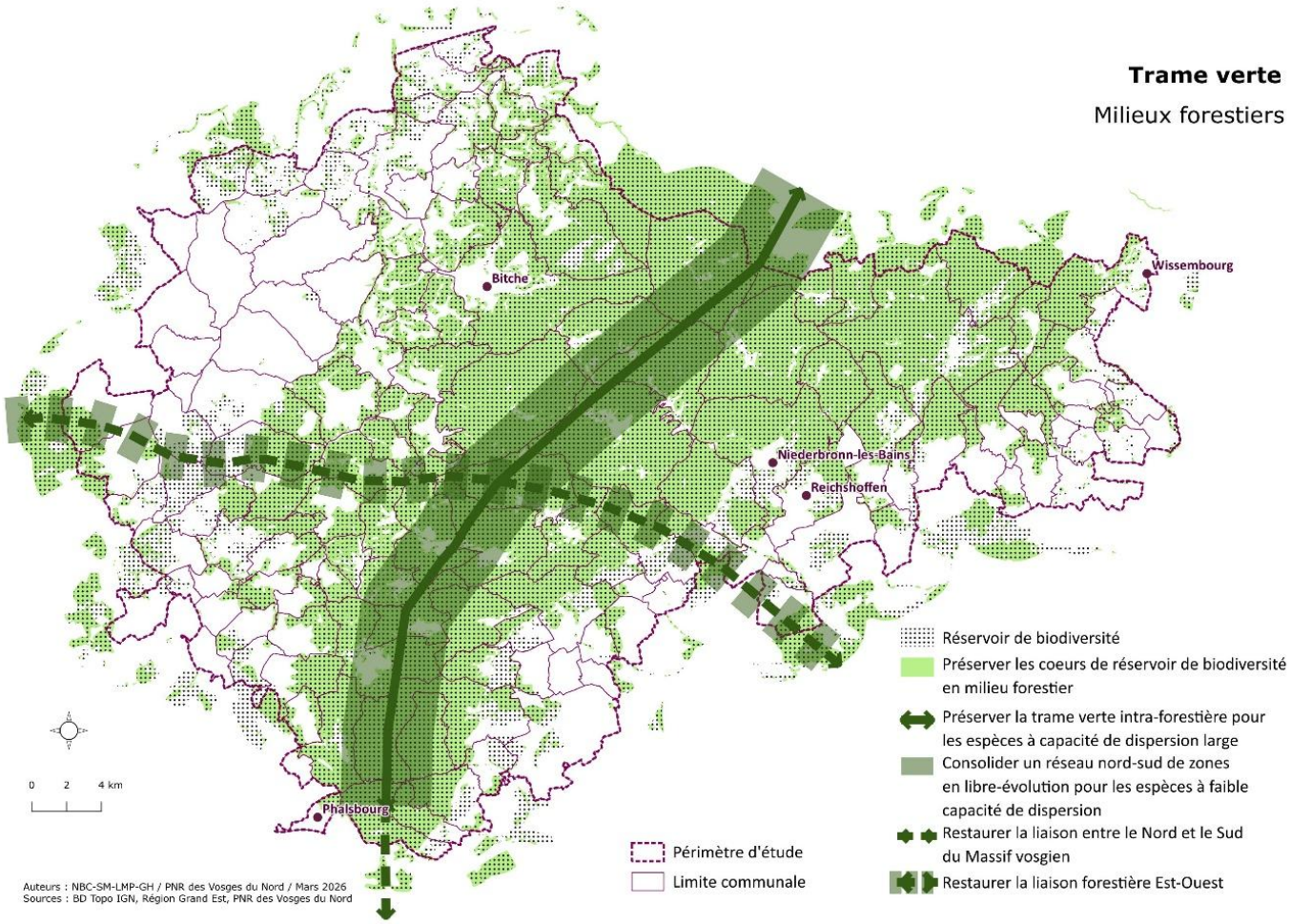
Afin de permettre à toutes les espèces des vieilles forêts de pouvoir se maintenir et coloniser l'ensemble de la matrice forestière, il est fondamental de mailler les forêts gérées de surfaces forestières en libre évolution qui constitueront les réservoirs de biodiversité de demain. A l'échelle du massif Vosgien, la création ou le maintien à long terme de quelques grandes réserves forestières (plusieurs centaines d'hectares) régulièrement dispersées sur l'axe Nord/Sud serait une mesure indispensable. De manière complémentaire, à une échelle plus locale, la constitution d'une sous-trame d'ilots de libre évolution de 1 à 25 hectares régulièrement répartis permettrait à ces espèces de trouver des sites relais. Enfin au cœur des parcelles gérées, des « arbres habitats » et des arbres morts doivent être conservés afin de parachever le réseau écologique en faveur des espèces forestières hautement spécialisées.

Dans les Vosges du Nord, le développement des ilots de senescence (ou ilots de libre évolution) se généralise petit à petit grâce au développement des contrats Natura 2000, du mécénat d'entreprise et aux partenariats locaux. En parallèle, de nombreuses forêts spontanées se développent depuis la fin de la seconde guerre mondiale dans les fonds de vallées ou sur les pentes anciennement cultivées. Elles participent également à rendre le territoire plus perméable à toutes les espèces forestières.

Les échanges Est/Ouest peuvent être favorisés par le maintien et la restauration d'un réseau de haies, de bosquets et de ripisylves facilitant le déplacement des espèces vers les forêts de la vallée de la Sarre d'un côté et le massif forestier de Haguenau de l'autre. Certaines connexions entre ces réservoirs de

biodiversité sont fragiles du fait de la présence de grande surfaces agricoles ouvertes et de nombreuses infrastructures.

Figure 198 : Trame verte des milieux forestiers (PNRVN, 2026)



- **Les milieux ouverts**

Les enjeux de cette sous-trame sont liés au maintien des paysages ouverts de prairies, de bocages et de vergers qu'on rencontre sur le territoire du Parc, sous pression de l'intensification agricole et de l'urbanisation.

Les habitats ouverts comprennent des éléments qui sont essentiels à la survie d'un très grand nombre d'espèces. Ces éléments essentiels sont les haies trouvées généralement en bordure de chemin, de parcelle ou parfois au sein des prairies, les arbres, qu'il s'agisse d'arbres fruitiers dans les zones de vergers traditionnels, de saules ou d'aulnes longeant les cours d'eau ou d'arbres isolés. Ces éléments ont bien souvent tendance à disparaître lorsque les pratiques agricoles s'intensifient, la surface recouverte par les vergers traditionnels ayant par exemple régressé de 20% (=450 ha) entre 1999 et 2007 dans les Vosges du Nord.

Les milieux ouverts révèlent une « perméabilité » plus variable aux espèces-cibles. Cette variabilité de la perméabilité des milieux ouverts peut être la conséquence de la présence ou non d'éléments arborés et de l'utilisation plus ou moins extensive des terres. Cela dit, la répartition de certaines espèces comme l'Azuré du serpolet (Maculinea arion) ou la coronnelle lisse (Coronella austriaca) est également déterminé par la présence d'habitats particuliers tels que des pelouses sèches ou des milieux rupestres.

Les prairies de fauche et les prairies pâturées sont des milieux favorables à la majorité des espèces-cible, notamment lorsque ces prairies sont peu fertilisées, non traitées avec des pesticides et lorsqu'elles comportent des arbres et haies. Ces pratiques agricoles extensives sont également favorables aux espèces liées aux habitats thermophiles, comme certains lépidoptères. À l'échelle parcellaire, l'ensemble des prairies ne présente pas le même intérêt écologique (diversité floristique et faunistique en lien avec les modes de fauche ou de pâture) et certaines continuités associées à des petits trajets (insectes ou amphibiens notamment) peuvent être interrompues par des espaces agricoles peu accueillants.

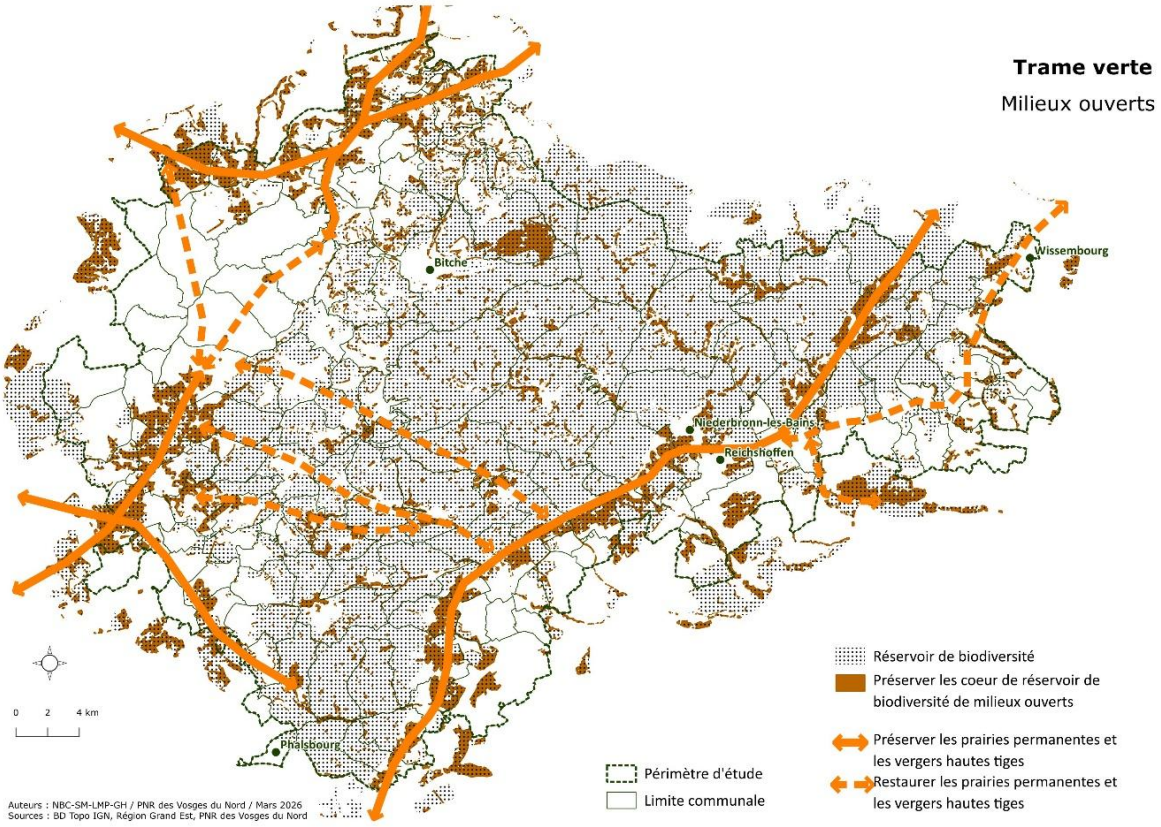


Figure 199 : Trame verte des milieux ouverts (PNRVN 2026)

Les zones de cultures restent relativement perméables aux espèces lorsqu'elles sont de taille limitée et qu'elles sont intégrées dans une mosaïque diversifiée de prairies et de cultures.

Les éléments des milieux ouverts qui sont particulièrement favorables à de nombreuses espèces sont les prés-vergers traditionnels. En effet, ceux-ci correspondent généralement à des terrains utilisés de manière extensive et comportent de nombreux arbres, qui fournissent un gîte et une source de nourriture aux espèces animales.

Les milieux rupestres, comme les rochers de grès, sont généralement situés en forêt mais restent exposés à la lumière et possèdent des habitats thermophiles de milieux ouverts. Les falaises en question ont une orientation favorable pour l'avifaune rupestre et sont régulièrement occupés par différentes espèces, comme le grand-duc et le grand-corbeau. Ces rochers et falaises de grès servent également de refuge pour les chiroptères et sont recouverts d'une végétation spécifique comprenant des lichens et fougères rares.

Enfin, les milieux ouverts sont fragmentés par les infrastructures routières et ferroviaires, par les zones urbanisées, mais également par les grandes zones de cultures qui s'étendent dans certains cas sur plusieurs centaines d'hectares. Ces grandes cultures peuvent représenter une barrière infranchissable pour des espèces d'invertébrés ou des reptiles, et sont également peu favorables à l'avifaune des milieux ouverts.

Focus sur les vergers et les haies, structures végétales essentielles au maintien de la biodiversité en milieu ouvert

Le territoire du PNR présente un maillage relativement dense de vergers traditionnels hautes-tiges, en ceinture autour des villages. Le territoire d'étude présente un maillage relativement dense de vergers traditionnels hautes-tiges, historiquement localisés en ceinture autour des villages. Actuellement, les vergers disparaissent peu à peu des abords des villages des Vosges du Nord. Ce déclin est lié à l'urbanisation et à l'intensification des pratiques agricoles, mais également au désintérêt des habitants (entretien, savoir-faire, débouchés…). On note une diminution de 32,8% sur la période 1999-2012. Puis cette diminution s'est stabilisée pour atteindre 1,6 % de régression sur la période 2018-2024.

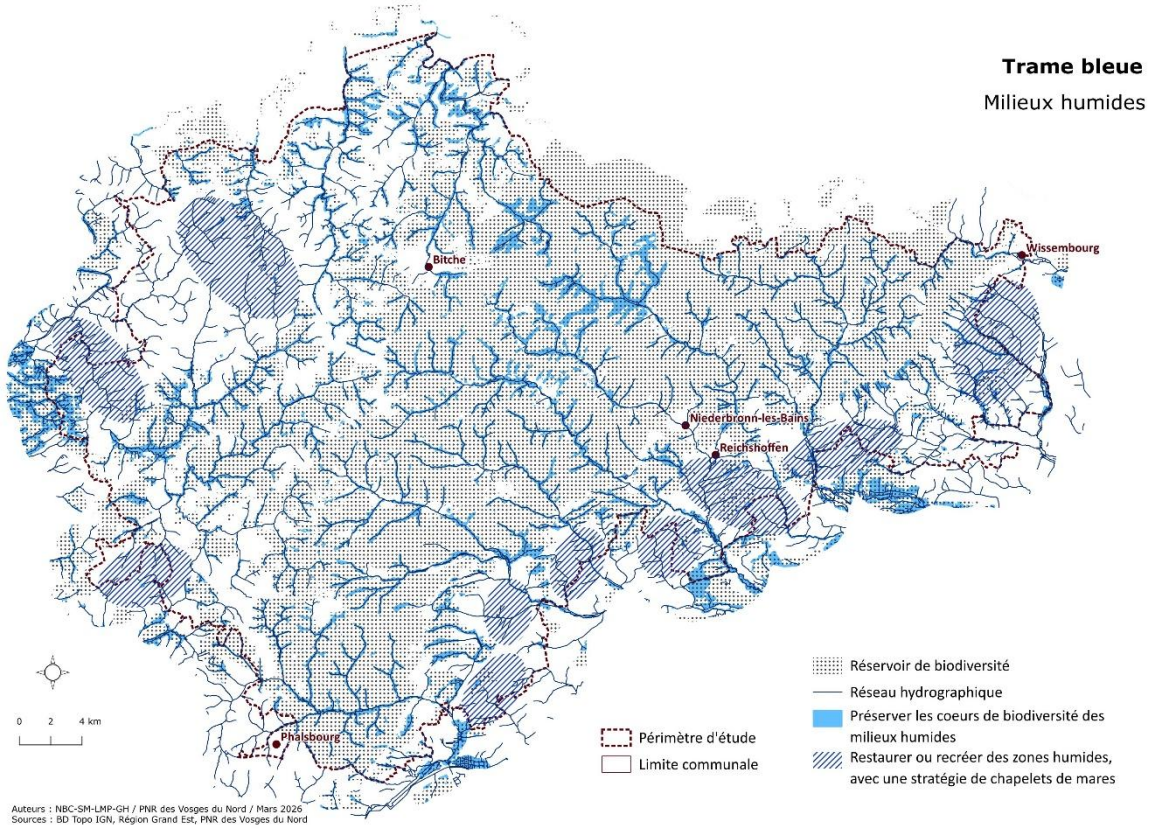
De nombreuses haies sont également présentes dans les secteurs d'élevage du territoire, où les prairies dominent. Ces haies se composent d'arbustes et d'arbres typiques des milieux ouverts (cornouiller, fusain, aubépine…). Les Vosges du nord ne sont pas un territoire historiquement bocager. En moyenne, la région Grand-Est, est couverte par 2% de haies sur son territoire, alors que sur le périmètre d'étude, on note un pourcentage moins élevé (0,99%), expliqué par la dominance forestière en cœur de massif. D'après la base de données haies IGN, le territoire d'étude aurait perdu 22 % des haies entre 2020 et 2024, expliquée par une intensification des pratiques agricoles.

- **Les milieux humides**

Les zones humides sont composées de forêt riveraines, mégaphorbiaies, roselières, tourbières, marais et prairies humides. Ces habitats sont généralement très favorables à la biodiversité mais ont bien souvent été asséchés et détruits pour en faire des terrains plus utilisables par l'homme. Les continuités écologiques de ces différents milieux humides sont assurées par un réseau hydrographique relativement dense, ramifié mais présentant des discontinuités. Selon les espèces, d'autres milieux tels que les ripisylves, les forêts et les prairies humides peuvent assurer la continuité entre les milieux humides nécessaires à leur cycle de vie.

Les cours d'eau des Vosges du Nord traversent différents types de milieux, ces milieux étant plus ou moins favorables aux espèces cible des milieux humides. Les milieux semi-naturels et relativement favorables aux espèces correspondent aux forêts et friches humides ainsi qu'aux prairies. Les cours d'eau traversant des zones de cultures et les zones urbanisées sont moins favorables aux espèces-cible, les habitats humides essentiels aux odonates, lépidoptères ou amphibiens n'existant plus dans ces zones. Le territoire étant recouvert essentiellement de forêt et de milieux semi-naturels, la grande majorité des habitats longeant les cours d'eau apparait comme plutôt favorable aux espèces.

Figure 200 : Trame bleue des milieux humides (PNRVN 2015)



Les cours d'eau et les habitats humides de la Lauter et de la Sauer, tous deux traversant la frontière avec l'Allemagne, comportent également de nombreuses données d'espèces-cible, notamment des observations de Gomphe serpentin (Ophiogomphus caecilia) et d'Azuré des paluds (Maculinea nausithous).

De nombreuses espèces cible appartenant au groupe des odonates ont une répartition localisée sur le territoire. Pour certaines d'entre elles, cette répartition s'explique par la distribution des zones de tourbières, habitats auxquels sont liées ces libellules. Pour d'autres, la distribution limitée provient de leur rareté sur le territoire. En outre, les tourbières et autres milieux humides du secteur du Pays de

Bitche facilitent pour un certain nombre d'espèces (mammifères aquatiques ou autres) le passage. Le castor, par exemple, passerait par différents secteurs du Parc.

Si le degré de perméabilité d'un habitat est variable en fonction de l'espèce considérée, les sections des cours d'eau dont les abords sont composés d'habitats naturels ou semi-naturels sont reconnues comme plus favorables à l'ensemble des espèces, qu'il s'agisse d'espèces de milieux humides ou d'espèces aquatiques. Les tourbières, roselières et cariçaies sont des habitats humides très favorables à la biodiversité et correspondent aussi aux habitats spécifiques de certains odonates. Les étangs et plans d'eau sont des milieux favorables à certaines espèces, mais leurs digues constituent des barrières pour la faune aquatique comme les poissons ou les écrevisses.

- **Les cours d'eau**

La continuité et discontinuité des cours d'eau est habituellement représentée par les seuils, ouvrages, divers obstacles qui impactent la continuité hydraulique. A côté de ces barrières physiques, les caractéristiques physico-chimiques et l'hydromorphologie du cours d'eau sont également évalués, leur qualité ayant une incidence directe sur la présence des espèces aquatiques. Les enjeux de cette sous-trame touchent donc la continuité hydrographique et la qualité de l'eau. Les cours d'eau sont un support de continuité écologique pour de nombreuses espèces, qu'elles soient aquatiques, terrestres ou volantes. Ils constituent un corridor aquatique boisé structurant pour les continuités forestières, humides et aquatiques. La continuité forestière dépend de la préservation des forêts alluviales et de la ripisylve.

Les cours d'eau constituent des axes de migration important. En effet, les cours d'eau sont des axes de déplacement pour certaines espèces aquatiques ou semi-aquatiques comme la truite fario, le chabot commun ou encore la lamproie de planer. Leurs affluents drainent le territoire et constituent également des axes de colonisation potentiels. La présence d'obstacles empêche toutefois la libre circulation de ces espèces. La quasi-absence de retour d'Ecrevisse des Torrents malgré la réintroduction de 2017 à 2020, révèle des problèmes dans l'accomplissement des différentes étapes du cycle biologique des individus de cette espèce (croissance en rivière, dévalaison, montaison).

Les Vosges du Nord compte de nombreux cours d'eau qui prennent leur source dans le Massif gréseux et rejoignent la plaine sur des terrains argileux ou calcaire. L'eau, acide et oligotrophe en amont, se charge progressivement en traversant les zones urbanisées, la qualité de l'eau étant généralement qualifiée de « moyenne » ensuite. Les cours d'eau traversant les zones de cultures, sont pollués par les divers traitements phytosanitaires utilisés pour l'agriculture. Ainsi, plus la section de cours d'eau traversant les zones fortement artificialisées est longue, plus les conséquences sur le cours d'eau et les espèces associées, sont importantes (cf. cartographie du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement ci-dessous).

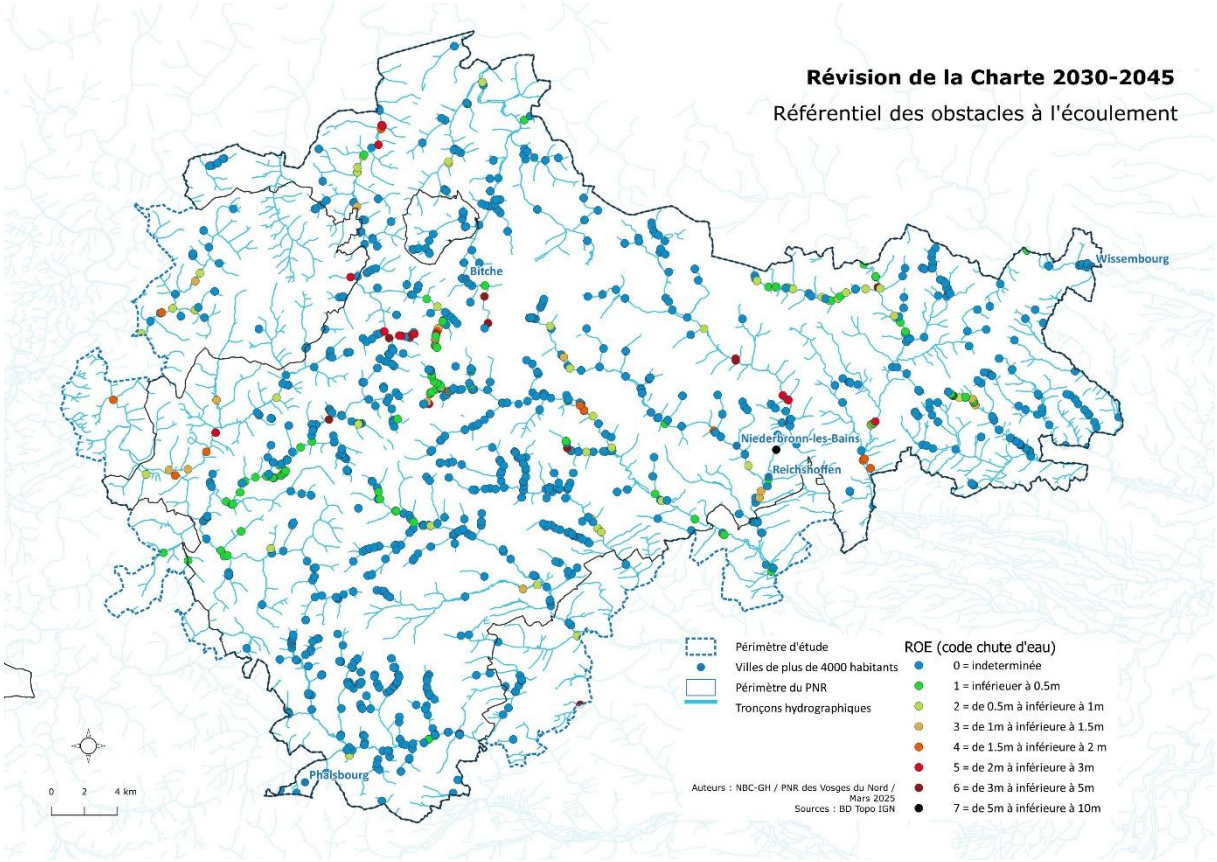
Si la qualité chimique des cours d'eau du territoire est relativement favorable, leur structure physique a été fortement modifiée et artificialisée autant par les nombreux seuils qui ponctuent leur parcours que par l'aménagement des berges et la modification du tracé du cours d'eau.

3.6.3.2. Menaces et pressions identifiées : les fragmentations écologiques

- **Les obstacles aux continuités piscicoles**

En ce qui concerne la trame bleue, les seuils, étangs ou barrages peuvent représenter des obstacles infranchissables pour de nombreuses espèces aquatiques comme les poissons ou les crustacés. Du fait de son histoire, le périmètre d'étude se caractérise par une forte concentration d'obstacles à l'écoulement. Une multitude de petits aménagements (étangs, prises d'eau, buses, seuils, canaux de dérivation ...) ont été aménagés depuis plusieurs siècles pour atteindre 931 ouvrages en 2025. Sur les 1 700 km de cours d'eau, on retrouve donc 1 obstacle à l'écoulement tous les 1 850 m de cours d'eau soit plus de 3 fois la moyenne nationale (établie à : 1 obstacle tous les 6000m). Cependant, nous notons la disparition de plus de 80 obstacles depuis 2009 grâce aux efforts des acteurs locaux et de la politique du PNR sur l'effacement de ces seuils. Enfin, le passage d'un cours d'eau dans une zone urbaine ou à travers une grande zone de culture correspond à une rupture des habitats naturels humides normalement présents aux abords du cours d'eau et empêche la faune et la flore liés aux zones humides de circuler librement le long des cours d'eau. En dehors du massif boisé, les abords des cours d'eau sont souvent composés de milieux artificialisés tels que des pâtures, des cultures ou des zones urbaines. Toutes ces ruptures artificielles, qu'elles concernent le cours d'eau en lui-même ou ses abords empêchent les populations d'espèces aquatiques, situées sur différentes sections d'un cours d'eau, de se rencontrer.

Figure 201 : Obstacles à l'écoulement (ROE, 2025)



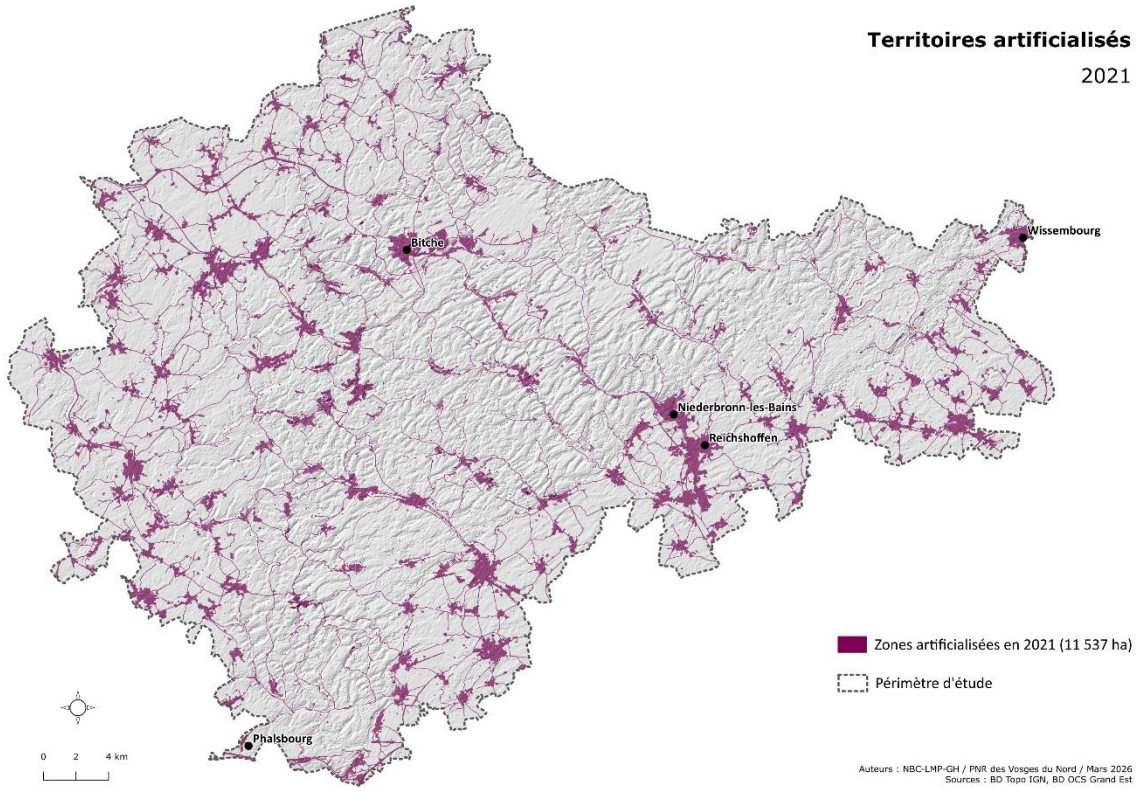
- **L'évolution de l'urbanisation**

La croissance urbaine du territoire des Vosges du Nord s'est principalement faite par étalement urbain, favorisé par le coût attractif du foncier. Ainsi, entre 1975 et 2002/2004, la surface urbanisée (BD URBA PNRVN) est passée de 3 200 ha à 4 800 ha, soit une augmentation de 50,2 % (+1600ha). Cette croissance est plus marquée en Moselle (54,1 %) que dans le Bas-Rhin (47,9 %), avec certains secteurs connaissant une évolution supérieure à 100 %. Entre 2010 et 2021, la base de données d'occupation du sol BD OCS Grand Est montre que la dynamique d'artificialisation reste dynamique sur le périmètre d'étude, avec une consommation brute d'espaces naturels, agricoles et forestiers estimée à 733 ha entre 2010 et 2021.

Les zones de forte expansion se situent notamment autour de Rohrbach-lès-Bitche, Bitche, Diemeringen, Saverne, et entre Niederbronn-les-Bains et Wissembourg. Cette expansion n'est pas toujours liée à la croissance démographique, mais plutôt à la proximité des pôles d'emploi, des infrastructures de transport et au prix du foncier. La construction neuve est concentrée sur les marges du territoire, notamment sur le piémont alsacien. En revanche, elle reste marginale dans le nord et le centre du périmètre d'étude.

En termes de continuités écologiques, les problématiques majeures sont liées à l'extension urbaine et l'artificialisation des sols. En effet, le morcellement des milieux naturels, l'interruption des corridors écologiques, la réduction de la capacité d'accueil des milieux pour les espèces ou encore la perturbation des cycles naturels et biologiques sont autant de conséquences de l'urbanisation. Les marges Est et Ouest sont des secteurs à enjeux concernant ces discontinuités, avec une agriculture et une urbanisation plus forte.

Figure 202 : Surfaces artificialisées en 2021 (BD OCS Grand Est, millésime 2021)

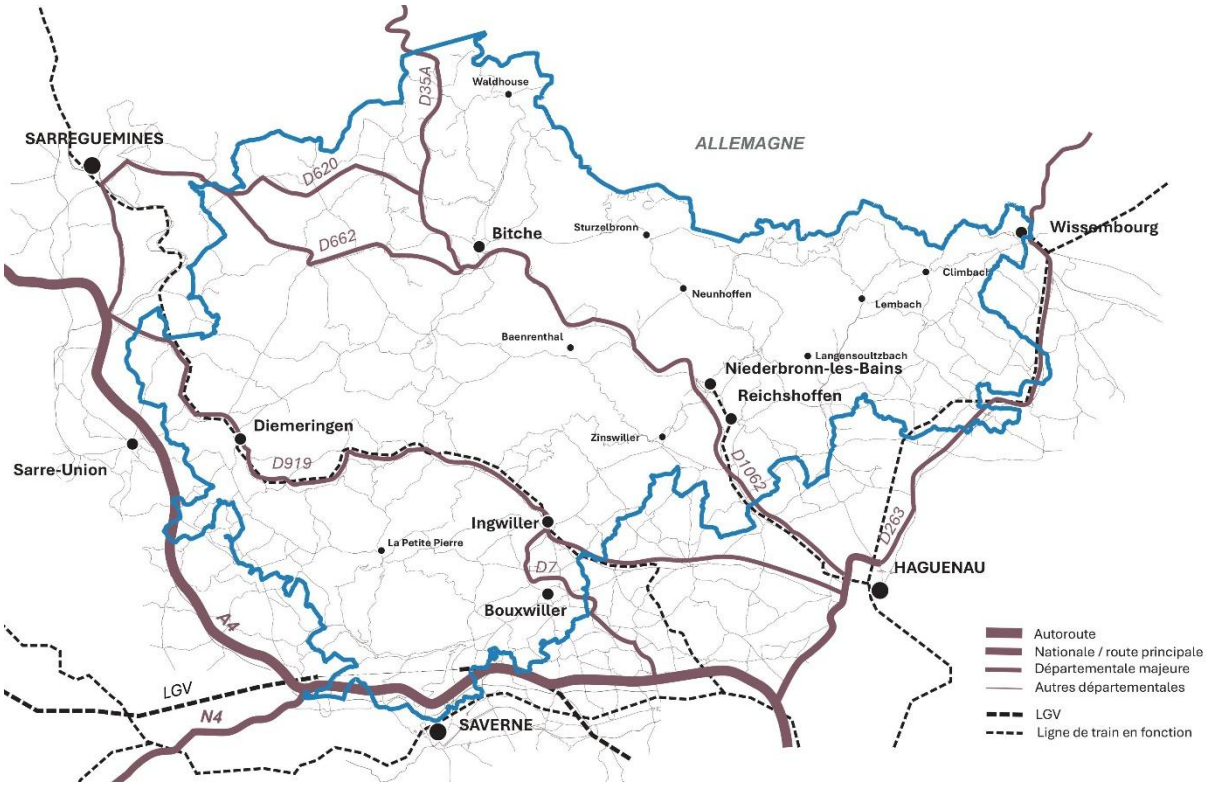


- **Les infrastructures routières**

En termes de continuités écologiques, les problèmes majeurs sont liés aux voies A4, D662-D1062 et à la voie verte qui constituent des obstacles à la circulation de la grande faune (cerfs, chevreuil, sanglier et une grande partie des mammifères de taille moyenne). L'autoroute A4, située au niveau du col de Saverne, représente une rupture forte de la continuité écologique du fait de sa taille et de son emplacement séparent les Vosges du Nord du Sud du Massif Vosgien. Cet axe autoroutier a été reconnu au niveau de l'Alsace comme l'une des barrières les plus fortes pour les échanges Nord/Sud (Ecoscop, 2009). Un écopont est présent au nord de Saverne, mais il n'est pas fonctionnel pour l'ensemble des espèces animales d'après l'étude d'amélioration de la connectivité écologique du col de Saverne (2021).

Ce territoire est également parcouru du SE vers le NW par l'ancienne route nationale RN62 (actuellement RD662 en Moselle et RD1062 dans le Bas-Rhin), qui relie Haguenau et Sarreguemines, en passant par Niederbronn-les-Bains et Bitche. Une étude réalisée montre que plus de 2 000 cadavres ont été retrouvés sur une période de 5 ans et sur une section de 16km, les espèces appartenant à des oiseaux, mammifères, reptiles ou amphibiens. La pose de grillages de part et d'autre de cette route sur un segment d'environ 5 km, qui avait initialement pour objectif de diminuer les cas de collisions entre les véhicules et la faune, a également pour conséquence d'augmenter le caractère infranchissable de cette route et fragmente réellement l'environnement alentour composé d'une mosaïque de prairies et de cultures.

Figure 203 : Principales infrastructures de circulation du périmètre d'étude (PNRVN, IGN BD Carto, 2025)



Concernant les routes départementales, 2 axes majeurs en termes de desserte du territoire sont à noter : la voie verte (D620) qui relie Bitche à la N62 et la D919 assurant la liaison Ingwiller - Sarreguemines. En complément, un ensemble de routes départementales structurantes permettent de connecter les différents centres urbains entre eux, comme par exemples, la D28 reliant Ingwiller à Niederbronn-les-Bains, la D3/D35 reliant Wissembourg à Bitche ou encore la D133 reliant Bouxwiller à Phalsbourg. A un niveau plus local, un ensemble dense de petites routes assure la liaison entre

communes. Ce réseau secondaire pose parfois quelques problèmes dans la traversée des communes dont la capacité de la voirie est généralement insuffisante, notamment lors de transit de convois exceptionnels, nombreux en Alsace Bossue et dans le Pays de Bitche. Ces infrastructures routières suivent fréquemment les fonds de vallées et engendrent plus ou moins de mortalité, les amphibiens étant particulièrement impactés par les routes situées à proximité des étangs.

Toutefois, des aménagements peuvent être réalisés pour limiter ces impacts. En 2022 par exemple, 13 crapauducs (tunnels à batraciens) ont été mis en place sur 650 mètres à proximité immédiate de l'étang du Hammerweiher de la commune d'Eschbourg, pour permettre la migration des amphibiens sous la route, entre l'étang et la forêt. Cet aménagement est d'autant plus décisif que l'étang du Hammerweiher est identifié comme étant le plus important du Bas-Rhin en termes de fréquentation de batraciens lors des migrations, avec la présence de sept espèces différentes d'amphibiens.

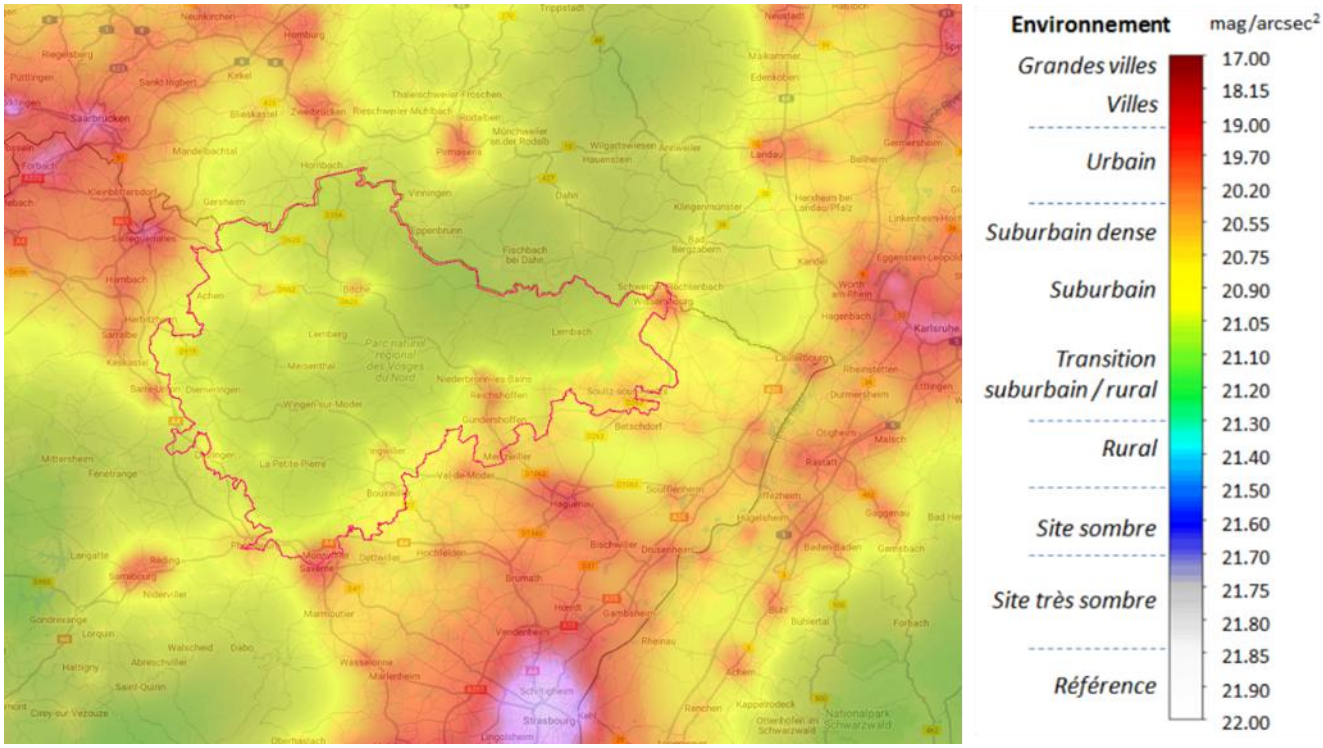
Au niveau des projets routiers sur le territoire, notons la liaison A4-Lorentzen et les contournements de Mertzwiller ainsi que la conception d'un nouvel écopont sur l'A4.

- **La pollution lumineuse**

La noirceur du ciel nocturne est une grandeur traduisant le niveau de visibilité du ciel étoilé (luminance du ciel nocturne). La carte ci-jointe démontre une qualité de ciel correct sur la quasi-totalité du périmètre d'étude. Les seules zones basculant en critère moyen sont les bassins de populations les plus denses (Reichshoffen – Niederbronn-les-Bains – Ingwiller – Saverne – Phalsbourg – Sarre-Union – Bitche – Wissembourg).

Plus, on s'éloigne du PNR des Vosges du Nord, plus la qualité de ciel se dégrade. Cela est notamment dû au renforcement de la densité de population sur les marges nord-ouest et sud-est (Strasbourg / Sarreguemines / Karlsruhe). Ces zones mettent en évidence le phénomène de la lumière diffuse dans l'atmosphère (halo lumineux) impactant le ciel à des dizaines de kilomètres de la source de lumière, notamment en cœur de massif forestier.

Figure 204 : Pollution lumineuse en pleine de nuit sur le périmètre d'étude (www.lightpollutionmap.info, 2025)



3.7. Matrice AFOM « Patrimoine naturel »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Des écosystèmes forestiers dominants (56% du territoire) qui présentent une diversité écologique exceptionnelle et qui évoluent vers plus de maturité (hausse des gros bois et très gros bois) et de naturalité (hausse des volumes de bois morts et des dendromicrohabitats), en lien notamment avec l'extension des forêts en libre évolution • Une biodiversité forestière en évolution positive grâce aux efforts mis en œuvre dans la sylviculture du quotidien et qui favorise la résilience des habitats forestiers (oiseaux cavernicoles, chiroptères, coléoptères saproxyliques…) • Des dynamiques favorables pour certaines espèces emblématiques et patrimoniales (castor, cigogne noire, grand-duc d'Europe, grue cendrée …) et un retour progressif des grands prédateurs (lynx, loup, chacal doré…) • Des écosystèmes agropastoraux sur près de la moitié des espaces agricoles, qui abritent des haies, des vergers traditionnels, et des espèces emblématiques telles que la chevêche d'Athéna, la pie-grièche écorcheur, l'alouette lulu ou le milan royal • Une large mosaïque d'habitats aquatiques et humides (sources, mares, marais, tourbières, roselières, saulaies, aulnaies …) abritant des espèces spécialisées et sensibles : triton crêtés, crapaud calamite, cuivré des marais, leucorrhine à large queue, fougère des marais, ciguë vireuse, osmonde royale… • Un important massif gréseux qui tamponne les effets climatiques (limitation du ruissèlement, soutien des étiages) et permet le développement de nombreux milieux rupestres (rochers de grès, falaises …) offrant des niches écologiques pour les rapaces, les	• Des forêts qui présentent encore une trop faible naturalité du fait d'une régénération déficiente (déséquilibre forêt/gibier …), d'une faible diversité (aussi bien en essences qu'en structure verticale), des sols appauvris en matière organique et une trop faible densité d'arbres habitats • D'importantes surfaces de forêts sont occupées par des essences à affinité montagnarde qui ont une forte vulnérabilité face au réchauffement climatique (Hêtre, sapin, épicéas…) • Une perte de diversité écologique observée au sein des prairies permanentes du fait de pratiques plus intensives (fauche précoce, surpâturage, intrants) et une régression générale des haies et des vergers traditionnels • Des zones humides principalement localisées dans les fonds de vallées et qui souffrent d'une forte proximité avec les zones urbanisées, les voies de communication et les cultures annuelles (remblais, drainage, artificialisation, colmatage…) • Des petits ruisseaux à faible dynamique érosive qui sont très sensibles à l'ensablement et aux discontinuités écologiques • Un réseau de mares pouvant servir de sites relais aux espèces aquatiques qui demeure peu développé • Les espèces exotiques envahissantes progressent fortement : raton laveur, bernache du Canada, ragondin, ouette d'Égypte, solidages, raisin d'Amérique • Un faible niveau de protection règlementaire des espaces naturels (26%) • Des espèces boréo-montagnardes particulièrement vulnérables aux effets du changement climatique qui sont

chauves-souris et certaines espèces de mousses et de fougères • Un vaste camp militaire présentant une mosaïque de milieux ouverts et des zones non accessibles et peu aménagées • Un intérêt écologique souligné par la présence de nombreux outils de protection, de gestion ou d'inventaires qui concernent plus de 40% du territoire • Un massif forestier structurant dans les continuités écologiques supra-régionales nord/sud et un réseau de vallées jouant le rôle d'axes de dispersion est/ouest • Une dynamique territoriale forte au profit de la restauration des corridors écologiques engagée depuis la charte précédente (plantation haies, vergers, aménagement d'ouvrages hydrauliques)	progressivement remplacées par des espèces plus généralistes • Des tourbières dégradées (drainage historique) qui demeurent sensibles à l'asséchement et qui sont susceptibles de relâcher de gros volumes de carbone dans les prochaines décennies • Une fragmentation forte des continuités écologiques sur le piémont alsacien et les collines sous-vosgiennes • Une fragmentation des continuités écologiques nord/sud induite par le réseau autoroutier (A4) et routier (RD1062/662)
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Un contexte plus favorable à la mise en œuvre de projets environnementaux, grâce à la prise de conscience liée aux impacts des aléas climatiques • Développement de projets ambitieux de restauration des corridors écologiques en lien étroit avec les communes grâce aux appels à projets régionaux • Des collaborations anciennes et solides avec les partenaires locaux permettant de démultiplier les projets de restauration écologique (SDEA, CEN, ONF) • Développement de la gestion forestière à haute valeur écologique et extension du réseau de forêts en libre évolution • Mise en œuvre de mesures agro-environnementales et climatiques en faveur des prairies extensives et de programmes de restauration des haies et des vergers • De nouvelles dynamiques citoyennes émergent dans le cadre des plans communaux de préservation de la biodiversité et permettent d'espérer une	• Une menace climatique (sécheresse, canicule, incendie, crue, tempête, ...) croissante fragilisant l'ensemble des écosystèmes et accentuant la disparition d'espèces spécialisées • Des pressions anthropiques importantes (artificialisation, pollutions diffuses, fragmentation) qui se poursuivent malgré tout, diminuant d'autant les services écosystémiques rendus par les milieux naturels • Une perte de fonction agricole des pelouses difficilement maintenues par les dynamiques de gestion conservatoire • Risque de perte d'engagement local des acteurs (notamment agricoles), dans un contexte de réduction des financements publics en faveur de la biodiversité • Risque d'une mauvaise acceptation du retour du sauvage et notamment des grands carnivores • Perte de naturalité des forêts et dégradation de l'état de conservation des habitats naturels sous l'effet des

massification des actions en faveur de la nature du quotidien • Valorisation du rôle des zones humides et des forêts dans l'adaptation au changement climatique • Intégration des enjeux de continuités écologiques dans les documents de planification et développement de coopérations transfrontalières • Création d'un observatoire des forêts, des rivières et des prairies permettant de mieux identifier les enjeux, les évolutions en cours et d'orienter les choix stratégiques • Le règlement européen en faveur de la restauration de la nature qui donne un objectif partagé de reconquête de la biodiversité à l'ensemble des acteurs locaux • La coopération transfrontalière s'élargit désormais à des actions très opérationnelles et structurantes, au profit des espèces en danger (Lynx, écrevisse des torrents, chauves-souris, azurés)	évolutions sylvicoles en réponse aux évolutions climatiques (introductions d'essences exotiques) • Disparition d'espèces migratrices et insectivores soumises aux changements globaux planétaires (déforestation, mise en culture des zones humides, utilisation généralisée des produits phytopharmaceutiques…)

4. Les ressources en eau et en sol

4.1. L'or bleu du territoire : la ressource en eau

4.1.1. Un réseau hydrographique dense et marqué

4.1.1.1. Des masses d'eau superficielles prédominées par les cours d'eau et les étangs

Le territoire du Parc comprend un réseau environ **1720 kilomètres** de cours d'eau dont la plupart prennent leur source au cœur du massif (*sources : DDT57 et 67*). Ces cours d'eau présentent un régime hydrologique à dominante pluviale et sont principalement de très petits cours d'eau de tête de bassin versant : 90% possèdent un rang de Strahler inférieur ou égal à 2. Les Vosges du Nord marquent la ligne de partage des eaux entre la Meuse à l'ouest et le Rhin via la plaine d'Alsace à l'est. L'ensemble de ces cours d'eau est délimité par 48 bassins versants, dont 41 principaux, tous situés sur le bassin hydrographique Rhin-Meuse.

Influencé par son contexte géologique, le réseau hydrographique du territoire est découpé en quatre grands ensembles :

- Les **cours d'eau des hautes et moyennes vallées des Vosges gréseuses** (environ **57 % du territoire**) : Entaillant fortement les grès arénisés du Buntsandstein, ces cours d'eau se distinguent par une forte dominance de la charge sableuse et par des profils de vallées très encaissées. Les profils d'équilibre sont assez peu pentus. Certains cours d'eau gréseux, comme les hauts affluents de la Moder ou la Sauer, sont des originalités écologiques : ils présentent des eaux plutôt acides, faiblement minéralisées, chargées de fer et d'aluminium et des lits mineurs aux fonds sableux.
- Les **cours d'eau de collines et plateaux argilo-limoneux** (environ **36 % du territoire**) : Plus plats, plus larges, plus sinueux, ils constituent l'archétype du cours d'eau de plaine d'accumulation, sinuant au sein d'alluvions au caractère allochtone largement prépondérant. Le lit mineur est ainsi très encaissé dans des berges de granulométrie argilo-limoneuse.
- Les **cours d'eau sur cônes sablo-graveleux d'Alsace du nord** (environ **4 % du territoire**) : Les cours d'eau d'Alsace du Nord s'écoulent sur un ancien cône sableux déposé par l'érosion des grès vosgiens. Ils entaillent ce cône en montrant une dynamique latérale forte, l'une des plus fortes sinuosités du bassin Rhin-Meuse, accentuée par la couverture forestière.
- Les **cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires** (environ **3 % du territoire**) : Il s'agit des zones d'incision en situation latérale des vallées de plateaux calcaires. Ces petites vallées sont, en général, encaissées par l'érosion des couches calcaires plus ou moins tendres selon la proportion de marnes qu'elles contiennent.

En ce qui concerne les eaux lentiques, d'après les données issues de l'Inventaire National des Plans d'Eau (INPE), environ **1780 plans d'eau** sont recensés sur le territoire du Parc, ce qui représente une surface d'environ **346 hectares.** La plupart des plans d'eau recensés dans cet inventaire sont des étangs créés artificiellement par l'être humain. Certains ont une origine historique lointaine, d'autres ont été développés beaucoup plus récemment.

Ainsi, dès le XIIe siècle, les premiers étangs font leur apparition dans les Vosges du Nord. Leur création est principalement le fait des moines cisterciens de l'abbaye de Sturzelbronn, des Bénédictines de Graufthal, ainsi que, possiblement, d'autres communautés monastiques comme celles de Wissembourg ou de Neuwiller-lès-Saverne. Ces étangs sont aménagés dans les fonds tourbeux, où seigneuries et monastères développent la pisciculture pour son intérêt économique. Au XVIIe siècle, de nouveaux étangs sont aménagés afin de réguler le débit des rivières et d'en exploiter la force motrice, notamment au profit des moulins et des forges. Ce n'est toutefois qu'à partir de la seconde moitié du

XXe siècle que de nombreux petits étangs, souvent inférieurs à un hectare, se multiplient de manière désordonnée sur des propriétés privées, bien souvent sans autorisation préalable.

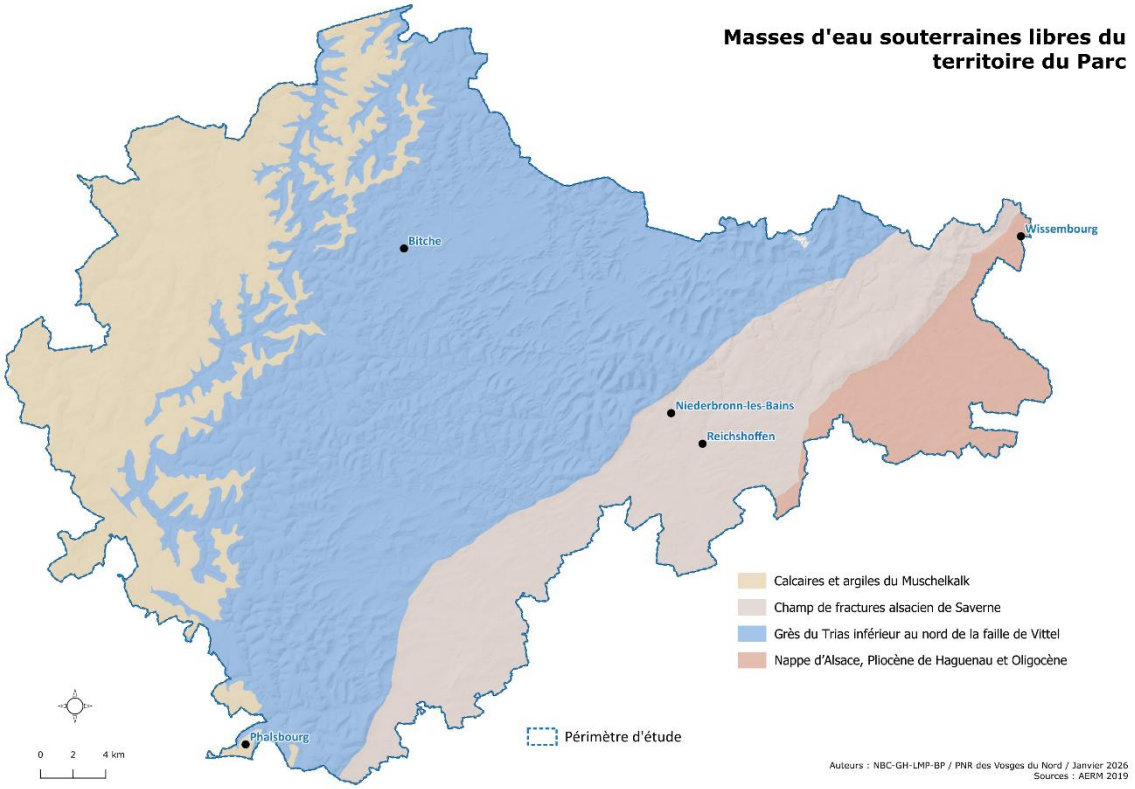
Ces étangs, qu'ils soient implantés à la source, en barrage ou en dérivation de cours d'eau, **captent tout ou partie du débit des rivières**. Ils **altèrent ainsi leur qualité** en provoquant un réchauffement de l'eau, une évaporation accrue, un enrichissement en nutriments (eutrophisation) une perturbation du régime d'écoulement de l'eau et constituent également des obstacles à la libre circulation des espèces piscicoles. Ces modifications écologiques fondamentales se manifestent par des **changements de conditions physiques et chimiques de l'eau et de surcroit des cortèges faunistiques et floristiques**.

4.1.1.2. Les masses d'eau souterraines de forte importance

Le territoire d'étude repose sur **5 masses d'eau souterraines,** principalement libres (dont une captive) au sens de la Directive Cadre européenne sur l'Eau :

- FRCG105 - **Grès du Trias inférieur** au nord de la faille de Vittel (**53,5 % du territoire**). Cette masse d'eau est de type "dominante sédimentaire". Sa superficie est très importante et représente un r**éservoir d'eau potable stratégique** de la Lorraine. Elle est captive sur environ 20,5 % du territoire (à l'ouest) et se caractérise par une forte inertie, c'est-à-dire qu'elle réagit lentement aux variations de précipitations et aux changements environnementaux.
- FRCG106 - **Calcaires et argiles du Muschelkalk** : (**21,5 % du territoire**) : cette masse d'eau est de type « dominante sédimentaire avec présence de karstification ». La délimitation comprend les calcaires et les argiles du Muschelkalk, ainsi que les formations de la Lettenkohle.
- FRCG117 - **Champ de fractures alsacien de Saverne** : (**18,9 % du territoire**). Cette masse d'eau est de type « dominante sédimentaire ». Sa surface est de 1 027 km^{2}. Elle est constituée des formations de grès du Trias inférieur et de calcaires du Muchelkalk très fortement faillées et donc très aquifères, reposant sur une zone de socle plutôt peu perméable. Cette masse d'eau contient également les nappes alluviales incluses dans son périmètre.
- FRCG101 - **Nappe d'Alsace, Pliocène de Haguenau et Oligocène** : (**6,1 % du territoire**). Cette masse d'eau est de type « alluvionnaire ». Sa surface est importante (3 714 km2). Son réservoir de près de 35 milliards de m3 du côté français (hors pliocène) et de 44 milliards de m^{3} pour l'ensemble de la nappe du Rhin supérieur (de Bâle à Lauterbourg). Sa grande productivité et son utilisation intensive pour l'alimentation en eau potable en font **le plus important réservoir stratégique** du district du Rhin. En surface, cette masse d'eau comprend la nappe d'Alsace, le Pliocène d'Haguenau, les formations oligocènes de bordure du fossé rhénan et une partie des alluvions des cours d'eau vosgiens incluses dans son périmètre.
- FRCG118 - **Grès du Trias inférieur du bassin houiller lorrain** (1 % du territoire). Il s'agit d'une nappe essentiellement captive située sur la frange nord-ouest du territoire (non-représenté sur la figure 99).

Figure 205 : Les masses d'eau souterraines libres du territoire (AERM 2019)



4.1.2. Des masses d'eau de surface sous pressions qualitatives et sous surveillance

4.1.2.1. Une difficile atteinte du bon état des masses d'eau superficielles

Les masses d'eau superficielles sont qualifiées par leur état écologique (physico-chimie, biologie et polluants spécifiques) et leur état chimique.

- **Etat écologique**

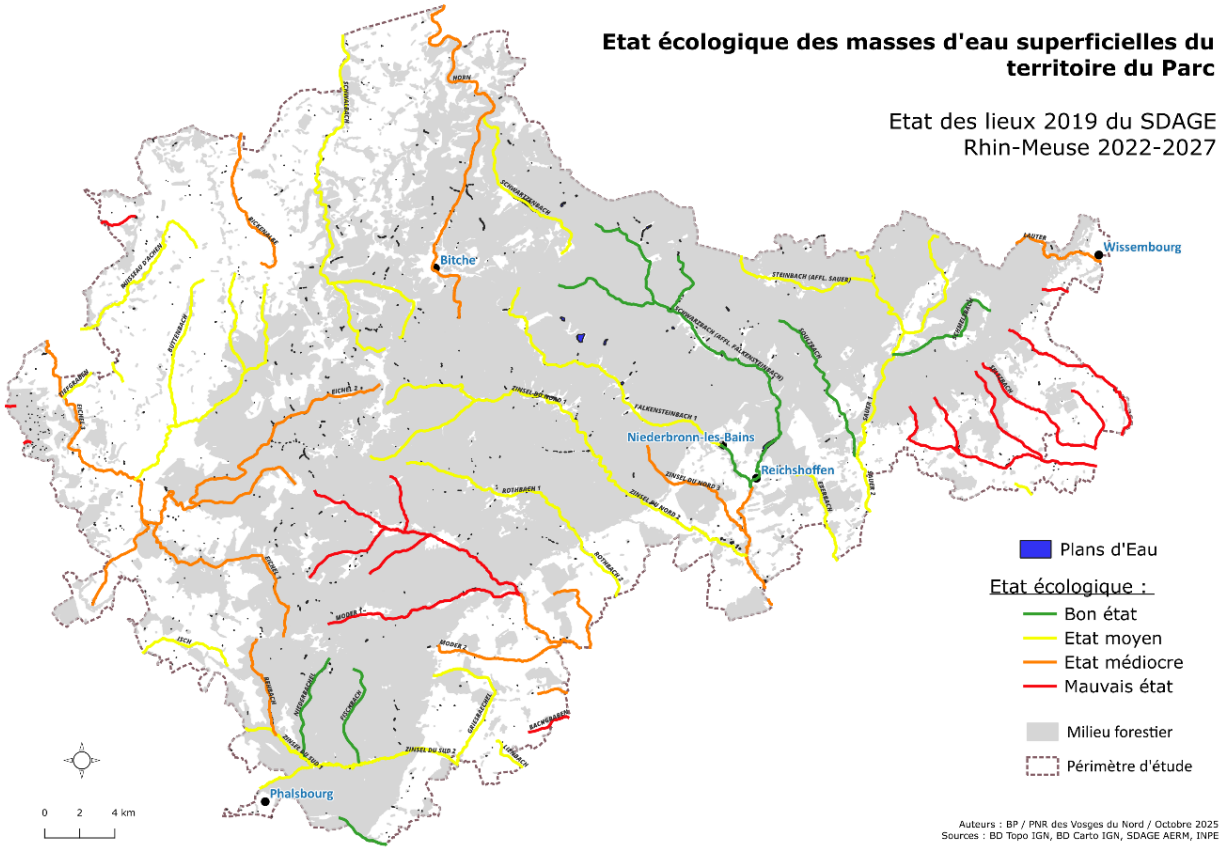
Le graphique ci-dessous présente une synthèse de l'état écologique des 41 masses d'eau principales du territoire du Parc, issues des états des lieux du SDAGE Rhin-Meuse de 2013 et 2019. Les deux diagrammes circulaires permettent de visualiser l'évolution des états écologiques entre les deux derniers états des lieux réalisés.

Le **bon état écologique des eaux n'est pas atteint** sur le territoire du Parc naturel régional des Vosges du Nord. L'observatoire des cours d'eau du Parc, développé à partir de 2016, permet même de montrer que le mauvais état des rivières du territoire était jusqu'ici **sous-évalué dans les SDAGE précédents**. En effet, une analyse plus fine des différents bassin versants, par la mise en place de stations d'analyse physico-chimiques plus nombreuses, permet d'évaluer plus justement les progrès à accomplir en matière de gestion des pressions (assainissement, résidus agricoles...). La progression spectaculaire du pourcentage de masses d'eau en mauvais état n'est pas nécessairement liée à un effet de dégradation de la qualité des rivières, mais à une amélioration des connaissances locales combiné à une forte densification des stations de mesures.

Toutefois, avec seulement 12,6% de masses d'eaux superficielles évaluées en bon état écologique, les objectifs de la DCE sont encore loin d'être atteints.

Figure 206 : Etat écologique des masses d'eau superficielles du Parc, issu de l'état des lieux du SDAGE Rhin-Meuse de 2013 (à gauche) et 2019 (à droite)





- **Etat chimique**

L'état chimique est évalué pour tous les paramètres le composant, mais en **retirant de ces paramètres les substances dites ubiquistes**. Les substances ubiquistes sont des substances à caractère persistant, bioaccumulables et sont présentes dans les milieux aquatiques, à des concentrations supérieures aux normes de qualité environnementale.

Le graphique ci-dessous présente une synthèse de l'état chimique sans ubiquiste des 41 masses d'eau du territoire du Parc, issues des états des lieux du SDAGE Rhin-Meuse de 2013 et 2019. Les deux diagrammes circulaires permettent de visualiser l'évolution des états chimiques entre les deux derniers états des lieux réalisés.

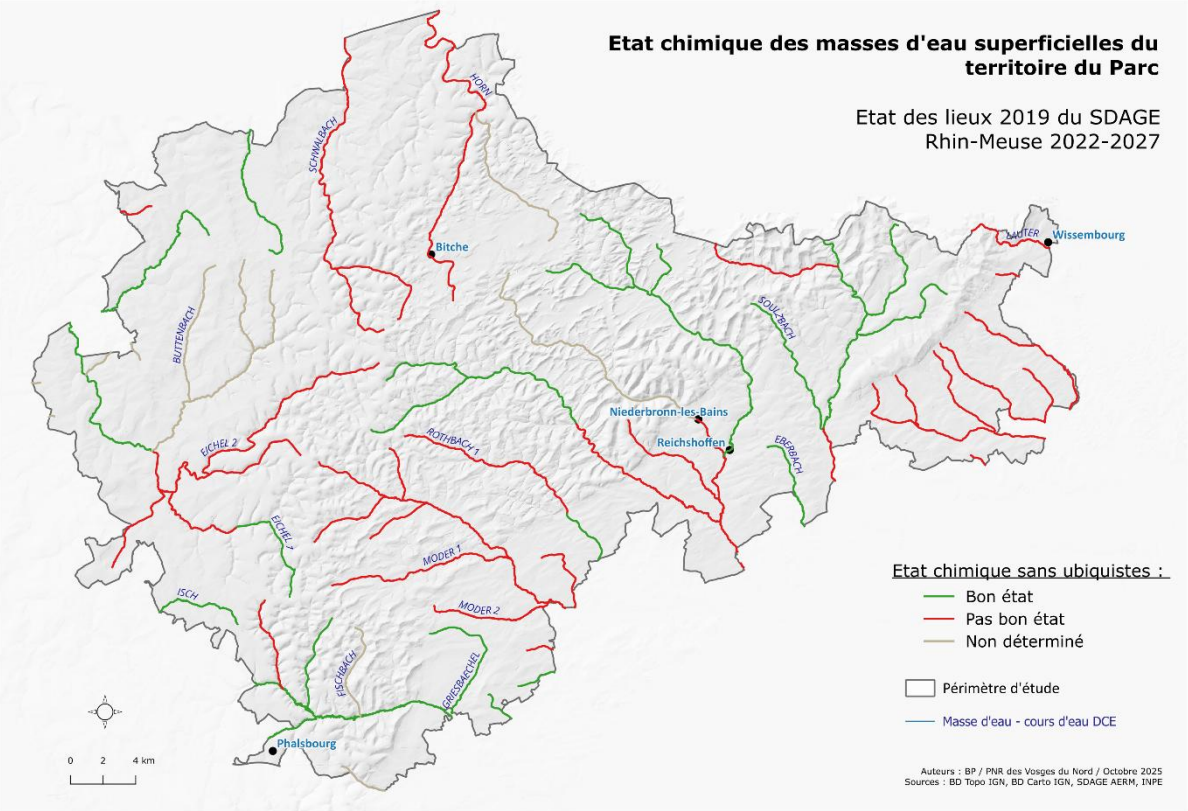
Les règles d'évaluation de l'état des eaux de surface ont évolué entre 2013 et 2019, afin d'intégrer de nouveaux outils d'évaluation des éléments de qualité plus compatibles avec les attentes de la Directive Cadre sur l'Eau, en particulier les listes de substances pour l'évaluation de l'état chimique. Le nombre de linéaires en mauvais état chimique est donc influencé par les évolutions de ces règles d'évaluation.

Ainsi, plus de la moitié des linéaires des masses d'eau superficielles du Parc présentent un mauvais état chimique. Pour ces masses d'eau, le paramètre non ubiquiste déclassant majoritaire est le **fluoranthène** (15 masses d'eau sur 16). Son origine probable proviendrait des rejets et retombées atmosphériques puis du ruissellement des surfaces imperméabilisées.

2 autres paramètres non ubiquistes, le plomb et l'isoproturon, déclassent également l'état chimique de 2 masses d'eau superficielles.

Figure 207 : Etat chimique sans ubiquistes des masses d'eau superficielles du Parc, issu de l'état des lieux du SDAGE Rhin-Meuse de 2013 (à gauche) et 2019 (à droite)





4.1.2.2. Un Observatoire de la qualité écologique des cours d'eau des Vosges du Nord comme outil de connaissances et de décisions

Afin d'affiner le niveau de connaissances de la qualité écologique des cours d'eau du PNRVN, un observatoire de la qualité écologique des cours d'eau a été mis en place en 2016. Cet observatoire a pour objectifs :

- D'établir un état des lieux de la qualité des rivières des Vosges du Nord (souvent peu suivies sur les têtes de bassin versant)
- De définir un état de référence pour les cours d'eau gréseux vosgiens
- De définir des zones prioritaires d'intervention de restauration écologique sur le territoire
- D'établir des bilans écologiques avant/après travaux de restauration, cohérents avec le Suivi Scientifique Minimal.

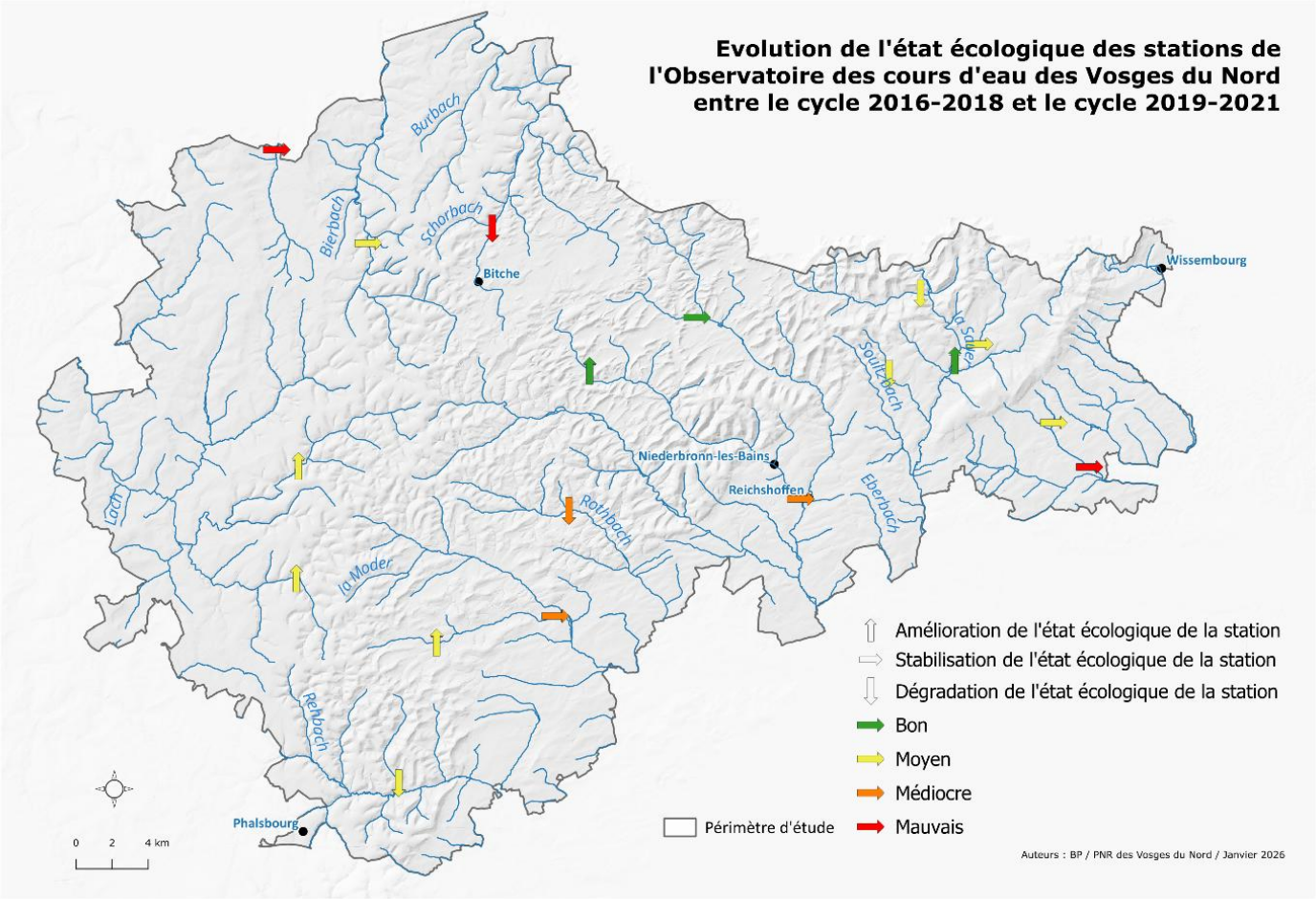
C'est un outil permettant au PNRVN de pouvoir objectiver les résultats obtenus sur la qualité écologiques des cours d'eau, mais aussi un outil de communication auprès des acteurs spécialisés et du grand public. Par ailleurs, les indicateurs écologiques utilisés sont compatibles avec ceux de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et permettent d'enrichir les informations du réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, en particulier sur les cours d'eau de tête de bassin versant. Ces données sont bancarisées au fil de l'eau dans le Système d'information sur l'Eau de l'Agence de l'Eau (*SIERM*) puis sur la plateforme *Naïades* (physico-chimie de l'eau, faune invertébrée benthique, phytobenthos, qualité hydromorphologique via protocole CARHYCE).

Depuis sa création, sur près de 75 stations suivies, environ **19%** des stations des cours d'eau des Vosges du Nord atteignent le bon état écologique décrit dans le DCE. Pour rappel, la France doit atteindre le bon état écologique sur l'ensemble des masses d'eau de son territoire au plus tard en 2027 (à titre de comparaison, il y a ***27 %*** *de bon état sur les cours d'eau du bassin Rhin-Meuse en 2019*, ***43%*** *à l'échelle nationale en 2018)*

Bien que le Périmètre du Parc du projet de Charte 2030-2045 soit plus important que le périmètre actuel de cet Observatoire, la proportion de cours d'eau classés en bon état avec les indicateurs de l'observatoire est cohérente par rapport à ceux de l'état des lieux du SDAGE 2019 de l'AERM.

Parmi ces stations, 18 ont été suivies durant les 2 premiers cycles d'observation, entre les périodes 2016-2019 et 2019-2021. Les résultats obtenus sur ces stations sont présentés dans le tableau et dans la cartographie ci-dessous :

Figure 208 : Evolution de l'état écologique des stations de l'Observatoire des cours d'eau des Vosges du Nord entre 2016 et 2021 (SYCOPARC 2026)



Nom de la station	Type de suivi	Etat écologique DCE Cycle 2016 - 2018	Etat écologique DCE Cycle 2019 - 2021	Evolution Etat 2016-2018 vs 2019-2021
LE MITTELBACH À ERCKARTSWILLER	**Simplifié**	Médiocre	Moyen	Amélioration
LE FALKENSTEINBACH À PHILIPPSBOURG (AMONT)	Complet	Moyen	Bon	Amélioration
LA SAUER À LEMBACH (EICHHOLZ)	Complet	Moyen	Bon	Amélioration
L'EICHEL À FROHMUHL	Complet	Médiocre	Moyen	Amélioration
LE GRENTZBACH À RATZWILLER (AMONT)	Complet	Médiocre	Moyen	Amélioration
LE ROTHBACH À LICHTENBERG	**Simplifié**	Moyen	Médiocre	Dégradation
LE FISCHBACH À NEUWILLER-LES-SAVERNE	**Complet**	Bon	Moyen	Dégradation
LE STEINBACH À LEMBACH	Complet	Bon	Moyen	Dégradation
LE TRAUTBACH À LEMBACH	**Complet**	Bon	Moyen	Dégradation
LA HORN À BITCHE (OCHSENMUHLE)	Complet	Médiocre	Mauvais	Dégradation
LE MEISENBACH À INGWILLER	**Simplifié**	Médiocre	Médiocre	Inchangée
LE FALKENSTEINBACH À REICHSHOFFEN	Complet	Médiocre	Médiocre	Inchangée
LE ROTHENBACH À STURZELBRONN (GRAFENWEIHER)	**Complet**	Bon	Bon	Inchangée
LE HEIMBACH À LEMBACH	Complet	Moyen	Moyen	Inchangée
LE FROESCHWILLERBACH À LOBSANN (AMONT)	**Complet**	Moyen	Moyen	Inchangée
LE FROESCHWILLERBACH À SOULTZ-SOUS-FORETS (AMONT)	Simplifié	Mauvais	Mauvais	Inchangée
LE SCHWALBACH À HOTTVILLER (FERME NEUNKIRCH)	Complet	Moyen	Moyen	Inchangée
LE BICKENALBE À ERCHING	Complet	Mauvais	Mauvais	Inchangée

Pour près de la moitié des 18 stations, l'état écologique n'a pas évolué entre le premier et le deuxième cycle d'observation. En revanche, 5 stations ont vu leur état écologique évoluer : soit vers l'amélioration pour 5 d'entre elles, soit vers la dégradation pour les 5. Entre les deux cycles, l'indice hydrobiologique floristique a été modifié, ce qui a pu influencer l'évolution des résultats observés. L'Observatoire des cours d'eau des Vosges du Nord poursuit son travail de suivi sur le territoire afin de mieux comprendre l'état des cours d'eau et les pressions qui s'y exercent.

4.1.2.3. Une ressource en eau soumise à la pression des usages

Parmi les sources de pressions connues sur le territoire, appuyé par les éléments de l'observatoire des cours d'eau des Vosges du Nord, on retrouve :

- Des aménagements importants des rivières. A titre d'exemple, il y a en moyenne 1 ouvrage hydraulique tous les 400 mètres de cours d'eau sur le bassin versant de la Moder,

- Près de 1500 étangs construits dans les fonds de vallées du PNRVN, principalement de manière non contrôlée depuis les années 1960 et principalement en barrage sur le cours d'eau,
- Des recalibrages et curages traditionnels généralisés pour faire fonctionner les systèmes d'irrigation/drainage pour l'agriculture (systèmes de prairies « à dos »),
- Une sensibilité à l'ensablement lié à l'exploitation forestière et au contexte géologique principalement sableux (gréseux),
- Des impacts significatifs liés d'eaux usées (rendement de traitement des STEU à améliorer, déversements importants par temps de pluie des déversoirs d'orage, habitations non raccordées au réseau, etc.),
- Les pratiques agricoles intensives conventionnelles,
- Le développement d'espèces exotiques envahissantes.

Ces pressions sont d'autant plus préoccupantes que les cours d'eau situés en tête de bassin versant dans les Vosges du Nord présentent une sensibilité particulière : les eaux courantes sont légèrement acides, avec des températures fraiches et présentant une faible minéralité induit par le contexte géologique gréseux

Les pressions significatives, simples ou combinées, sont des pressions susceptibles de dégrader l'état de la masse d'eau et donc pouvant causer un Risque de Non-Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE) en 2027.

D'après cet état des lieux, 40 des 41 masses d'eau principales du territoire sont concernées par au moins un RNAOE à l'horizon 2027. Par ailleurs, il y a en moyenne 2,78 RNAOE par masse d'eau sur le périmètre Parc. Seule une masse d'eau n'est concernée par aucun RNAOE, le Fischbaechel (Code FRCR188), laquelle a bénéficié d'une renaturation complète sur l'ensemble du cours d'eau principal depuis 2005.

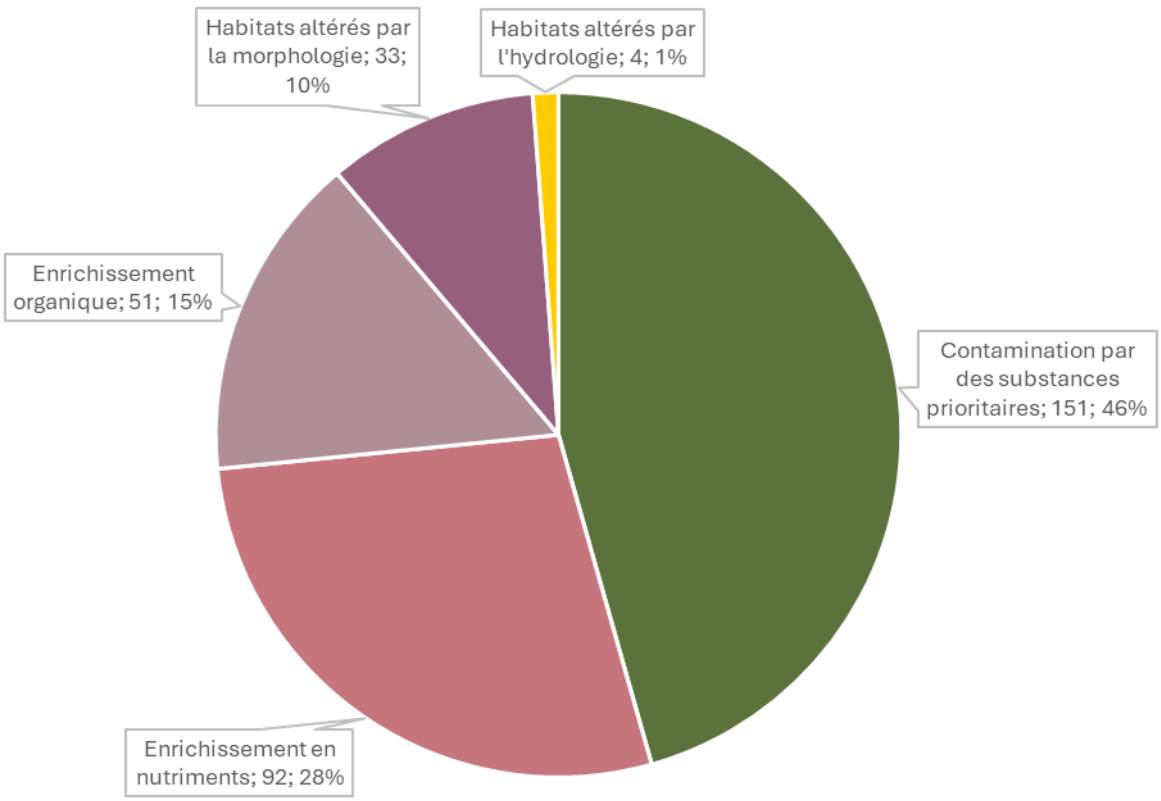
Le tableau ci-dessous indique les différentes catégories de risques impactant les masses d'eau du périmètre Parc

Figure 209 : Catégories de risques impactant les masses d'eau superficielles du Parc (source : AERM)

Catégorie de risque	Nombre de masses d'eau concernées
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	37
Pesticides	21
Hydromorphologie (altérations physiques des milieux)	16
Paramètres généraux (pollutions organiques et nutriments)	15
Nitrates	12
Métaux	10
Polychlorobiphényles	2
Prélèvements d'eau	1

Sur les 40 masses d'eau superficielles du territoire du Parc concernées par au moins un RNAOE, près de 1927 sources de pressions sont identifiées, dont 331 sont considérées comme significatives. (*Source : « Pression – Masses d'eau superficielles », issu de l'état des lieux 2019 du SDAGE Rhin-Meuse*). Le graphique ci-dessous précise les occurrences des impacts significatifs sur les masses d'eau du Périmètre du Parc (en valeur et en pourcentage).

Figure 210 : Catégories d'impacts des 331 pressions significatives du territoire en nombre et part (AERM)



Les impacts significatifs sur la ressource en eau peuvent être regroupées, sur le périmètre d'étude, en quatre types de pressions :

- Les pressions dues à une pollution ponctuelle
- Les pressions dues à une pollution diffuse ;
- Les pressions dues à un prélèvement quantitatif ou à une dérivation d'écoulement
- Les pressions due à une altération physique (hydromorphologie, obstacle à l'écoulement, hydrologie, autre…)

Le tableau ci-dessous présente la répartition les pressions significatives sur le territoire du Parc associées à ces quatre catégories.

Figure 211 : Pressions significatives sur la ressource en eau (AERM)

Catégorie d'impact	Pression significative	Nombre d'occurrence	Proportion
Pressions ponctuelles	Rejet de STEU urbaine	53	16,0%
	Déversement de réseau de collecte des effluents urbains par temps de pluie	41	12,4%
	Rejet industriel	11	3,3%
	Autres rejets (élevages)	26	7,9%
Pressions diffuses	Pollution diffuse par ruissellement urbain (inclus les rejets des réseaux d'eau pluviale strict)	12	3,6%
	Pollution diffuses d'origine agricole	72	21,8%
	Emissions de sites contaminés/sites industriels abandonnés	4	1,2%
	Rejets diffus d'effluent urbains non raccordés	40	12,1%
	Dépôts atmosphériques	35	10,6%
Pressions de prélèvement	Prélèvement / dérivation de cours d'eau pour l'agriculture	1	0,3%
	Prélèvement / dérivation de cours d'eau pour l'approvisionnement en eau potable	1	0,3%
Pressions due à une altération physique	Altération hydromorphologique	15	4,5%
	Altérations physiques du chenal/ du lit/ de zones ripariennes/ ou rives	14	4,2%
	Barrages, barrières et écluses / seuils	4	1,2%
	Altération hydrologique	2	0,6%

Parmi les pressions significatives, **les pollutions diffuses et les pollutions ponctuelles sont celles qui impactent le plus la qualité des masses d'eau**. En outre, **les rejets des eaux urbaines et les activités agricoles font partie des activités les plus impactantes pour la qualité des masses d'eau superficielles.**

4.1.3. Des masses d'eau souterraines importantes et globalement de bonne qualité

Les masses d'eau **souterraines** sont qualifiées par leur état quantitatif et leur état qualitatif (ou état chimique).

4.1.3.1. Un bon aspect quantitatif des ressources hydrogéologiques

D'après les données de l'état des lieux 2019 du SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027, l'ensemble des masses d'eau souterraines libres et captives du Parc **sont en bon état d'un point de vue quantitatif**. Cependant, deux masses d'eau, même si elles sont actuellement en bon état quantitatif, méritent l'attention. En effet, l'analyse des données de prélèvements par rapport à leur recharge indique qu'elles présentent une **pression de prélèvement importante** : il s'agit de la nappe d'Alsace (N°FRGC101) et de la **nappe des Grès du Trias Inférieur** (GTI) dans sa partie « bassin houiller » (N °FRCG118). Par ailleurs, il n'y a pas d'évolution par rapport à l'état quantitatif des masses d'eau souterraine évalué dans le SDAGE 2016-2021.

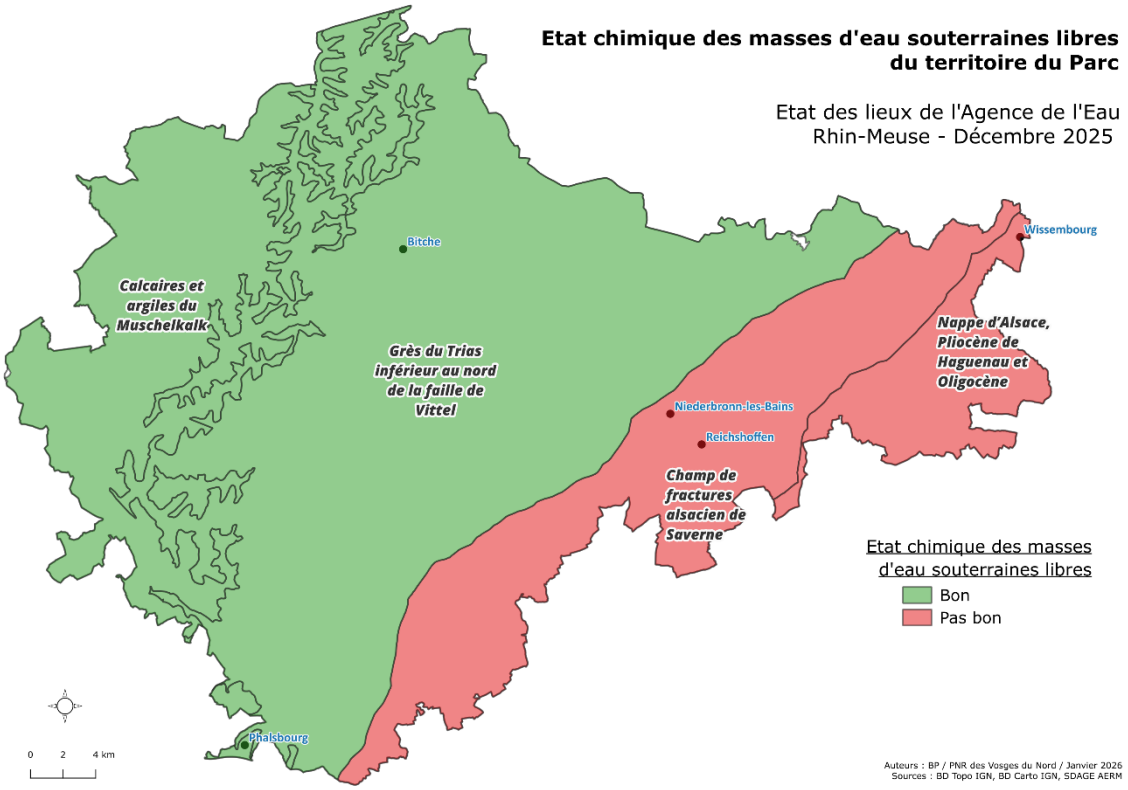
4.1.3.2. Une qualité des eaux souterraines plutôt satisfaisante

Le tableau ci-dessous présente l'état qualitatif des masses d'eaux souterraines du Parc issu des états des lieux du SDAGE de 2013 et 2019 :

Figure 212 : Etat des lieux des districts du Rhin et de la Meuse (AERM 2019)

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau souterraine	État des lieux du SDAGE 2019	*État des lieux du SDAGE 2013*	Risques liés aux nitrates et pesticides	Paramètre(s) dépassant la valeur seuil	Surface de recouvrement du territoire %
FRCG101	Nappe d'Alsace, Pliocène de Haguenau et Oligocène	**Pas bon**	***Pas bon***	Oui	Nitrates, Phytosanitaires	6,1
FRCG105	Grès du Trias inférieur au nord de la faille de Vittel	**Bon**	***Bon***	Non		74,0
FRCG106	Calcaires et argiles du Muschelkalk	**Bon**	***Pas bon***	Oui	Nitrates, Phytosanitaires	21,5
FRCG108	Domaine du Lias et du Keuper du plateau lorrain versant Rhin	**Pas bon**	***Pas bon***	Oui	Nitrates, Phytosanitaires	0,01
FRCG117	Champ de fractures alsacien de Saverne	**Pas bon**	***Bon***	Oui	Phytosanitaires	18,8
FRCG118	Grès du Trias inférieur du bassin houiller lorrain	**Bon**	***Bon***	Non		1,0

Figure 213 : Qualité chimique des masses d'eau souterraines libres (AERM 2025)



Ces états qualitatifs ont été établis avec un niveau de confiance élevé pour l'ensemble des masses d'eau du territoire.

En proportion, la **qualité de l'eau des masses d'eau souterraines est globalement bonne sur le territoire**, en particulier sur les aquifères de tête de bassin versant. De plus, l'état qualitatif de la masse d'eau « FRCG106 - Calcaires et argiles du Muschelkalk » s'est améliorée entre l'état des lieux de 2013 et celui de 2019.

Néanmoins, 3 masses d'eau ne présentent pas un bon état chimique, ce qui représente environ 25% du territoire. De plus, l'état qualitatif de la masse d'eau « FRCG117 - Champ de fractures alsacien de Saverne » s'est dégradé entre l'état des lieux de 2013 et celui de 2019. La non-atteinte du bon état chimique pour ces masses d'eau est essentiellement causée par **un taux de nitrates et de produits phytosanitaires trop important**. Enfin, 4 des 6 masses d'eau du territoire présentent des **risques liés aux nitrates et aux pesticides**.

Il est à noter par ailleurs que les masses d'eau n° FRCG101 et FRCG108 sont les seules masses d'eau qui présentent un déclassement par le paramètre nitrates, sur l'ensemble du bassin Rhin-Meuse.

4.1.4. Les usages liés à l'eau

4.1.4.1. Des prélèvements significatifs mais à tendance stable dans le temps

Les données de la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE) sont relatives à la redevance qui recouvre les prélèvements supérieurs à 10 000 m^3/an. La donnée se veut donc indicative et non exhaustive. De plus, il s'agit de volumes prélevés et non de volumes consommés.

Un ouvrage de prélèvement désigne un ensemble de dispositifs techniques de captage, de stockage et de canalisation d'eau, provenant d'une ressource et à destination d'un usage principal.

Sur le périmètre d'étude, en 2024, **159 ouvrages de prélèvements répartis sur 75 communes** sont identifiés par la BNPE. Parmi ces ouvrages, 120 sont utilisés pour l'adduction en eau potable (AEP), 28 pour un usage industriel et 10 pour l'irrigation des cultures, et un ouvrage pour un usage récréatif (camping).

Les **prélèvements proviennent essentiellement des masses d'eau souterraines** (143/159 soit 90 %), mais certaines eaux de surface sont également sollicitées pour des usages industriels et agricoles (16/159 captages, soit environ 10%).

En moyenne entre 2012 et 2022, près de 10 millions de m^3 d'eau sont prélevés chaque année sur le périmètre du Parc. Les principaux prélèvements concernent **l'adduction en eau potable (90,6%), les usages industriels (8,7%) et l'irrigation (0,6%).** Les prélèvements pour l'adduction en eau potable et pour les usages récréatifs semblent plutôt stables sur cette période. En revanche, les prélèvements à usages industriels ont tendance à diminuer sur cette période, à l'inverse des prélèvements pour l'irrigation qui eux montrent une tendance à la hausse.

Figure 214 : Evolution des prélèvements en eau de 2012 à 2022 sur le périmètre d'étude (BNPE 2024)

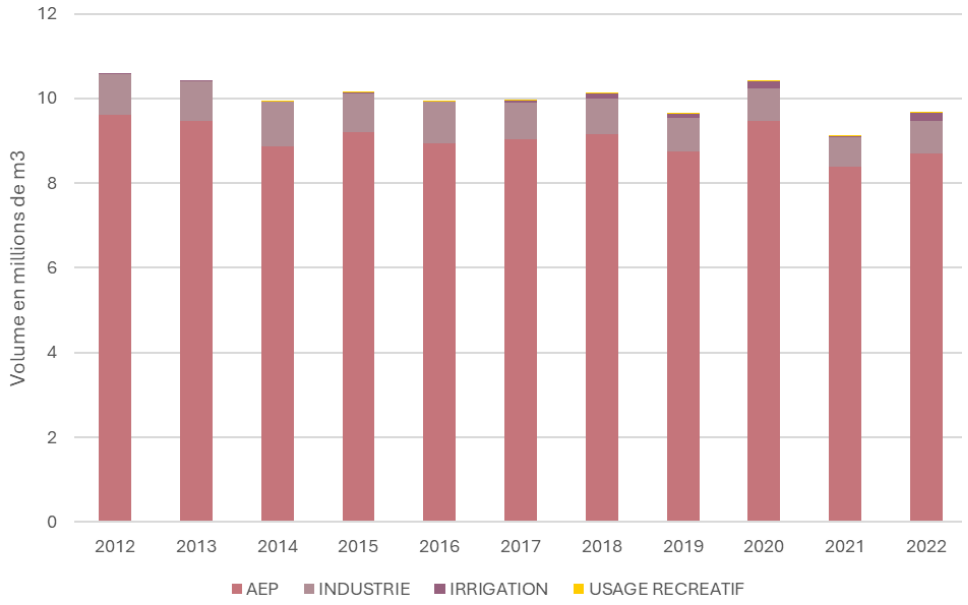


Figure 215 : Répartition des usages de l'eau prélevée en % (BNPE 2024)

Année	AEP %	Industrie %	Irrigation %	Usage récréatif %
2012	91,0	8,9	0,0	0,0
2013	91,1	8,9	0,0	0,0
2014	89,3	10,6	0,0	0,1
2015	90,6	9,2	0,2	0,1
2016	90,0	9,9	0,0	0,1
2017	90,9	8,7	0,4	0,0
2018	90,4	8,5	1,1	0,0
2019	90,6	8,2	1,2	0,1
2020	90,9	7,3	1,7	0,1
2021	92,0	7,7	0,2	0,0
2022	90,0	7,9	2,1	0,1
Moyenne	**90,6**	**8,7**	**0,6**	**0,0**

4.1.4.2. Eau potable

- **Captages d'alimentation en eau potable**

D'après les données cartographiques Cart'eaux de l'ARS, le territoire du Parc est découpé en 93 Unités de Distribution d'eau potable (UDI). Sur le périmètre du Parc, **182 captages actifs sont identifiés en 2025 sur 77 communes** :

- 165 concernent l'adduction collective publique (90,7 %),
- 12 concernent l'adduction collective privée (6,6 %), notamment de campings, d'associations ou de restaurants,
- 2 concernent des activités agro-alimentaires (1,1 %), en particulier une ferme et un GAEC à Bouxwiller et Vœllerdingen,
- 2 concernent un usage thermal (1,1 %) à Morsbronn-les-Bains,
- 1 concerne les eaux conditionnées (0,5 %), à partir de l'exploitation de sources d'eau minérale à Niederbronn-les-Bains.

Les masses d'eau souterraines dans lesquelles les captages sont les plus nombreux sont :

- La nappe « Grès du Trias inférieur au nord de la faille de Vittel » : 114 captages (62,6 %)
- La nappe « Champ de fractures alsacien de Saverne » : 46 captages (25,3 %)
- La nappe « Calcaires et argiles du Muschelkalk » : 12 captages (6,6 %)
- La « Nappe d'Alsace, Pliocène de Haguenau et Oligocène » : 10 captages (5,5 %)

Les volumes prélevés ne sont toutefois pas proportionnels au nombre de captages.

Sur le périmètre d'étude, **13 Aires d'Alimentation de Captage** (AAC) sont recensées en 2025. Les AAC sont définies sur des bases hydrologiques ou hydrogéologiques. Elles correspondent aux surfaces sur lesquelles l'eau qui s'infiltre ou ruisselle participe à l'alimentation de la ressource en eau dans laquelle se fait le prélèvement destiné à l'eau potable.

L'ensemble de ces captages actifs prélève des eaux souterraines. Parmi les 182 captages actifs, 79 disposent d'un périmètre de protection éloigné (43%), 160 disposent d'un périmètre de protection rapproché (88%) et 108 disposent d'un périmètre de protection immédiat (59%). 158 captages (soit 86,8%) disposent d'une Déclaration d'Utilité Publique.

2 nouveaux captages sont en cours de mise en service sur 2 communes (Preuschdorf et Lohr). Il est à noter également que **59 captages sont abandonnés** (sur 77 communes) et que **2 captages sont suspendus** avec des projets de remise en service ou en conformité sur les communes de Bouxwiller et Zittersheim.

Le territoire est découpé en 97 Unités de distributions (UDI). Une UDI correspond à un ensemble de canalisations de distribution de l'eau potable au sein duquel la qualité de l'eau délivrée est considérée comme homogène.

L'eau potable fournie à la population est **globalement de bonne qualité**. En 2024, 90 % des EDI présentaient une eau de bonne qualité (89%) ou convenable (1%). Sur les 10 EDI possédant une eau de qualité insuffisante ou de mauvaise qualité, 8 sont déclassées du fait d'une mauvaise qualité bactériologique. Ces mauvais résultats sont toutefois à relativiser, puisqu'en 2023, ces mêmes UDI présentait toutes une eau de bonne qualité. Enfin, les UDI du secteur de Bouxwillller et de Griesbach-le-Bastberg sont déclassées du fait de la présence de chloridazone desphényl, un métabolite de pesticide utilisé principalement dans la culture de betteraves des années 1960 jusqu'à fin 2020. La présence de ce métabolite de pesticide n'est toutefois pas corrélée à une activité historique de culture de betterave sur le secteur de Bouxwiller.

En 2024, 1214 analyses ont été réalisées sur le territoire du Parc dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Le taux de conformité de l'ensemble des prélèvements d'un point de vue bactériologique est d'environ 96,7% sur les échantillons quantifiés. Le taux de conformité des eaux d'un point de vue chimique est d'environ 99% en termes de conformité chimique. Il est à noter que pour la commune de Bouxwiller, 10 prélèvements ont été considérés comme conformes dans le cadre d'une dérogation.

- **Captages prioritaires**

Le SDAGE 2022-2027 identifie les captages d'alimentation en eau potable pour lesquels la qualité des eaux brutes est dégradée. **Aucun captage prioritaire n'est identifié sur le périmètre d'étude**. En revanche, **2 captages sont considérés comme sensibles** au titre du SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027 :

- L'« Oberfeld à Bouxwiller », indices BSS 01978X0031 et 01978X0032 (nappe du champ de fractures alsacien de Saverne)
- Le « Forage communal, rue des jardins » à Waldhouse, indice BSS 01418X0001 (nappe du grès du Trias inférieur au nord de la faille de Vittel)

La qualité de l'eau brute de ces masses d'eau est **dégradée essentiellement par l'usage de produits phytosanitaires**. Ces captages font l'objet de dispositions spécifiques visant à améliorer la qualité de l'eau brute et à sécuriser l'alimentation en eau potable.

- **Structures gestionnaires de l'eau potable**

D'après l'observatoire national des services publics d'eau et d'assainissement (SISPEA), la gestion de l'eau à destination de l'alimentation humaine est principalement répartie entre les communes et les syndicats intercommunaux en 2024 :

- 21 communes fonctionnent en régie communale,
- 2 communes sont gérées par la Communauté d'agglomération de Sarreguemines Confluences,
- 52 communes sont gérées par 14 SIVU,
- 20 communes sont gérées par 4 SIVOM,
- 62 communes sont gérées par 3 syndicats mixtes.

Seules 2 communes possèdent une mode de gestion de délégation de service public à une entreprise privée (Bitche et Wœlfling-lès-Sarreguemines).

4.1.4.3. Assainissement

- **Structures gestionnaires de l'assainissement**

L'assainissement est une compétence obligatoire des communes en matière d'assainissement des eaux usées. Elles assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, du transport et de l'épuration des eaux usées et l'élimination des boues produites. Les communes sont responsables du contrôle des installations d'assainissement non-collectif. Cette compétence peut être prise par la commune (régie) ou être déléguée (EPCI ou entreprise privée).

D'après l'observatoire national des services publics d'eau et d'assainissement (SISPEA), la gestion de l'assainissement collectif est principalement répartie entre les communes et les syndicats intercommunaux en 2024 :

- 13 communes fonctionnent en régie communale,
- 1 commune est gérée par la Communauté d'agglomération de Sarreguemines Confluences,
- 4 communes sont gérées par la Communauté de communes du Pays de Bitche,
- 13 communes sont gérées par 4 SIVU,
- 16 communes sont gérées par 3 SIVOM,
- 99 communes sont gérées par 2 syndicats mixtes.

Seules 2 communes possèdent un mode de gestion de délégation de service public à une entreprise privée (Bouxwiller et Wœlfling-lès-Sarreguemines). Et 3 communes ne bénéficient pas de système d'assainissement collectif : Mouterhouse, Nousseviller-lès-Bitche et Windstein.

- **Stations de traitement des eaux usées**

D'après le portail sur l'assainissement collectif du Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche et les données de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, il existe **54 stations de traitement des eaux usées** (STEU) sur le territoire d'étude ou à proximité immédiate, dont les données sont exploitables. Le tableau ci-dessous donne la répartition des types de stations sur le territoire.

Types de station de traitement	Nombre de stations	Proportion (%)
Boues activées	31	57,4 %
Filtres plantés de roseaux	9	16,7
Lagunage	6	11,1
Bassin d'infiltration	4	7,4
SBR (*Sequencing Batch Reactor*)	3	5,6
Disques biologiques	1	1,8

Figure 216 : Répartition des types de stations sur le territoire (source : Etat des lieux de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse 2019)

L'ensemble de ces STEU sont réputées conformes sur les équipements d'épuration, par rapport aux prescriptions nationales issues de la directive ERU. En revanche, **10 stations (~ 19%) sont réputées non conformes sur la performance** des ouvrages d'épuration, également en rapport avec les prescriptions nationales. Cet indicateur résulte des conformités de chaque station, pondérées par la charge moyenne entrante en DBO5 (moyenne annuelle).

- **Déversoirs d'orage**

D'après le portail assainissement collectif, qui recense les principaux déversoirs d'orage du territoire français, **27 déversoirs d'orage** sont identifiés sur le périmètre. Ces déversoirs du système de collecte reçoivent une charge polluante comprise entre de 120 à 600 kg DBO/j.

En 2023, le nombre de jours de déversement par temps de pluie de ces déversoirs d'orage est en moyenne de **50 jours calendaires**. En particulier, 18 déversoirs d'orage dépassent les 20 jours de déversement calendaires par an en 2019, par temps de pluie (soit plus de 66%).

16 STEU ont des dispositifs de collecte conformes, 36 STEU ne sont pas renseignées et 1 STEU n'est pas conforme sur ses dispositifs de collecte (Reichshoffen), sur les flux, les volumes et les jours calendaires de dépassement.

N.B : l'inventaire de ces déversoirs d'orage n'est pas exhaustif et ne bénéficie pas d'un suivi des rejets par temps de pluie, en particulier sur les réseaux de têtes de bassins versants.

4.1.5. Des outils de gestion locale en faveur de la ressource en eau

4.1.5.1. La Directive nitrates

La directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite "directive nitrates", a pour objectif de protéger les eaux souterraines et les eaux de surface contre les pollutions provoquées par les nitrates d'origine agricole et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type. Des zones vulnérables sont désignées sur chaque bassin hydrographique. Elles correspondent aux territoires touchés par la pollution par les nitrates d'origine agricole, ou susceptibles de l'être, sur lesquels sont menés des programmes d'actions spécifiques visant à reconquérir la qualité des eaux.

Sur les 140 communes du périmètre, **56 sont concernées par un classement au titre des eaux de surface** (16 en Moselle et 40 dans le Bas-Rhin**). 6 communes du Bas-Rhin sont également concernées par un classement au titre des eaux souterraines** : Bouxwiller, Hunspach, Ingolsheim, Schœnbourg, Soultz-sous-Forêts et Wissembourg (Source : DREAL Grand Est).

4.1.5.2. Les plans d'actions opérationnels territorialisés (PAOT)

Le Plan d'Actions Opérationnel Territorialisé (PAOT) permet de rendre opérationnel au niveau départemental les Programmes de Mesures du SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027. Défini à l'échelle du département, il permet de passer de types d'actions et de coûts globaux à une liste d'actions précises. Ces actions concrètes constituent la ligne directrice des Missions Inter-Services de l'Eau et de la Nature de chaque département et sont les priorités communes de tous les services de l'État à mettre en œuvre localement. Des feuilles de routes réalisées annuellement permet de suivre l'avancée des actions inscrites dans les PAOT.

Sur le territoire du PNRVN, il y a un **PAOT pour le Bas-Rhin et un pour la Moselle, qui s'étendent sur la période 2022-2027.**

4.1.5.3. Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau de la Moder (SAGE Moder)

Suivant les principes édictés par la Loi sur l'eau, le Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est l'outil privilégié de déclinaison locale des orientations du SDAGE. C'est un outil de planification qui fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de gestion quantitative et qualitative durable de la ressource d'un territoire.

Un SAGE Moder est en cours d'élaboration par le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace-Moselle (SDEA). Cet outil de planification vise à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau sur le bassin versant de la Moder et de ses affluents. 40 communes sont situées sur le périmètre de ce

SAGE, dont 5 sont situées en Moselle. L'élaboration de ce SAGE s'est enclenchée à la suite du contrat Rivière Moder de 1988, mis en place pour une meilleure gestion des cours d'eau et de l'assainissement sur l'ensemble du bassin versant de la Moder.

4.1.5.4. Zones à risques de pénurie d'eau

Le Comité de bassin Rhin-Meuse a validé une cartographie des zones fragiles pour l'accès à moyen et long terme aux ressources en eau. Ce zonage identifie les secteurs où les prélèvements sont importants, ceux où les ressources sont fragiles et ceux cumulant une faiblesse quantitative et qualitative.

Parmi ces zones, **le bassin versant du Seltzbach est identifié comme une zone fragile en lien avec la qualité**. Il présente une forte faiblesse de la ressource en eau, accentuée par des prélèvements pas nécessairement significatifs, mais qui sont associés à des rejets polluants.

Ce zonage concerne ainsi **17 communes de la frange Est** du territoire :

- 6 communes de la Communauté de communes du Pays de Wissembourg,
- 5 communes de la Communauté de communes de l'Outre-Forêt,
- 6 communes de la Communauté de communes Sauer Pechelbronn.

4.1.5.5. Le contrat de territoire « Eau et Climat »

Les contrats « Eau et Climat » sont des accords négociés pour fédérer les acteurs du territoire autour des enjeux de la politique de l'eau et de la biodiversité. Ils présentent le double avantage d'assurer une visibilité financière à l'agence de l'eau aussi bien qu'aux maîtres d'ouvrage.

En 2024, **le contrat « Agir pour le Seltzbach**, milieu riche à préserver » a été conclu entre l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et 4 collectivités locales.

Des financements spécifiques sont ainsi investis sur 4 ans par les signataires qui mobilisent leurs équipes autour de 41 projets contribuant à améliorer la qualité de l'eau et à favoriser la reconquête de la biodiversité sur le Territoire de Bassin Versant Sauer – Seltzbach – Lauter à l'appui de 4 axes prioritaires :

- Améliorer la qualité de la ressource en eau,
- Reconquérir la biodiversité du territoire,
- Atténuer et anticiper les effets du changement climatique,
- Accompagner la transition agricole des territoires.

Ainsi, **26 communes du périmètre d'étude sont concernées par ce dispositif**.

Par ailleurs, le SYCOPARC bénéficie d'un contrat de partenariat « eau-climat » renouvelé en 2025, il permet notamment le déploiement de l'observatoire des cours d'eau des Vosges du Nord et de soutenir l'animation des politiques en faveur de la restauration des rivières et de la biodiversité.

4.2. Les ressources en sol

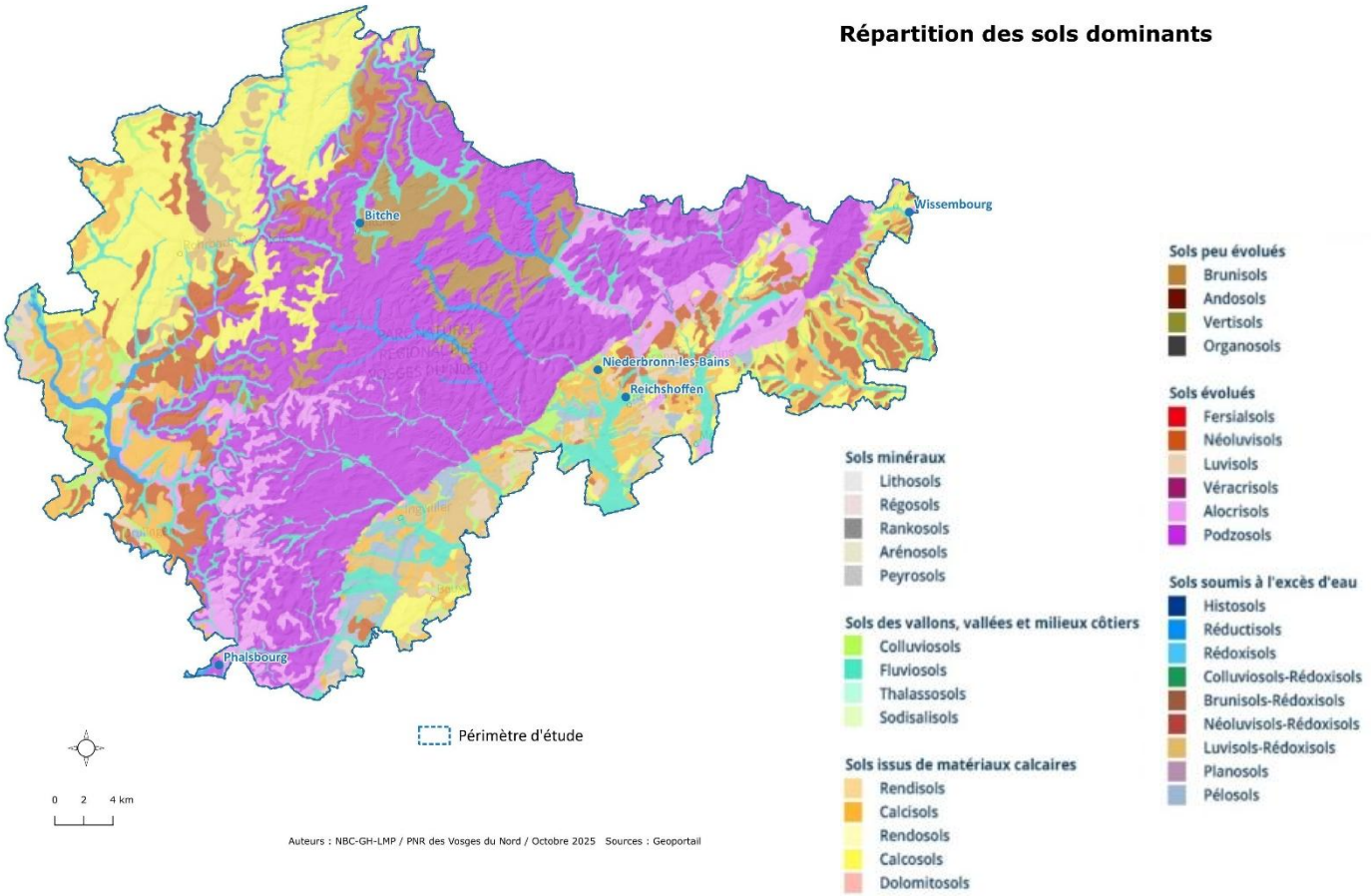
4.2.1. Un gradient d'acidité des sols conditionnant leur occupation

La nature des sols est fortement marquée par le **substrat géologique gréseux** (➲CHAPITRE B – 1.1.1.), sur lequel se développent des **sols sableux**. Ainsi, les grès vosgiens et le conglomérat principal supportent des **sols bruns ocreux, ocres podzoliques ou podzoliques**. Ce sont des sols sableux, chimiquement pauvres, acides, à faible capacité de rétention d'eau, vulnérables au lessivage et à la podzolisation. Une mauvaise gestion forestière ou agricole, par exemple, peuvent rapidement exacerber cette tendance.

Sur les **grès de type argilo-sableux comme le grès à Voltzia, ce sont les sols bruns acides à humus de type moder qui prédominent**. Ce sont des sols chimiquement plus riches que les précédents, avec des textures plus équilibrées leur conférant de bonnes réserves en eau. Mais ces sols sont particulièrement sensibles au tassement. Sur les formations du Muschelkalk, se développent des sols argileux et calcaires, très souvent pierreux ou compacts.

Dans tous les cas de figure, la **présence d'eau à faible profondeur** (nappe phréatique, proximité des cours d'eau, cuvette…) favorise la formation de sols de type **Gley**. Et dans les sites les plus humides, il n'est pas rare de trouver des sols de type tourbeux.

Figure 217 : La diversité des sols dans les Vosges du Nord (Géoportail 2023)



4.2.2. Des services écosystémiques nombreux

Les sols sont **une ressource fragile et non renouvelable** à l'échelle humaine. Leur préservation est un enjeu fort pour assurer une résilience du territoire face aux changements climatiques des prochaines années. Les sols peuvent être décrits selon deux types de caractéristiques principales :

- Les caractéristiques intrinsèques, qui ne varient pas à l'échelle d'une génération humaine (type de sol, épaisseur, texture ...),
- Les caractéristiques extrinsèques, modifiables par l'homme et ses pratiques (teneur en matière organique, ph ...).

Ces derniers remplissent de **nombreux services écosystémiques** remplissant quatre fonctions essentielles : fonction support, fonction de filtre, fonction tampon, et fonction de réservoir (INRAE 2020; WALTER et al. 2015 ; PERRIN 2023).

- **Services d'approvisionnement**

Les sols permettent de nombreuses productions indispensables pour l'homme : production pour l'alimentation, production de matériaux de construction (chaux, bois, terre, pierre, argile) et support des infrastructures humaines, production de fibres textiles (coton, lin), ressource génétique issue de la biodiversité interne au sol qui fournit des produits biochimiques et pharmaceutiques.

- **Services de régulation**

Les sols sont d'excellents **régulateurs du taux de carbone dans l'air**, en stockant le carbone (➲CHAPITRE B – 2.1.) dans la matière organique et en le fixant dans le sol. Il participe ainsi à la régulation du climat. De plus, ce sont de très **bons purificateurs pour l'air et l'eau** en retenant une partie des polluants émis par l'homme. Ils permettent également de **réguler les excès d'eau**, notamment en période de crues. Les sols sableux présents sur la partie gréseuse du territoire sont de particulièrement bons régulateurs de la qualité et de la quantité d'eau. Agissant comme de véritables éponges, ils absorbent l'eau, lissent les phénomènes de crues et neutralisent les polluants. Enfin, les sols abritent une **biodiversité extrêmement riche** et encore méconnue. On estime que le poids des microorganismes vivant dans le sol d'une prairie naturelle est égal au poids des animaux qui pâturent cette prairie (S. Plantureux).

- **Services culturels**

Les sols naturels participent au bien-être des sociétés humaines en préservant le patrimoine archéologique et l'esthétisme des paysages.

- **Service d'auto-entretien**

Les sols s'auto-entretiennent au cours du temps et maintiennent leur qualité au cours des siècles grâce à l'activité des micro-organismes et la réalisation des cycles des différents éléments nutritifs (cycle de l'azote, du carbone, de l'eau etc).

4.2.3. Des sources de fragilisation multiples

Pour remplir toutes leurs fonctions, il est **nécessaire que les sols soient préservés et que leur fonctionnement reste le plus naturel possible**. Les actions de l'homme peuvent avoir de forts impacts sur les caractéristiques extrinsèques des sols et ainsi les dégrader au cours du temps. Parmi les causes principales de dégradation, on retrouve l'érosion, la contamination par des éléments toxiques (types métaux lourds), la compaction, l'imperméabilisation et le retournement qui entraine une déstructuration en profondeur.

4.3. Matrice AFOM

ATOUTS	FAIBLESSES
• Ressources en eau souterraine abondantes et stratégiques (Grès du Trias inférieur, Muschelkalk, champ de fracture alsacien, nappe d'Alsace) • Des masses d'eau souterraines, en grande partie de bonne qualité, avec une forte inertie naturelle • Dense réseau hydrographique en tête des deux bassins versants du Rhin et de la Moselle (1 720 km linéaire) • Plus de la moitié des cours d'eau est représentée par les cours d'eau gréseux à la forte originalité écologique (eaux acides, faiblement minéralisée, fonds sableux) • Une majorité des prélèvements (91%) à destination de l'eau potable, qui présentent une bonne qualité en lien avec la protection d'une grande partie des captages actifs	• Des masses d'eau superficielles en mauvais état : seulement 12% en bon état écologique et plus de la moitié en mauvais état chimique • Un grand nombre de plans d'eau artificiels privés (1780), construits en grande partie après-guerre, impactant la qualité des rivières (augmentation des températures, obstacles à l'écoulement) • Des pressions diffuses agricoles persistantes (nitrates, pesticides) affectant certaines masses d'eau superficielles et souterraines (champ de fracture alsacien, nappe d'Alsace) • Des pressions ponctuelles en lien avec des rejets de stations d'épuration non conformes, de réseaux de collecte et des rejets diffus non raccordés • Sols sableux acides du grès vosgien : faible rétention d'eau en surface, sensibilité au lessivage et à la pollution chimique
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Présence d'initiatives territoriales : contrats « Eau et Climat » (bassins Seltzbach, Sauer, Lauter), SAGE Moder, programmes de restauration de rivières et de zones humides • Développement de pratiques agricoles durables (réduction des intrants) • Restauration et protection des zones humides, des têtes de bassin et des tourbières, comme leviers d'adaptation climatique • Valorisation du stockage de carbone dans les sols, comme contribution à la neutralité climatique	• Changement climatique induisant une baisse des débits d'étiage, une recharge plus faible des nappes et une hausse de la demande, aggravant les tensions sur la ressource • Risque d'aggravation de la qualité des eaux superficielles en lien avec des dispositifs de traitement des eaux usées vieillissants et inadéquats (notamment dans un contexte de réduction des débits une partie de l'année), mais également en lien avec des épisodes pluvieux violents (augmentation des matières en suspension) • Risque d'appauvrissement qualitatif des sols, lié à l'intensification agricole, à l'érosion et à la perte de matière organique • Artificialisation des sols limitant leurs capacités de stockage et d'infiltration d'eau, ainsi que de séquestration de carbone

5. Patrimoine architectural et culturel

5.1. L'occupation historique du territoire et ses grands marqueurs patrimoniaux

5.1.1. Un patrimoine archéologique important, les fondements d'une civilisation rurale et militaire

5.1.1.1. Des traces archéologiques en lien avec un territoire de transition stratégique

- **Les bases de Données Archéologiques**

Les bases de données archéologiques de la **Moselle recensent 295 sites** (sans compter les sites majeurs des nouvelles communes côté mosellan), tandis que celles du **Bas-Rhin en comptabilisent 803**. Ces chiffres témoignent de la densité et de la diversité des vestiges archéologiques présents dans cette région. Ces sites couvrent une large période historique, allant des premières occupations humaines aux constructions plus récentes liées aux proto-industries comme aux conflits modernes.

- **Les premières traces : Les pierres gravées et levées**

Un récent travail de recherche, mené dans le cadre d'une thèse sur les pierres gravées ou polissoires, a permis d'identifier pas moins de 162 sites. Cependant, l'état de conservation de ces sites est préoccupant. L'érosion naturelle de la pierre, combinée à la forte fréquentation des abris sous roche, accélère leur disparition. Parmi ces 162 sites, seulement 15 sont répertoriés dans les bases de données archéologiques officielles. **Cette disparité met en lumière un vide documentaire important concernant cette particularité unique du massif des Vosges du Nord et de ses rochers, avec un risque d'effacement progressif de ces traces.**

De plus, le territoire des Vosges du Nord conserve la trace de pierres levées, parfois interprétées comme des dolmens ou menhirs, vestiges de pratiques funéraires ou cultuelles protohistoriques. Ces **mégalithes**, bien que peu nombreux comparés à d'autres régions (comme la Bretagne ou le Massif central), sont souvent situés sur des lignes de crête, à proximité des lignes de partage des eaux entre le versant mosellan et le versant rhénan.

Leur position dominante suggère un rôle de repère territorial, voire de balises symboliques dans un paysage de vallées profondes et encaissées. Ces monuments pourraient ainsi avoir contribué à une forme ancienne de "cartographie mentale" du territoire, marquant des zones de passage ou des limites culturelles … même si certains ont été christianisés comme la Pierre des 12 apôtres de Meisenthal.

5.1.1.2. Une implantation humaine ancienne

Le patrimoine archéologique du périmètre d'étude est particulièrement riche et diversifié, illustrant les différentes phases d'occupation du territoire depuis les temps protohistoriques jusqu'aux traces de la ligne Maginot. Le territoire des **Vosges du Nord**, situé à la frontière de la Lorraine et de l'Alsace, constitue un **vaste espace de transition** entre :

- **La Lorraine**, tournée vers le Bassin parisien et ses plaines ouvertes,
- **La plaine d'Alsace**, fertile, orientée dans des flux nord-sud, reliant les **Alpes** aux **mers du Nord**.

Ce **massif de moyenne montagne** forme une **limite poreuse**, entre civilisations et entités politiques, qui favorise autant les échanges que les conflits. À l'échelle locale, les Vosges du Nord sont marquées par **des rivalités territoriales et historiques** entre :

- Le **monde celte et saxon,** avant d'être la première marche à l'est de **l'espace de Gallo-Romain,**

- Le **Duché de Lorraine**, désireux de contrôler les communications à l'est, affronte les ambitions germaniques, notamment l'influence du **Palatinat** et les flux autour de l'axe **Haguenau–Kaiserslautern**,
- **La France et l'émergence de la nation Allemande** après 1870, en lien à de fortes dynamiques économiques et sociales.

Cette géographie morcelée, couplée à la faible largeur du massif à la hauteur de Saverne (véritable « couloir stratégique »), en fait **un point de passage essentiel**, convoité au fil des siècles.

- **Les sites protohistoriques : racines d'une occupation pérenne**

Dès l'âge du Bronze et du Fer, des **oppida** (places fortes perchées) apparaissent sur les sommets des Vosges du Nord. Ces **bourgades protohistoriques**, souvent dotées de fortifications en pierres sèches ou en terre, sont à l'origine de véritables centres politiques et économiques.

Ces **placettes fortifiées,** ou premières structures urbaines, bien que parfois disparues aujourd'hui, sont les témoins d'une civilisation ancrée dans le relief, avec des exemples notables autour des fossés des pandours de Saverne, mais aussi des sites comme le Burg de Ratzwiller, le Ring proche de Haspelschiedt. Ils révèlent une volonté d'appropriation défensive du territoire, en contrôlant cols et voies de passage entre les mondes celte, gallo-romain, puis franc. La plupart de ces sites encore visibles dans le paysage sont valorisés dans le cadre de circuits de découverte.

- **La romanisation : une occupation rurale organisée**

L'époque romaine introduit de **nouvelles formes d'habitats**, marquées par :

- Des **villas rusticae** (exploitations agricoles), jalonnant les **espaces ouverts du plateau lorrain** et de l'**Alsace bossue**, dont des sites visitables comme à Dehlingen, à Achen, et à Mackviller,
- Quelques **centres urbains**, mais sans concentration massive,
- **Des voies de communications**, des routes romaines pouvant être taillées dans le rocher et de vastes linéaires pavés subsistent, notamment des routes du sel provenant des bassins salins en proche Moselle (Ernolsheim-lès-Saverne, Roppeviller).

Si les cités en bordure des Vosges du Nord, dont Concordia (annexe de Wissembourg), Niederbronn, Ingwiller, Tres Tabernae (Saverne), Parva Petra (La Petite Pierre), Mastico (Mackwiller), Vicus Savari (Sarre-Union), forment des centres urbains actifs, **les villae**, quant à elles, structurent un réseau d'exploitations agricoles dense et durable sur les plateaux. Certaines laissent encore aujourd'hui des traces dans les fermes isolées de grande taille, héritées des schémas antiques.

Les travaux de repérage archéologique récents, tels que le LIDAR et les prospections aériennes, éclaircissent le maillage rural et la trame des routes et voies romaines. Ces avancées révèlent **une organisation foncière bien structurée.**

Figure 218 : Cartographie des voies romaine en Alsace (DREAL Atlas des Paysages d'Alsace 2015)



5.1.1.3. Le Moyen Âge : une organisation féodale du paysage

- **Une explosion castrale dès le XIIe siècle**

À partir du **XIIe siècle**, les Vosges du Nord connaissent une véritable **explosion de constructions castrales**. Ce phénomène correspond à l'affirmation de la féodalité dans une région de contacts et de tensions entre plusieurs puissances, notamment :

- Le **Duché de Lorraine**, qui cherche à sécuriser ses voies de communication et affirmer sa domination,
- **L'Empire germanique**, dont l'influence reste forte dans l'est de l'Alsace.

Les châteaux forts, souvent **perchés sur des promontoires rocheux** et intégrés dans un paysage escarpé, remplissent un double objectif :

- **Sécuriser les vallées**, surveiller les cols, contrôler les axes commerciaux — et parfois rançonner les marchands traversant la région,
- **Affirmer les ambitions territoriales** des seigneurs locaux, notamment des Ducs de Lorraine et de puissantes familles nobles (Lichtenberg, Hanau, Bitche…).

- **Une architecture militaire minérale, en symbiose avec son socle gréseux**

Ces forteresses, dont **plus de quarante sont répertoriées dans les Vosges du Nord**, partagent des caractéristiques architecturales originales :

- Une **implantation directement sur le rocher** : les structures défensives s'ancrent dans le relief, mêlant socle naturel, maçonnerie de grès rose, escaliers taillés dans la pierre, et parfois des espaces troglodytiques (habitats, citernes ou silos creusés dans la roche),

- Cette fusion entre géologie et architecture fait de ces sites un **géo-patrimoine remarquable**, souvent difficile à lire sans une analyse archéologique fine.

Les ruines médiévales, à la fois puissantes et érodées, forment aujourd'hui des **repères paysagers emblématiques** qui permettent de découvrir de vastes panoramas, malgré leur situation enclavée et peu accessible au sein du massif forestier (➲CHAPITRE B – 1.1.).

- **Paysages de ruines : entre oubli et redécouverte**

Avec le temps, ces châteaux, souvent détruits, sapés ou abandonnés à partir du XVe siècle, sont devenus des ruines romantiques, perçues comme des points hauts de lecture du paysage.

Aujourd'hui, ils constituent un **ensemble exceptionnel de châteaux de montagne en ruine, parmi les plus denses d'Europe**. Ils prolongent leur présence architecturale jusque dans le Pfälzerwald voisin (en Allemagne), dans une continuité transfrontalière du patrimoine médiéval.

Enfin, ils sont devenus des **lieux de mémoire, de randonnée et de médiation culturelle**. Certains font l'objet de programmes de valorisation archéologique, mais leur lecture reste souvent complexe, entre stratification historique, érosion naturelle et aménagements touristiques modernes.

La Route des Châteaux Forts d'Alsace représente un atout majeur pour la valorisation du patrimoine local et l'attractivité touristique du territoire. Cependant, **son potentiel est aujourd'hui compromis par un manque criant d'entretien et une sécurisation insuffisante des sites**. À court terme, cette situation pourrait conduire à la **fermeture de certains châteaux**, provoquant déception chez les visiteurs et **un affaiblissement de l'attrait culturel, touristique et économique de toute la région**.

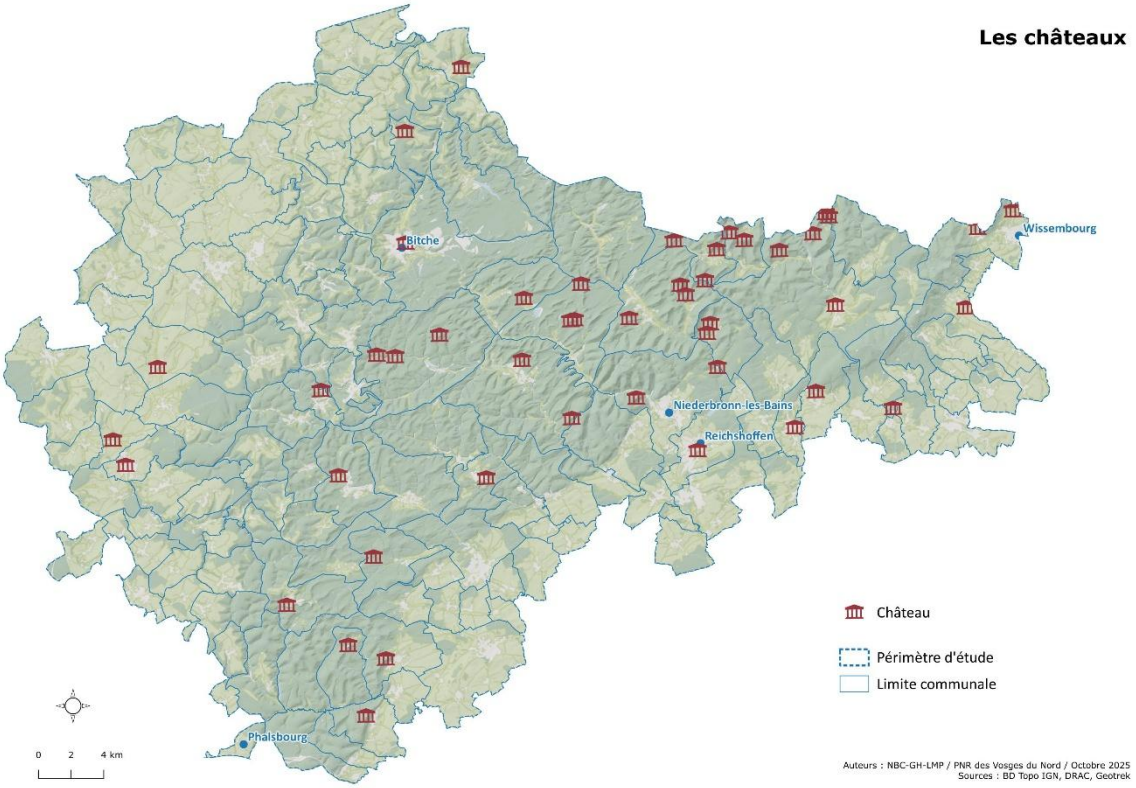
Pour inverser cette tendance, **un plan global et dynamique doit être déployé**, articulé autour de deux axes complémentaires :

- **Un volet technique et sanitaire** :
    - Réalisation de **diagnostics préalables puis réguliers** pour évaluer l'état des sites,
    - Mise en œuvre de **travaux de préservation et de sécurisation des accès**, afin de garantir la pérennité et la sécurité des lieux.
- **Une mobilisation concertée des acteurs locaux** :
    - Implication des **communes, associations, propriétaires privés et de l'État**, avec la mise en place de **baux** pour les communes volontaires en lien avec des chantiers participatifs, leur permettant d'agir rapidement tout en préservant le patrimoine,
    - Développement d'**outils de médiation** (panneaux interactifs, applications mobiles, visites guidées) pour enrichir l'expérience des visiteurs,
    - Implantation de **services adaptés** (mobilier, abri) et mise en place d'un **programme d'animations** (ateliers, événements culturels) pour dynamiser les sites.

Sans cette approche intégrée, le risque est réel de voir **des joyaux historiques disparaître ou devenir inaccessibles**, privant ainsi le territoire d'un patrimoine unique et d'un moteur essentiel pour son

développement. **L'heure n'est plus à la réflexion, mais à l'action** : il est urgent d'agir pour préserver ces châteaux et en faire des lieux vivants, attractifs et durables.

Figure 219 : Répartition des châteaux sur le périmètre d'étude (DRAC, Geotrek 2025)



- **Déclin progressif et réutilisation**

Dès le XVe siècle, avec l'évolution des techniques de siège et l'intégration progressive de la région au royaume de France, le réseau de châteaux connaît un déclin progressif. Nombre d'entre eux sont détruits par les armées royales ou servent de carrières de pierres pour la construction locale.

Au XVIIe siècle, pendant la guerre de Trente Ans, le territoire se dépeuple considérablement. **De nombreux villages, notamment en cœur de massif, sont abandonnés.** Ce phénomène s'accentue encore durant le Petit Âge glaciaire, marqué par un climat plus rigoureux et des crises agricoles récurrentes.

5.1.1.4. Pluralité culturelle et cultuelle : des Bourgs-centres aux abbayes

- **Un maillage renforcé dans les vallées : les bourgs-centres fortifiés**

Dans les zones les plus accessibles du territoire, notamment le long des vallées et des cours d'eau, le **maillage des bourgs-centres se densifie à partir de la fin du Moyen Âge**. Ces pôles d'organisation territoriale, souvent dotés de murs d'enceinte, de portes fortifiées avec octroi, et parfois encore marqués par la présence de remparts ou de tours, jouent un **rôle clé dans la gestion des flux et la sécurisation des populations**.

Parmi les exemples notables, on peut citer Wissembourg, Woerth, Reichshoffen, Niederbronn-les-Bains, Ingwiller, Neuwiller-lès-Saverne, Dossenheim-sur-Zinsel (un cas particulier lié à la fiscalité avec la gabelle), Phalsbourg, La Petite-Pierre, Diemeringen et Bitche. Ces villes, pour la plupart situées dans

les fonds de vallée, **contrôlent les axes de communication fluviaux et routiers**. Cette configuration traduit une recomposition des systèmes défensifs et une centralisation accrue du pouvoir monarchique ou de république indépendante, comme Wissembourg, dans un contexte de fortes mutations géopolitiques.

- **Les Wasserburgs : défense et exploitation à échelle rurale**

Dans les zones plus périphériques, notamment sur les bassins du plateau lorrain et en Alsace bossue, on retrouve des Wasserburgs, comme à Rahling ou Asswiller. Ces **fermes fortifiées entourées de douves** sont à la fois des lieux de **résidence seigneuriale et des centres d'exploitation agricole**, incarnant une volonté de **contrôle rural et défensif à petite échelle**. Leur implantation stratégique dans un maillage secondaire complète les grands pôles urbains.

- **Une diversité cultuelle**

Ce renforcement urbain s'accompagne d'une **ouverture religieuse remarquable, marquée par la coexistence des trois grands cultes présents dans la région : catholique, protestant et juif**.

Cette diversité se traduit dans un patrimoine cultuel multiple :

- Églises, temples, synagogues et mikvés (bains rituels juifs), présents dans les centres urbains,
- Chapelles isolées, multitudes de calvaires, souvent discrets mais significatifs,
- Les cimetières, parfois abandonnés, marquent l'ancrage ancien d'une diversité de communautés. Des lieux de sépulture singuliers, comme ceux liés à la présence ponctuelle de groupes minoritaires (par exemple, les Mormons) et des monuments aux morts liés aux batailles, notamment celle de 1870, ainsi qu'aux victimes des deux grandes guerres, ponctuent le territoire.

Ces éléments patrimoniaux témoignent d'une pluralité spirituelle et d'évènements tragiques, aujourd'hui précieux pour établir une lecture historique du territoire.

- **Le rôle des abbayes et la domestication des vallées**

Enfin, certains espaces plus isolés, notamment au cœur du massif, sont structurés par des **pôles religieux majeurs**, à l'image de l'abbaye cistercienne de Sturzelbronn. Ces établissements **assurent une stabilisation spirituelle, sociale et économique**. Leur influence se manifeste par la possession de terres agricoles, moulins, étangs et forêts, l'organisation de la production et la structuration de l'espace environnant.

Les vallées sont exploitées de manière intensive grâce à des dispositifs de prairies aménagées sur buttes ou "à dos", encore lisibles dans le paysage. La domestication des cours d'eau est également remarquable : création de réseaux d'étangs piscicoles, qui jouaient un rôle important pour l'alimentation en protéines, notamment en période de carême ou pendant les saisons froides. **Des bornes en pierre massive** repèrent et délimitent les propriétés religieuses et royales, mais aussi les territoires des grandes familles.

5.1.1.5. L'ambition de tenir la frontière : un territoire façonné par la défense

Le territoire des **Vosges du Nord**, situé en zone de contact entre les royaumes et empires européens successifs, a de tout temps été un **espace stratégique**, structuré par une ambition récurrente : **tenir la frontière**.

- **Le système Vauban : premières grandes fortifications modernes**

Sous le règne de Louis XIV, l'ingénieur **Sébastien Le Prestre de Vauban** conçoit un réseau de **citadelles fortifiées** dans le but de verrouiller les accès à l'est du royaume de France. Dans les Vosges du Nord, plusieurs **fortifications à casernement** voient alors le jour :

- **Bitche**, devenue place forte majeure,
- **Lichtenberg**, modernisée,

- **La Petite-Pierre** et **Phalsbourg**, aménagées en postes avancés.

Ces citadelles s'inscrivent dans un **système défensif rationnel**, qui combine **hauteur**, **approvisionnement**, et **autonomie militaire**, jouant un rôle clé dans le contrôle des vallées et des voies de passage vers le Rhin et la plaine d'Alsace.

- **Le traumatisme de 1870 et l'enracinement du paysage militaire**

La guerre franco-prussienne de **1870-71** marque une rupture brutale. Le territoire devient le théâtre de **combats sanglants** et de **revers cuisants** :

- **Défaite de Wissembourg**, puis **Froeschwiller-Wœrth**,
- **Prise du château de Lichtenberg**,
- **Siège héroïque de Bitche**, qui résiste malgré l'isolement.

Ces événements, avec comme résultante le rattachement de la Moselle et de l'Alsace au Reich, laissent un **patrimoine de guerre encore lisible** : **très nombreux monuments commémoratifs**, cimetières militaires, vestiges de champs de bataille. **La valorisation et l'entretien des sites patrimoniaux restent problématiques**, malgré la présence d'associations engagées. Ces structures, bien que dévouées, sont souvent vieillissantes et en manque de moyens, et peinent à assurer une **gestion pérenne** des lieux, à mobiliser de nouveaux publics ou à inscrire leur action dans une dynamique touristique et culturelle plus large.

- **La Ligne Maginot : fortifier le sol, militariser les sous-sols**

Dans l'entre-deux-guerres, la frontière redevenue sensible est renforcée avec la construction de la **Ligne Maginot**, véritable **barrière souterraine** intégrée au paysage :

- **Forts, Casemates**, **bunkers**, **tunnels**, et **blocs de combat** dissimulés sous les collines,
- **Ouvrages d'art** capables d'inonder les vallées en cas d'invasion,
- Création de **cités militaires** adjacentes, avec équipements collectifs (casernes, églises et chapelles de campagne, écoles, etc.), intégrées dans les bourgs, comme à Bitche.

Cet ensemble traduit une **militarisation permanente du territoire**, dans une logique de défense différée.

- **La Seconde Guerre mondiale et l'opération Nordwind**

Le territoire est de nouveau **massivement impacté** durant la Seconde Guerre mondiale, notamment en janvier 1945 lors de l'**opération Nordwind**, dernière grande offensive allemande sur le front de l'ouest. L'occupation Allemande de 1940 à 1945 et cette dernière bataille sur le sol français laisse derrière elle :

- Des **villages partiellement détruits**,
- Un **tissu social disloqué** et **des populations déplacées,**
- **Un vaste camp militaire** dont des villages sacrifiés comme espace de manœuvre et champs de tire

- **Patrimoine de guerre et reconversion paysagère**

L'après-guerre est marqué par un **temps de reconstruction** mais aussi par une **réappropriation du territoire militaire** :

- Le **camp militaire de Bitche**, devient un **vaste terrain d'exercice** pour l'armée française durant la guerre froide.
- Cette emprise façonne durablement le paysage local : zones interdites et espace d'entrainement pour base d'hélicoptère de combat de Phalsbourg.
- Aujourd'hui, une partie de ce **patrimoine militaire et encore en activité et est souvent valorisée** : musées, parcours de mémoire, visites guidées des ouvrages Maginot.

5.1.2. Un territoire façonné par la production : archéologie des ressources et mémoire industrielle

Le territoire des Vosges du Nord conserve, dans son sol et son paysage, les marques profondes d'une exploitation ancienne et multiforme de ses ressources naturelles. Cette archéologie de la production, souvent discrète mais encore lisible, révèle l'existence **d'une proto-industrie dynamique** qui, du XVIIe au XIXe siècle, a profondément modelé les structures sociales, économiques et environnementales de la région.

Dès le XVIIIe siècle, l'émergence de ces activités artisanales et industrielles repose sur une conjonction favorable : abondance des matières premières, savoir-faire local, et conditions d'isolement propices à l'autonomie des sites. Dans un contexte de faible densité démographique, ces activités se déploient souvent en lisière ou au cœur des forêts, dans une logique d'économie de subsistance puis de production organisée.

- **Des proto industries du verre et du fer à une diversification d'activités**

L'exemple des verreries forestières illustre bien cette dynamique. Grâce à la présence de silice, de fougères riches en potasse et de vastes forêts de feuillus fournissant le combustible, ces verreries itinérantes s'implantent temporairement sur les lieux d'exploitation avant de se déplacer. Progressivement, sous l'impulsion du pouvoir royal soucieux de mieux encadrer la production, certaines se fixent durablement, amorçant un processus de sédentarisation industrielle. Fondée en 1586 dans la vallée de Münzthal en Moselle, la verrerie royale de Saint-Louis est la plus ancienne cristallerie de France.

Parallèlement, les gisements de minerai de fer, combinés à l'énergie du charbon de bois et à l'aménagement ingénieux de systèmes hydrauliques (étangs, biefs, moulins), soutiennent **l'essor de fonderies et de forges.** Installées en forêt, souvent loin des bourgs, ces structures sont aujourd'hui encore perceptibles à travers les scories, les murs de soutènement ou les vestiges d'ateliers. Les « plateformes de charbonniers », aplanissements circulaires visibles dans le sous-bois, témoignent également de l'intense activité de combustion nécessaire à l'alimentation des hauts-fourneaux.

Nota : Les industries du verre et du fer restent encore très actives aujourd'hui, avec des fleurons comme Saint-Louis, Lalique, le CIAV ou encore les sites industriels d'Alstom à Reichshoffen, De Dietrich à Zinswiller et Sotralentz Metal Industries à Drulingen.

- **Du maillage artisanal à des productions ciblés**

À côté de ces productions lourdes du verre et du fer, les ressources en bois et la disponibilité de main-d'œuvre saisonnière, notamment durant l'hiver, permettent le développement d'un artisanat diversifié : **saboterie, fabrication de tavaillons, confection de paniers en osier, de perles et de chapeaux,** à destination des marchés régionaux et parfois de l'exportation. Ces savoir-faire, adaptés aux contraintes locales, participent à la structuration fine du tissu économique rural.

L'ouverture du territoire vers l'espace rhénan et les influences venues d'Allemagne comme de France favorisent aussi la diffusion de techniques et de modèles culturels**. Le domaine de l'imprimerie populaire en est un bel exemple : à Wissembourg, la famille Wentzel développe dès le XIXe siècle une production d'images religieuses et profanes.** Cette imagerie s'inscrit dans un réseau transfrontalier d'échanges et de circulation des idées, stimulé notamment par les mouvements de la Réforme et de la Contre-Réforme. La production de la famille Wentzel est largement diffusée à travers l'Europe par des centaines de colporteurs. L'Exposition universelle de Paris de 1867 et l'ouverture d'un « Bureau de vente situé au 65 rue Saint-Jacques à Paris » consacrent la production de l'atelier, lui conférant une reconnaissance internationale total. Les textes de ces images sont traduits en allemand, anglais, italien, hébreu et arabe.

- **L'industrialisation et l'exploitation minière**

Au-delà de l'artisanat, le territoire s'industrialise autour de ses ressources minérales.

Des carrières de grès, d'ocre et de terre, aujourd'hui souvent encore actives, jalonnent l'espace et ont longtemps fourni des matériaux essentiels à la construction locale. Elles ont aussi soutenu une économie de niche, entre extraction manuelle puis mécanisée et transformation artisanale.

Dès le XIXe siècle, deux sites emblématiques incarnent une phase industrielle plus affirmée :

- **À Merkwiller-Pechelbronn, l'exploitation du pétrole commence dès le XVIIIe siècle, faisant de ce site l'un des tout premiers centres européens d'extraction d'hydrocarbures.** D'abord artisanale, cette activité se structure au XIXe siècle en véritable complexe industriel, doté de laboratoires de recherche et de centres de formation. Elle jouera un rôle pionnier dans l'histoire mondiale de la pétrochimie.

- **À Bouxwiller, l'implantation d'une grande entreprise de produits chimiques** dès le XIXe siècle**,** basée sur la valorisation du cobalt**,** transforme la commune en un pôle d'innovation et d'emploi, entraînant l'urbanisation et l'émergence d'un tissu ouvrier stable.

- **Un maillage ferroviaire**

L'essor de ces industries s'accompagne **de l'aménagement d'un réseau ferroviaire** destiné à acheminer matières premières et produits finis. Si certaines voies sont aujourd'hui désaffectées, elles ont laissé un paysage ferroviaire remarquable : tunnels percés dans les collines, rampes en pente douce adaptées au relief, remblais et gares oubliées ponctuent encore les vallées. Ces infrastructures avec leurs nombreuses gares **témoignent de l'ingéniosité déployée pour connecter un territoire accidenté aux grands circuits économiques**.

Ainsi, les Vosges du Nord conservent dans leurs forêts, leurs sols et leurs villages une mémoire industrielle diffuse mais tenace, où les traces matérielles (outils, bâtiments, toponymes, formes paysagères) dialoguent avec les récits humains. Longtemps reléguée au second plan par rapport aux patrimoines monumentaux, vernaculaires ou naturels, **cette archéologie industrielle latente fait aujourd'hui l'objet d'une redécouverte active.** Elle alimente les démarches contemporaines de valorisation touristique, de développement durable et de reconquête patrimoniale, dans une logique de transmission des savoir-faire et de sensibilisation aux identités rurales et ouvrières du territoire.

5.1.3. Une stratification historique visible et à valoriser

Le **patrimoine archéologique des Vosges du Nord** traduit une **occupation ancienne, dense et stratégique**, marquée par une tension permanente entre **exploitation des ressources**, **sécurisation des flux** et **affirmation politique**.

- **Aujourd'hui, ce territoire conserve :**

  - De **nombreux vestiges archéologiques visibles** (oppida, châteaux, villas),
  - Une **trame paysagère héritée** du passé romain, médiéval puis industriel,
  - Une **identité forte lié à l'histoire**, au croisement de mondes culturels lorrain et alsacien.

Ce riche héritage fait des Vosges du Nord un **espace de mémoire**, mais aussi un **laboratoire d'interprétation historique** au cœur d'une **civilisation rurale et militaire en constante évolution**.

Ainsi, le patrimoine, qu'il soit architectural, historique ou immatériel, représente bien plus qu'un héritage du passé : il est un **levier culturel, identitaire et économique** pour les territoires. Pourtant, sa connaissance reste souvent **éparse, cloisonnée et sous-exploitée**. Les savoirs, dispersés entre archives, expertises locales et recherches universitaires, peinent à être centralisés, limitant ainsi leur accessibilité et leur impact. Dans un contexte où les enjeux de préservation, de transmission et de valorisation se multiplient, il devient urgent de **repenser les outils, les méthodes et les collaborations** pour transformer ce patrimoine en une ressource vivante et fédératrice.

Cette réflexion s'inscrit dans une double perspective :

- **Renforcer la connaissance** en créant des dispositifs de centralisation et de partage des savoirs.
- **Valoriser le patrimoine** à travers des outils de médiation innovants, des parcours de découverte et une offre touristique culturelle encore trop peu développée, notamment dans des territoires charnières comme ceux situés à la croisée des influences françaises et germaniques.

- **Synthèse de la problématique**

Comment structurer, protéger et transmettre une connaissance fragmentée du patrimoine pour en faire un atout culturel, touristique et identitaire ?

Pour y répondre, plusieurs axes se dégagent :

- **Centraliser les savoirs** : Créer des outils collaboratifs (bases de données, plateformes numériques) pour rassembler et partager les connaissances entre chercheurs, acteurs locaux et grand public.
- **Protéger et restaurer** : Élaborer des chartes de restauration adaptées et des inventaires dynamiques pour préserver un patrimoine souvent vulnérable.
- **Mobiliser les acteurs** : Fédérer les institutions, associations et privés autour de projets communs (routes thématiques, ateliers participatifs).
- **Innover dans la médiation** : Développer des parcours immersifs (réalité augmentée, chantiers participatifs) et des dispositifs comme les Pays d'art et d'histoire pour rendre le patrimoine accessible et attractif.
- **Développer le tourisme culturel** : Imaginer des séjours thématiques (archéologie, histoire transfrontalière) et des récits territoriaux pour attirer un public large et diversifié.

Aujourd'hui, Il semble essentiel de renforcer les liens entre les sites patrimoniaux, les traces historiques et les musées ou les espace d'interprétation, afin d'offrir une expérience cohérente et immersive aux visiteurs. Cette articulation doit permettre de **donner du sens** aux lieux, en reliant les objets exposés à leur contexte d'origine et en créant des récits captivants.

Dans cette perspective, **la création de centres d'interprétation du patrimoine**, inspirés des Pays d'art et d'histoire, pourrait jouer un rôle clé. Ces espaces permettraient de **centraliser les savoirs**, de proposer des outils de médiation innovants et de **fédérer les acteurs locaux** autour d'une démarche commune.

Par ailleurs, **l'accès aux sites doit être facilité** par un maillage territorial efficace, comme celui du **Club Vosgien**, dont les sentiers pourraient être enrichis de parcours culturels et historiques. Enfin, il s'agit de **développer un tourisme de destination**, alliant nature, culture et patrimoine, où l'histoire et les héritages deviennent des atouts majeurs pour attirer et fidéliser les visiteurs.

5.2. Un patrimoine bâti et culturel remarquable, une richesse à préserver et un levier face au changement climatique

La **valorisation respectueuse du patrimoine bâti** demande aujourd'hui un effort collectif à mener pour limiter les consommations d'énergies fossiles, les consommations d'espaces naturels et agricoles et la précarité énergétique. Il fait partie intégrante de **la richesse et de la typicité de nos paysages**. L'attrait touristique que ce patrimoine représente pour le territoire a été confirmé par une étude de l'observatoire du tourisme en Alsace, où la beauté des paysages, des sites et des villages est plébiscitée à 9.2/10, loin devant tous les autres critères. En parallèle, **les risques sociaux** (abandon des bâtiments et/ou paupérisation des centres anciens) et les **risques techniques** (manque de confort

thermique, rénovation utilisant des matériaux et des techniques inadaptés) **fragilisent ce bâti ancien et font peser une menace forte sur sa pérennité**. Aujourd'hui, la part de logements antérieur à 1946 représente 23,8 % sur les 140 communes.

5.2.1. Patrimoine bâti d'une grande diversité : un lien fort avec les ressources locales et les savoir-faire

Fortement présent sur le territoire, l'habitat ancien, par ses formes, ses volumes et ses matériaux, est un élément identitaire important. Ce patrimoine est **lié à l'histoire** du territoire. Les destructions massives de la guerre de trente ans (1618-1648) ont fait place à u**ne période de reconstruction couvrant le XVIIIe** siècle**.** Elle a donné aux villages leur physionomie actuelle. En 1804, le morcellement des terres agricoles est une conséquence du principe du « partage réel de l'héritage », introduit par le Code Napoléon, qui prescrivait l'égalité de droit de tous les héritiers, hommes comme femmes. **La mutation des villages,** extension et reconstruction, se poursuit par **l'essor démographique du XIXe siècle**, **l'industrialisation, la reconstruction d'après-guerre (1939/1945) et l'évolution des modes de déplacements**. D'autres typologies sont apparues avec le développement urbain, comme l'habitat ouvrier, la maison de maître et la maison urbaine, souvent construite avec des matériaux locaux jusque dans les années 5O : pierre et bois associés à de nouveaux matériaux basés sur la terre cuite. Ce patrimoine est également **lié à la géographie** locale ou régionale, les maisons traditionnelles étant construites en fonction **de l'usage**, **du relief** et des **matériaux de proximité** : grès, calcaire, bois et argile.

Figure 220 - Une grande diversité de bâti d'avant 1948 sur le territoire des Vosges du Nord (SYCOPARC – C. Hamm)



5.2.1.1. Patrimoine bâti lié à l'agriculture, un habitat traditionnel identitaire fort du territoire

Avant 1948, le territoire des Vosges du Nord **est une terre de culture et d'élevage** où le patrimoine bâti a la particularité d'abriter sous un même toit hommes, bétail et fourrage, mais chacun dans sa travée. Celle des hommes s'organise toujours autour du foyer central permettant de cuisiner et de chauffer l'espace à vivre. En revanche, les volumes, les procédés ou les matériaux de construction **différent d'un secteur paysager à l'autre.** Il existe une grande diversité de typologies de patrimoine architectural remarquable, témoin du passé jusqu'à former aujourd'hui l'une des facettes de l'identité culturelle du territoire.

Ce passé rural se traduit à la fois dans l'architecture locale des fermes traditionnelles et dans le paysage constitué de terres cultivées, de vergers, de vignobles ou de forêts. L'aménagement des parcelles résulte aussi des exigences liées à l'exploitation agricole, des cheminements et des accès pour les machines et les bestiaux. Derrière la maison et la grange se trouvent successivement le potager, les arbres fruitiers, puis les terres cultivées. Les villages sont le plus souvent entourés d'une ceinture de verger.

Ce territoire, jonction de deux cultures, francique et alémanique, donne naissance à deux grandes familles de typologie de bâtiments : la maison bloc et la maison cour.

- **La maison bloc**

Sa présence est dominante sur la partie ouest du territoire, du **plateau lorrain à l'Alsace Bossue**. La maison bloc ou « Eindachhüs » est caractérisée par le **regroupement sous un même toit de toutes les fonctions de la vie familiale et agricole**. Elle est généralement de **forme simple**, de type parallélépipède allongé, surmontée d'une **toiture à deux pans** et ce afin d'économiser à la fois les matériaux de construction, l'énergie et l'espace foncier.

L'habitation et la grange sont les espaces privés, réservés à la vie familiale et à l'exploitation agricole. **L'usoir, espace semi-public** de profondeur variable (3 à 20m) s'apparentant à une cour ouverte non-clôturée, sert quant à lui au stockage et aux activités agricoles. L'usoir a également un rôle social, lieu ouvert aux autres. Cet espace intermédiaire peut être partiellement pavé et agrémenté d'arbres ornementaux et de jardinets en pied de façade.



Figure 221 : Organisation de la maison bloc (D.Schitter)

Les façades reflètent la logique d'organisation du bâtiment, avec une distinction nette entre l'habitation et les locaux agricoles. Les ouvertures sont alignées et hiérarchisées de la cave au grenier. Elles sont en général plus nombreuses, plus grandes et plus travaillées pour l'espace d'habitation que pour l'espace agricole où les ouvertures se limitent aux accès et ventilations.

Les bâtiments se singularisent par les éléments en pierre taillés, sculptés ou décorés. Les ornementations se centralisent sur les encadrements de portes des habitations qui comportent une date (millésime), des emblèmes et des symboles. Progressivement, l'évolution des styles (du baroque au classique), permet de distinguer des encadrements moulurés et sculptés en bas-relief. De même, il y a une évolution au niveau des formes des linteaux de fenêtres, de l'arc cintré au linteau droit.

Les **matériaux de construction sont d'origine locale** : grès ou calcaire pour la structure principale du bâtiment, bois pour la structure porteuse intérieure et la charpente et argile pour la toiture.

La disposition des différentes fonctions sur la parcelle résulte des exigences liées à l'exploitation agricole : cheminement, accès des machines et bestiaux. Deux types principaux d'implantation des maisons blocs sont observés : soit sur parcelle large, présentant un grand côté sur la rue principale, soit sur parcelle longue et étroite, perpendiculaire à la rue principale.

Figure 222 : Disposition des différentes fonctions sur la parcelle qui résulte des exigences liées à l'exploitation agricole (D. Schitter) - Village-rue de Lorentzen - Détail d'un encadrement en grès d'une porte d'étable (SYCOPARC)



Les villages constitués d'une dominante de maisons blocs **se sont développés progressivement, à partir d'un noyau originel, le long des axes de circulation**. Les **maisons sont alignées** et organisées entre elles. Elles sont souvent **mitoyennes** ou très proches les unes des autres, ne ménageant que des passages desservant les vergers situés sur l'arrière. Ce front bâti linéaire permet d'optimiser l'utilisation des terrains et constitue une véritable entité villageoise.

- **La maison cour**

Sa présence est dominante dans la partie **nord-est du massif forestier et sur le piémont**.

La maison cour est une ferme composée de **plusieurs bâtiments distincts selon leur fonction et réunis autour d'une cour fermée** (Hof), sorte de place publique domestique représentant le centre de l'exploitation.

La **maison d'habitation** est de forme rectangulaire, **perpendiculaire à la rue et construite sur les limites de parcelle** afin de contrôler l'activité dans la rue et dégager un maximum d'espace pour la cour. Les espaces intérieurs sont organisés autour du conduit de cheminée.

La **façade principale sur cour est souvent orientée** de façon à bénéficier, dans les pièces de vie, de la chaleur du soleil matinal et d'éviter les surchauffes du soleil couchant. C'est sur cette façade et sur celle ayant pignon sur rue que sont concentrées les ouvertures.

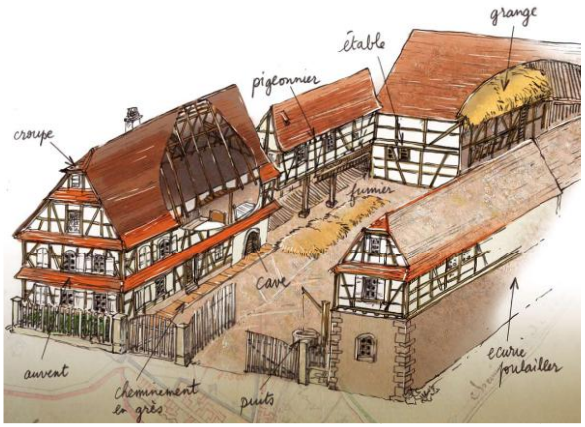


Figure 223 : L'organisation de la maison cour (D. Schitter)

La cour, clôturée ou non par de hauts murs, joue aussi bien un **rôle social que professionnel**. Des **annexes agricoles plus ou moins nombreuses** complètent le bâtiment d'habitation, en fonction des activités et des besoins des habitants.

Les **matériaux de construction sont d'origine locale** et allie pour la structure principale du bâtiment :

- La pierre pour les fondations, le soubassement, les murs de refends,
- La pierre taillée pour les ouvertures, les escaliers, les dalles de l'entrée,
- Le bois pour la charpente, l'ossature, les planchers, les murs intérieurs,
- La terre et la paille, pour les remplissages des ossatures et des planchers,
- L'argile pour la couverture.

Figure 224 : Disposition des différentes fonctions sur la parcelle qui résulte des exigences liées à l'exploitation agricole (D. Schitter) - Village-tas de Hunspach - Pignon à pans de bois (SYCOPARC)






L'implantation de la maison cour sur la parcelle présente une organisation des bâtiments selon leur fonction : habitation, écurie, étable, grange… Mais dans tous les cas de figure, il y a une optimisation de l'usage de la parcelle. La **forme en L ou en U** de la maison cour est fonction de la taille de la parcelle et de l'importance du développement de l'exploitation.

La maison bloc et la maison cour **se déclinent en plusieurs variantes selon le secteur paysager considéré**. En effet, l'environnement naturel, et notamment la topographie et le climat, vont influer fortement sur l'implantation du bâti. Le type de matériaux de construction de proximité, les savoir-faire des bâtisseurs et les ressources financières du propriétaire sont également des facteurs de différenciation (Cf. Carte ci-après).

- **Les fermes isolées « Villa »**

Les fermes isolées se retrouvent principalement sur les unités paysagères du plateau du **Pays de Bitche et de l'Alsace Bossue.**

Ces architectures, dont le corps de bâtiment traditionnel central est très important, se rapprochent des typologies de maisons de maîtres. Leur répartition est un héritage d'un établissement rural antique de type *villa*, vaste établissement agricole inclus dans un enclos délimité par un mur de clôture, réoccupé au Moyen âge et pour certains jusqu'à nos jours.

La ferme isolée en milieu rural ne répond pas à la typologie de maison bloc ou de maison cour. Les bâtiments sont dissociés les uns des autres et la maison d'habitation a un volume important.

À l'écart du village, la maison s'implante sur une parcelle de dimension importante pour donner de l'ampleur à l'espace du jardin ou du parc. Cette maison bourgeoise est parfois nommée « château ».

De forme simple, c'est un parallélépipède rectangle ou cubique avec une toiture à quatre pans, qui peut être mansardée. **Elle se démarque par l'importance de son volume et de sa forme** qui ne se réfère plus à l'habitat agricole traditionnel. **Elle doit refléter la notoriété et la richesse de ses habitants**. Le château dit ferme d'Olferding sur la commune de Gros-Réderching ou encore la ferme isolée du Gendersberg en sont de beaux exemples.

Figure 225 : Déclinaison des variantes du bâti traditionnel selon les secteurs géographiques

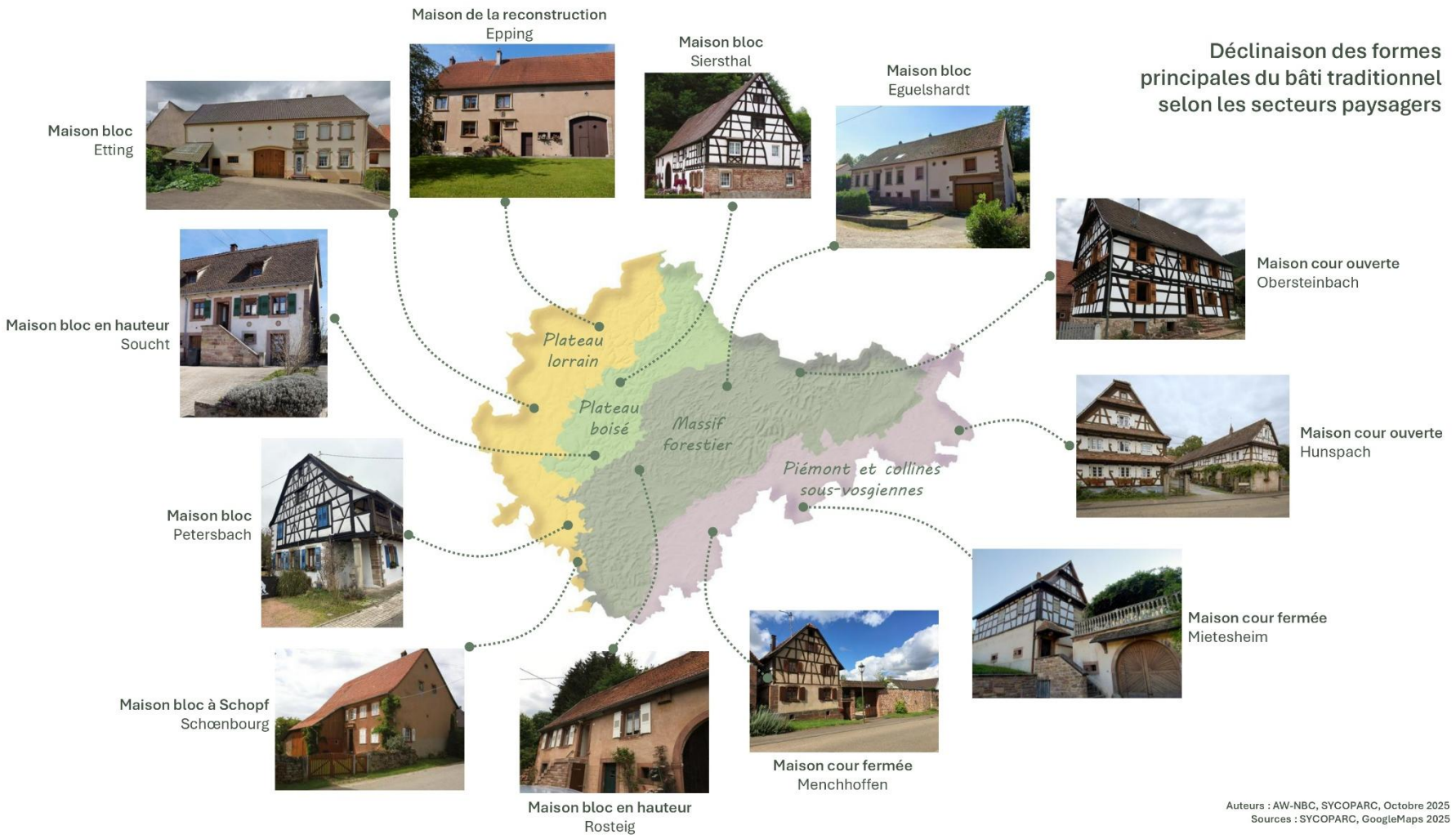


Figure 226 : Château dit ferme d'Olferding à Gros-Réderching - Château de Gendersberg à Hanviller - Ferme Lutterbacherhof à Voellerdingen (SYCOPARC)



CONCLUSION

Les deux typologies dominantes sur le territoire sont **la maison bloc et la maison cour**. Une majorité ont été construites au XVIIIe siècle et donne aux villages leur physionomie actuelle. L'essor démographique du XIXe siècle entraîne une première évolution des villages sous forme d'extensions et de reconstructions.

Aujourd'hui, **les résidences plus récentes** s'implantent souvent sans respecter les principes du village originel. **Leur volumétrie et leurs dimensions se distinguent du bâti traditionnel**.

Les extensions futures doivent s'inspirer de la logique d'organisation du village, afin de respecter au mieux le site et son identité. Elles doivent constituer les qualités du paysage futur.

5.2.1.2. Patrimoine bâti lié à l'activité économique : l'artisanat et l'industrie

Le territoire des Vosges du Nord est riche en ressources naturelles. **On s'y installe afin d'exploiter** : le bois comme combustible et pour la construction, l'eau pour l'énergie, le grès pour la construction et le minerai de fer. Petit à petit, certains villages dans lesquels se regroupent les agriculteurs grossissent, et deviennent des villes avec **le développement des activités** artisanales (fabrication d'outils agricoles, de poteries en nombre, d'armes) **et commerciales** (achat et revente des produits de l'agriculture). Elles jouent le rôle de centres de redistribution de ces produits. Ces évolutions apportent une **hiérarchisation dans la société.** Des propriétaires s'enrichissent durant une période de développement économique ou sont représentatifs d'un pouvoir. Cela se traduit dans les bâtiments, **les maisons de maîtres, qui sont des repères** et qui sortent du cadre pour imprimer une image originale à la ville ou au paysage.

- **Le logement**
  - **La maison urbaine**

Le territoire des Vosges du Nord **est jalonné par des bourgs structurants, comprenant encore un patrimoine bâti datant du Moyen-Age et n'ayant pas souffert de démolition,** comme Bitche, Bouxwiller, Wissembourg, Ingwiller, Sarre-Union, Reichshoffen, Niederbronn-les-Bains. Ce sont des villes qui ont connu **un essor important au Moyen Âge** et sont souvent un prolongement ou une réactivation d'une ville antique préexistante. La ville se différencie du village par ses murailles, élargies à plusieurs reprises en fonction du développement urbain.

En fonction des villes, des quartiers et des époques, les caractéristiques de la maison urbaine restent les mêmes, mais les styles évoluent. **Les niveaux se répartissent généralement entre commerce (au rez-de-chaussée), logements, puis espaces de service dans les combles**. Les logements les plus nobles se trouvent au premier étage, les étages supérieurs comprennent des logements plus modestes.

La ville médiévale est constituée d'îlots entourés de rues. Elle comprend des bandes de parcelles et de bâtiments aux typologies semblables, avec certaines variations dans les détails.

L'intérieur des îlots est souvent marqué par la présence d'ateliers, où **travail et habitat sont imbriqués.**

Le tissu urbain constitué de rues, ruelles et places sert aux liaisons, à la vie sociale et au commerce. **La maison regroupant l'artisan et le marchand constitue alors l'unité de base de la ville**. Elle s'ouvre sur l'espace public (avec ses ruelles, rues et places) par sa façade principale. Elle se referme sur la sphère privée, du côté intérieur, caractérisée par des cours et des jardins à peine visibles, qui peuvent même parfois être complètement bâtis dans des villes très denses.

Du Moyen Âge au XIXe siècle, les étages deviennent plus hauts, plus spacieux. Les techniques de construction évoluent : du pan de bois à la maçonnerie de grès ou de brique. Les décors deviennent plus riches : encadrements de fenêtre, de porte et chaînage d'angle.

Après la Seconde Guerre mondiale, les grands travaux de reconstruction des villes et l'urgence du logement entraînèrent d'abord la rénovation des quartiers et des centres urbains anciens. À **partir des années 60, la ville s'affranchit de ses limites et chaque quartier se spécialise** : lotissements, logements collectifs, espaces de loisirs, zones industrielles, zones tertiaires.

Figure 227 : Schéma d'organisation de la maison urbaine (D. Schitter) - Un oriel typique de la maison urbaine à Bouxwiller – Maisons urbaines à Wissembourg (SYCOPARC)



- **La maison ouvrière**

Dès le XVIIe siècle, des maîtres verriers, des forgerons et progressivement des industriels (pétrole) installèrent leurs activités au cœur des Vosges du Nord. Trois facteurs principaux ont permis un large développement de bassins industriels : la proximité des ressources exploitées, l'abondance de l'énergie hydraulique et thermique (présence massive du bois) et la disponibilité d'ouvriers non liés aux corporations.

La cité ouvrière correspond à **un espace aménagé, concerté** et formé d'habitations mono-familiales isolées, jumelées, combinées ou en séries. Au XIXe siècle, la cité est le plus souvent consacrée au logement des ouvriers, puis dans l'entre-deux guerres, au logement social. Elle est constituée par un investisseur suivant un ou plusieurs modèles architecturaux de logements et les matériaux de constructions sont issus des ressources disponibles localement.

Ces types d'habitats ont évolué avec les mouvements sociaux et la prise en compte des enjeux hygiénistes. **Cette diversité de typologies est liée à l'organisation de l'espace travail/habitat**. Il se traduit par des planifications urbaines spécifiques, la présence d'une maîtrise d'œuvre et des réflexions liées aux déplacements et aux activités collectives. On distingue les maisons ouvrières (habitat individuel groupé ou habitat collectif), les habitations du personnel de maîtrise et d'encadrement et les maisons des directeurs.

Cette nouvelle vision sociale de l'organisation de l'espace urbain et individuel se traduit par une **mise à la disposition des ouvriers d'habitations, de jardins potagers et de lieux de services.** Le logement est le levier essentiel de l'action patronale pour s'attacher l'ouvrier, pour lui donner le sens de la propriété, organiser ses loisirs, faire œuvre éducative et structurer la cellule familiale.

Figure 228 : Cité ouvrière à Saint-Louis-lès-Bitche (D. Schitter) - Moulin de la Paulusmühle à Soucht (C. Hamm- Logements d'ouvriers à Moutherhouse (SYCOPARC)



- **La maison de maître**

Dès sa conception, la maison de maître n'est pas destinée à se fondre dans le tissu urbain environnant : c'est une construction solitaire et non adjacente. Qu'elle soit localisée en dehors du village (ferme, monastère, château) comme marqueur du paysage ou dans le tissu urbain opposée à la densité du bâti, elle apparaît comme un **module exceptionnel**.

Elle vise une i**mage architecturale forte et son expression s'inspire des styles architecturaux** en vogue en fonction de leur époque de construction (Renaissance, classique, néoclassique, néogothique...).

C'est le plus souvent, **soit un édifice public** (presbytère, mairie, école, musée), **soit un édifice lié au pouvoir** (château), **soit un bâtiment privé lié à un lieu de résidence des classes aisées** (villa bourgeoise, maison de rapport). Elle peut être érigée sur un site en vue. À l'époque du baroque et de l'absolutisme, puis au XIXe siècle, le bâtiment isolé a connu un véritable engouement, celui-ci était en effet érigé, détaché du reste de la ville, aux extrémités et croisements des voies et des perspectives majeures

Ces grandes bâtisses comprennent en général **des surfaces et des volumes importants**. Elles sont construites avec des **matériaux issus des ressources locales (pierre, bois, briques) et ses façades richement ouvragées** représentent des styles architecturaux très variés. Ces styles évoluent en fonction des courants architecturaux à la mode, et souvent les façades peuvent être remaniées plusieurs fois au cours des siècles.

Ces maisons de maître sont réparties sur l'ensemble du territoire du Parc. Elles **traduisent la présence d'une industrie florissante du verre, du fer et du grès, mais sont également représentatives d'une bourgeoisie naissante en milieu urbain comme d'une agriculture prospère**. Ces bâtiments singuliers, sont emblématiques d'un art de construire, articulant l'occupation de l'espace et la mise en scène d'un pouvoir économique ou temporel.

Figure 229 : Organisation maison de maître (D. Schitter) – Maison d'ingénieur de la cité Lebel à Pechelbronn – Maison de bailli à Berg (SYCOPARC)



- **Les bâtiments d'exploitation, des ensembles bâtis délaissés et méconnus**

Ces ensembles **ponctuent les cours d'eau** qui traversent le territoire et marquent des vallées habitées. **Au cours du XXe siècle, des évolutions dans la mécanisation** des chaînes de fabrication ont été progressives et ont fait évoluer des mécanismes ancestraux. Certains ont cessés leurs activités et d'autres se sont adaptés aux nouvelles techniques. Elles imposent notamment **la construction d'extensions et la verticalité des édifices** (certains moulins s'organisent désormais sur quatre ou cinq niveaux).

- **Des petites activités rurales : Les moulins, tanneries, scieries, tuileries, forges, verreries…**

Dès le Moyen Âge, **l'utilisation de l'énergie hydraulique**, plutôt qu'animale ou humaine, permet l'amélioration de la productivité. L'aménagement de captages, de biefs ou de bassins de retenues a permis de développer des petites activités rurales telles que les moulins, tanneries, scieries, tuileries, forges, verreries. L'habitat est associé à l'activité, on vit sur le lieu de travail.

Aujourd'hui, une partie de ces bâtiments accueillent toujours un usage, habitat et/ou activité, comme les scieries ou des moulins à farine, notamment KLEIN à Vœllerdingen, ARNET à Volmunster, BURGGRAF-BECKER à Dossenheim-sur-Zinsel, GERLINGER à Rothbach.

- **Des lieux de productions importants :**

On distingue **des ensembles industriels plus imposants avec des volumes importants.**

Souvent situés à proximité ou dans le tissu urbain, leur architecture reflète **l'usage et se traduit par des bâtiments industriels** composés d'ateliers de production comprenant une organisation des espaces pour des chaînes de fabrication.

L'architecture industrielle a pour base **la rationalité**, elle met en place le système des structures porteuses associées aux parements. Elles utilisent les briques, le métal ou le béton armé, toujours associés au verre. Ce sont des **« architectures singulières »** qui marquent le paysage urbain. On les distingue par des signes particuliers qui vont symboliser l'usine, comme les cheminées d'usine ou les toitures à redans qui permettent l'éclairement.

Sur le territoire des Vosges du Nord, on peut citer les usines liées à l'industrie du pétrole et à la métallurgie, le Carreau Clémenceau à Pechelbronn, l'ancienne brasserie, l'ancienne usine Stal, les usines de Dietrich et CAF à Reichshoffen, Niederbronn-les-Bains et Zinswiller, les forges à Jaegerthal, l'usine de verrerie à Goetzenbruck, les usines de couverts en argent à Baerenthal et Wingen sur Moder.

Figure 230 : Orfèvrerie à Baerenthal (RL) – Carreau de mine Clémenceau à Preuschdorf – Forges à Jaegerthal (SYCOPARC)



5.2.1.3. Patrimoine bâti qualitatif lié à la reconstruction d'après-guerre

A la suite de **destructions massives durant la seconde Guerre Mondiale**, un certain nombre de villages a été partiellement voire complètement reconstruit sur les bases des modèles historiques. Malgré le contexte difficile, cette période de la seconde Reconstruction, qui s'étend **jusque dans les années 1960**, va **permettre de réinventer de nouveaux modèles. C'est une modernisation de la société** qui se met en marche, par son urbanisme, son habitat, son économie, notamment rurale et agricole.

Aujourd'hui, **ces patrimoines sont sous-estimés** car ils n'apparaissent pas comme anciens et possèdent une modénature simplifiée, issue d'une réinterprétation des patrimoines originels.

Par exemple, le **territoire de Sarreguemines à Bitche**, qui n'est libéré que le 13 mars 1945, **voit 90 % de ses bâtiments détruits à plus de la moitié**. Les communes rurales, et plus particulièrement les bâtiments agricoles, sont les plus touchés. Les batailles de l'opération Nordwind, **sur le territoire Nord/Ouest du Parc des Vosges du Nord,** ont entraîné des démolitions dans plusieurs communes. On distingue ainsi des patrimoines bâtis de reconstruction sur toute cette frange géographique.

C'est l'Etat qui finance et contrôle la Reconstruction. Les hommes de l'art interviennent pour la première fois dans le domaine de la construction rurale, édifices sans architecte jusqu'alors. Ils ne cherchent pas à faire œuvre mais plutôt à concevoir des espaces riches de réflexions sociales et économiques. Ces architectes, **dits régionalistes, ont de fortes attaches locales. Ils s'attellent à repenser et organiser plus rationnellement tout en conservant une identité locale forte**. Cela se traduit par la conservation de la volumétrie des constructions, l'utilisation de matériaux locaux, la composition de façades simples avec reprise des ouvertures, le maintien des formes de toit et un mode de décoration limité mais pas absent.

Ils s'appuient sur la Charte de l'architecte reconstructeur qui promeut notamment le régionalisme sans pastiche : il s'agit d'allier modernité, salubrité et hygiène, amélioration des conditions de vie, de confort, tout en respectant l'harmonie des paysages.

Cette reconstruction, concerne autant l'habitat que les lieux publics, tels que les écoles, mairies, salle de fêtes, édifices cultuels.

Ce bâti, est **très localisé dans sur la partie Nord-Ouest** du territoire. La qualité architecturale est significative de cette époque de transition. Les architectes et urbanistes ont conçu ces ensembles en fonction de l'histoire et des besoins de chaque habitant. **Ces constructions uniques** sur ce secteur forment des ensembles urbains remarquables.

Figure 231 : Organisation maison de la reconstruction (D. Schitter) – Encadrements d'ouvertures à Epping – Vitrine de commerce à Ormersviller – Maison de reconstruction à Lichtenberg (SYCOPARC)



CONCLUSION

Représentant environ un tiers du bâti sur le territoire, cette diversité d'ensembles d'avant 1948 est construite selon des procédés traditionnels, des savoir-faire et des matériaux locaux, pour des **usages parfois révolus**. **Ils ne répondent plus aux usages du présent,** par exemple les granges et les dépendances agricoles sont inexploitées et représentent un volume disponible important mais coûteux à entretenir. **Ces patrimoines bâtis demandent une expertise et un diagnostic approfondis pour imaginer de nouvelles vocations**. Pour préserver la qualité et la spécificité de cette identité, leur sauvegarde passe **par la réhabilitation, qui représente un fort enjeu d'économie d'énergie, de préservation du patrimoine et de la qualité d'aspect des paysages.**

5.2.2. Les savoir-faire liés aux matériaux locaux : maintenir la transmission

Le territoire des Vosges du Nord est riche de **son homogénéité géologique et patrimoniale.** Il s'étend sur un socle principalement gréseux, qui explique l'importance du couvert forestier dominé par trois essences (hêtre, pin sylvestre et chêne), et le plateau calcaire en frange Ouest.

Le grès, l'eau et la forêt définissent les ressources qu'on sût mobiliser les habitants, à la fois pour vivre et survivre, pour asseoir leurs industries, imaginer les savoir-faire, les traditions et les légendes pour mieux vivre ensemble et en symbiose avec leur terroir.

Le patrimoine bâti témoigne de la capacité des hommes à trouver dans la nature environnante les matériaux de leurs abris et maisons. Il en résulte **une grande diversité des modes constructifs** qui dépendent aussi bien de **raisons d'ordre pratique** (proximité des ressources locales, carrières de grès, de calcaire, milieu forestier, protection contre la propagation du feu, hygiène) **que de raisons d'ordre social** et de la situation financière du propriétaire.

On distingue ainsi sur le territoire des **maisons en moellons de pierre et des maisons en pan de bois** avec des remplissages terre/ paille qui révèlent les savoir-faire des artisans. Les charpentiers, les tailleurs de pierres et autres corps de métier du bâtiment ont su faire évoluer leurs techniques en fonction des besoins et des courants culturels.

Mais la **richesse et la particularité de nos patrimoines, c'est l'association et la mixité des techniques mises en œuvre**. Elles dépendent surtout des contraintes liées au terrain et au climat : relief, nature du sol, économie de matériaux, forme de la parcelle, exposition. Ces savoir-faire liés aux matériaux se déclinent différemment selon les secteurs paysagers.

5.2.2.1. Les systèmes constructifs

- **La construction en maçonnerie de pierre**

La pierre est un matériau qui a été exploité pour sa grande résistance dans la construction. Ainsi, sa mise en œuvre et son choix dépendent plus précisément de **sa densité, sa porosité, sa difficulté de taille, sa dureté superficielle et ses défauts.**

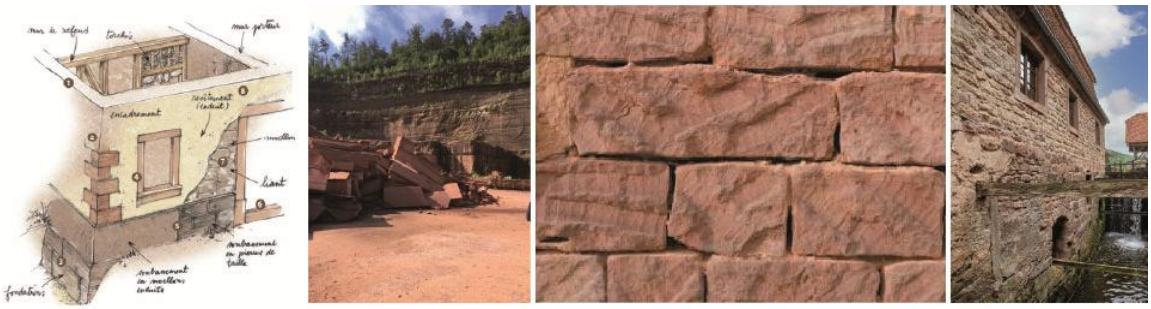
La structure porteuse de la maison en pierre est constituée des quatre façades et des murs de refends intérieurs. Ces murs porteurs sont réalisés en moellons de grès ou de calcaire recouvert d'un enduit, les éléments en pierre taillée sont laissés apparents pour les chaînages d'angle, les encadrements de portes et de fenêtres.

Des murs intérieurs en pans de bois (les structures en bois restant apparentes, le remplissage pouvant être avec ou sans crépi) **et les planchers participent au contreventement de l'ensemble de la structure.** Ils peuvent être hourdés en moellons de pierre. On peut également trouver le pan de bois (colombage) au niveau des parties hautes des pignons.

Les bâtiments se singularisent par les éléments en pierre taillés, sculptés ou décorés. Les ornementations se centralisent sur les encadrements de portes des habitations qui comportent une date (millésime), des emblèmes et des symboles.

Progressivement, l'évolution des styles (du baroque au classique), permet de distinguer des encadrements moulurés et sculptés en bas-relief. De même, il y a une évolution au niveau des formes des linteaux de fenêtres, de l'arc cintré au linteau droit.

Figure 232 : Système constructif maison pierre (D.Schitter) – Carrière Loegel à Rothbach (SYCOPARC) – Mur maçonné en moellons de grès (SYCOPARC) – Façade en maçonnerie de pierre à Soucht (C Hamm)



Aujourd'hui, la **ressource est encore disponible**, la pierre est exploitée dans différentes carrières (17 dans les Vosges du Nord) réparties sur le territoire. **Les savoir-faire se transmettent,** des entreprises de taille de pierre et de maçonnerie traditionnelle interviennent majoritairement pour des **travaux de consolidation et de réhabilitation de l'existant**.

Les différents éléments en pierre de taille laissés apparents (soubassement, chaînage d'angle, corniches, encadrements de portes et de fenêtres) retranscrivent une lecture de la structure du bâtiment. **Il est important de garder cette mémoire lors de transformations de ces bâtiments afin de ne pas l'altérer.**

La tradition constructive, de murs maçonnés pour une structure porteuse, quant à elle, n'est plus, car la matière première est trop onéreuse et le temps de travail important. Les débouchés de la filière, hormis la rénovation, s'orientent vers les éléments d'aménagements extérieurs (dallages, murets, blocs de consolidations, mobiliers (statues, fontaine, auges) ou habillage de façades avec des plaquettes de parements.

- **La construction en pan de bois**

L'ossature bois et le remplissage constituent le système constructif couramment appelé le colombage. Dès la fin du Moyen-Age, on sait édifier en colombage des maisons à plusieurs étages. Ce système de construction est le plus utilisé dans les régions couvertes de forêts, car il offre de larges possibilités architecturales alliées à un intérêt économique.

L'évolution des colombages est liée à une meilleure maîtrise des assemblages, du sciage. Les dernières maisons à pan de bois traditionnel sont construites vers 1890, avec l'apparition de la brique industrielle.

Le pan de bois à poutrage apparent est un système de construction aux avantages multiples. Il est souple par sa conception même qui dissocie structure et remplissage.

Le chevillage des pièces de bois assure la cohérence des assemblages et facilitent son démontage. Les charpentiers appliquent une numérotation sur chaque pièce de bois afin de les repérer.

On distingue le colombage visible, souvent orné de décorations (depuis le XVIe siècle) et le colombage purement porteur qui était caché sous un crépi pour des raisons de protection incendies ou pour laisser croire à une construction en pierre de taille, plus prestigieuse. Parfois, ce même objectif devait être atteint en peignant le bois dans la même couleur que le remplissage.

Figure 233 : Système constructif en pan de bois (D.Schitter) – Remplissage d'un miroir en torchis (SYCOPARC) – Mur porteur intérieur (C.Hamm) – Pan de bois en façade à Niedersoultzbach (C.Hamm)



Les réhabilitations du bâti en pans de bois se font dans le respect des traditions. **Le savoir-faire perdure chez les artisans charpentiers du territoire** et les méthodes traditionnelles se sont transmises de génération en génération. Cette filière s'organise autour **du réemploi des matériaux**, dans la continuité des traditions. Ce type de bâti était considéré comme un bien mobilier, démontable/remontable, il s'inscrit dans un **modèle d'économie circulaire**.

- **La construction mixte**

On trouve fréquemment la maison mixte dans le secteur du massif forestier. La maison mixte est constituée pour partie **de murs maçonnés en pierre** et, pour une autre partie, **de murs en pan de bois**. De nombreuses « maisons à colombage » sur le territoire du Parc sont en fait des maisons mixtes. Ces maisons sont présentes dans des secteurs où il n'y a pas de dominante en termes de ressources de matériaux. Entre la plaine et le plateau, ces secteurs correspondent à des milieux variés : la forêt, les collines et l'escarpement de la faille (fossé de Lembach). Les techniques mises en œuvre dépendent **surtout des contraintes liées au terrain et au climat :** relief, nature du sol, économie de matériaux, forme de la parcelle, exposition.

- **Le terrain en pente et la maison mixte à dominante pierre**

C'est une maison maçonnée en pierre dans laquelle s'insèrent des parties de façades à pans de bois (pignon, étage partiel). Lorsque le terrain est en pente, le premier niveau est encastré dans le sol. La maison est parfois murée d'un côté par un pan de roche et la pente sert de rampe d'accès naturelle aux étages supérieurs. L'ensemble s'organise par rapport à la montagne et l'arrière est enfoui pour se protéger du vent par la pente.

- **Le terrain plat et la maison mixte à dominante bois**

La maçonnerie de pierre est utilisée pour les fondations, les soubassements et les murs de refend. La structure en pans de bois repose sur cette maçonnerie afin d'éviter le contact direct du bois avec l'humidité du sol. Lorsque le terrain est plat, le bâti est de plain-pied avec un accès direct. Les remblais sont limités.

- **La construction en maçonnerie de brique**

La construction en pan de bois ira en déclinant jusqu'à s'éteindre totalement vers 1880 et donne place à la construction en maçonnerie de pierres ou de briques. La référence constructive aux bâtiments industriels, reflets de l'essor économique de l'ère industrielle (tant au niveau des matériaux de façades que des techniques de charpente), l'apport culturel de l'architecture allemande d'après 1870, et l'explosion du microcosme agricole familial, font dégénérer l'architecture de ce nouveau type de maison alsacienne.

Le Second Empire se caractérise par le développement économique du pays, grâce notamment à l'amélioration et au développement des voies de communication, de la naissance de l'industrie, de la mécanisation croissante de l'agriculture. Cette aisance économique croissante des familles s'exprime par le **renforcement de l'emploi de la pierre et de la brique** dans l'architecture de leur maison. La construction en briques de terre cuite **correspond à plusieurs types de bâti** : extension d'annexe agricole, maison de maître et maison de la reconstruction. On distingue les murs maçonnés en briques recouverts d'un enduit et des remplissages d'ossature bois pour les annexes agricoles qui le souvent plus reste apparent.

- **Les toitures**

Les constructions traditionnelles rurales sur le territoire du Parc présentent **des toitures à forte pente et le plus souvent à deux pans**. Cette forme ne répond pas à des critères esthétiques mais dépend de la nature des matériaux de la couverture et de la fonction de l'espace sous la toiture (dépendances, schopf, appentis ...)

- **La charpente**

La charpente est composée d'une **ossature principale**, dont le rôle est de **supporter la couverture et de résister aux intempéries**, surtout au poids de la neige et aux poussées du vent.

La structure secondaire s'appuie sur les pannes. Elle est constituée de chevrons, de coyaux, d'un lattage, d'un matériau de couverture. **La forte inclinaison du toit et la présence d'un entrait rendent inutile la panne faîtière. Les chevrons s'assemblent au faîtage à mi-bois.**

Les types d'essences de bois employés sont différents selon les pièces de structure, et proviennent des forêts proches. Le chêne, bois noble et résistant, est utilisé pour les poutres maîtresses, et les résineux pour les pièces secondaires (les chevrons et les voliges).

- **La couverture des toitures**

Au fil du temps, la forme et la taille des tuiles ont évolué. Originellement, il semblerait que l'ensemble des toitures était préférentiellement couvert de chaume. Ce matériau nécessite une forte pente afin d'assurer une bonne étanchéité, ce qui explique cette typologie de toiture à deux pans.

La couverture, composé de tuiles en terre cuite, est soutenue par un lattis et est traditionnellement composée soit :

- **De tuiles plates rouges** à bouts arrondis ou pointus, en argile cuite dites **« queue de castor » ou « Bieberschwantz »** (dimension traditionnelle : 16x38 cm), qui peut être posée en couverture simple ou double,
- De **tuiles à côtes,**
- De **tuiles canal.**

La particularité des toitures dans le Vosges du Nord est le coyau. C'est une pièce rajoutée en partie basse des chevrons. La toiture a ainsi une pente plus faible. **Cette différence d'inclinaison dessine une brisure sur la silhouette de la toiture. Le fait de repousser loin des façades l'eau de pluie permet une protection de l'enduit ou du pan de bois de la façade.** Traditionnellement, ces toitures ne sont pas équipées de gouttières.

- **Les chapeaux de cheminée**

La cheminée, est maçonnée et enduite au mortier de chaux naturelle comme le reste de la maison. Les extrémités sont **souvent coiffées d'une mitre** constituée par l'assemblage de morceaux de briques et de tuiles. La fonction de ces éléments est d'augmenter le tirage, de protéger du vent et de la pluie.

Nombreux sont les chantiers actuels qui comprennent le remplacement de la couverture et/ou de la charpente. Ils sont souvent **liés à des travaux d'isolation thermique,** qui font partie des premiers gestes d'économie d'énergie et/ou à **l'aménagement des combles**.

Ces travaux demandent des **prescriptions spécifiques** à prendre en compte pour une bonne **mise en valeur des éléments patrimoniaux caractéristique**s du style architectural : forme de pente, modèle des tuiles, finition des rives, traitement des cheminés, types d'ouvertures.

Ces travaux demandent **une vigilance particulière** afin que les réhabilitations de bâti ancien soient qualitatives et dans le respect de l'existant.

Figure 234 : Système constructif charpente (D.Schitter) – Tuile « Bieberschwantz » (SYCOPARC) – Charpente avec arbalétriers (SYCOPARC) – Toiture avec croupe et petit-toit à Birlenbach (C. Hamm)



- **La construction contemporaine à ossature bois**

  - **1960 : Un essor après-guerre du développement du bois lamellé-collé en Alsace et l'émergence d'une industrie du bois**

Durant la fin des années 1960, les bois techniques se développent. Afin de rationaliser les quantités de bois utilisées et de valoriser des qualités et des sections moindres, les bois sont collés entre eux afin de reconstituer l'équivalent d'une poutre de bois massif, dans des dimensions pouvant toutefois être bien plus grandes. La performance de ces bois est même supérieure aux bois massifs : les poutres en lamellé-collé permettent de constituer des longueurs importantes adaptées aux bâtiments de grandes portées comme des hangars, des salles de sports.

  - **1980, vers une logique mondiale : Démocratisation de la maison à ossature bois, et généralisation des imports des bois techniques.**

Dans les années 1980, et ayant prouvé leurs potentiels de développement, les bois techniques arrivent en masse : panneaux industriels de type contreplaqués et de particules, puis des bois aboutés, etc. La structure de la maison à ossature bois est constituée de montants en bois massif (poutres porteuses) peu espacés et de faible section, et de lisses (poutres horizontales) formant des cadres sur lesquels sont fixés par clouage des panneaux qui assurent la rigidité de l'ensemble. Le poteau poutre est un autre mode constructif constitué de bois massifs ou lamellés-collés de fortes sections et assemblés de manière rigide. Cette technique, grâce aux sections et longueurs qu'elle permet de réaliser, est plutôt destinée aux grands ouvrages (halls de sports, piscines, etc.). Dans les ateliers se développent également les méthodes de taillage (numérique) et de nouveaux systèmes d'assemblage (étriers, vis auto-taraudeuses, sabots, etc.). La visserie, les sabots en métal, le contreventement par panneau et la rationalisation des montants de faible section se généralisent. La filière bois se segmente entre fournisseurs – constructeurs de produits génériques, et scieries travaillant encore à façon.

  - **Les années 2000 : Une prise de conscience des enjeux environnementaux Une nouvelle règlementation thermique (RT 2000) change la donne pour les maisons individuelles et les collectivités s'engagent progressivement vers la construction bois.**

Afin de respecter les nouvelles exigences thermiques, les épaisseurs d'isolant augmentent et les matériaux se diversifient (paille, ouate de cellulose, fibre de verre…). De nouveaux systèmes constructifs plus ingénieux et permettant de réduire le volume occupé par les montants massifs des structures en bois se développent. C'est le cas des poutres en I pour l'usage en façade, en toiture ou en plancher. Il s'agit d'une poutre constituée de montants en forme de I, reliées par des panneaux (OSB) et formant des vides pouvant être comblés par les isolants. Cette poutre permet un haut niveau de préfabrication, et optimise la quantité de bois massif mis en œuvre

  - **A partir de 2010, de nouvelles perspectives : le bois comme vecteur du développement durable des territoires**

Le panneau CLT (en anglais « Cross Laminated Timber », bois lamellé-croisé) se développe, en parallèle des programmes IGH (Immeubles de Grande Hauteur). Le panneau CLT, est un panneau de bois collés en plusieurs couches dont chacune a une orientation croisée par rapport à la couche voisine. Ces panneaux sont très rigides et permettent notamment une utilisation en structure sur des grandes hauteurs. Ils arrivent à répondre aux contraintes incendie et parasismiques, particulièrement importantes pour les immeubles. Ces murs en bois massif sont adaptés à de nouvelles pensées constructives associant liberté des formes et bâtiment écologique. Les métropoles s'engagent à faire une place à la construction bois dans des opérations démonstratives qui préfigurent les logiques du label E+ C- (Bâtiment à Énergie Positive et Réduction Carbone).

- **L'avenir du bois local dans tout ça … En pin sylvestre comme en sapin blanc mais aussi en FEUILLUS**

Les opportunités offertes par la disponibilité de feuillus sur le territoire offrent de nouvelles perspectives de développement, et notamment avec le hêtre (➲CHAPITRE D – 10.3). La mise en place d'un système normatif sur l'usage des feuillus en construction contribue à cet essor. Plusieurs projets pilotes voient le jour. La marque Terres de Hêtre® a essentiellement vocation à promouvoir ces nouveaux usages, qui mettent à l'honneur l'essence principale de ces territoires, le hêtre. Aujourd'hui, ces exemples montrent qu'il est possible de construire en hêtre. De même, des bois locaux comme le châtaignier sont adaptés pour des usages extérieurs (ex : revêtements de bâtiment). Des projets se créent pour utiliser le potentiel de cette ressource. Reste encore à franchir de nombreux obstacles : structuration d'une filière, avis techniques, développement de nouveaux systèmes constructifs, changer les habitudes de poses, … et le plus important de tous, vaincre les à priori.

5.2.2.2. Les modénatures : une finesse liée aux savoir-faire dans la mise en œuvre

- **La façade**

Les finitions des façades des constructions traduisent plusieurs logiques. L'adaptation à l'environnement proche, le souci d'économie, l'expression de la modénature des matériaux de la structure, l'affirmation du statut social et des croyances religieuses permet une lecture à différentes échelles.

On distingue deux façons de traitement de la façade de la maison d'habitation. **La façade sur rue dite façade « de représentation** » de la maison, elle traduit l'importance et la richesse des propriétaires. Elle se caractérise par la qualité des matériaux, une meilleure finition et un souci du décor : pierre taillée, badigeon de couleur, réchampis. Son enduit est taloché fin et coloré par une peinture ou un badigeon à la chaux. Et l**a façade arrière** qui reste **une façade « domestique »,** dont l'enduit peut être de même structure que celui de la façade principale, ou semblable aux façades latérales. Le décor disparaît, la teinte reste naturelle, donnée par la couleur du sable utilisé. Et enfin **l'emploi du bardage**, traditionnellement en bois et utilisé pour **la fermeture des granges et des dépendances.** C'est une solution légère, facile à mettre en œuvre et économique.

- **Les enduits à la chaux**

La chaux est un liant utilisé dans l'art de construire depuis les Romains, la chaux naturelle sert à la fois à la consolidation des maçonneries (mortier) et à leur décoration (enduit).

La chaux hydraulique et les ciments artificiels prennent progressivement le pas sur la chaux naturelle à partir du XIXe siècle. Le développement de l'utilisation du ciment sera plus rapide avec la période de reconstruction d'après-guerre. Dans les **années 1980, la chaux naturelle est à nouveau employée** pour les restaurations des bâtiments anciens. **Ses qualités** tant sur le plan technique, qu'esthétique sont **incomparables.**

L'enduit au mortier de chaux naturelle employé sur le bâti ancien est appliqué autant sur une maçonnerie en pierre que sur le torchis qui constitue le remplissage du pan de bois. Ses fonctions sont les suivantes :

- Il protège des intempéries,
- Il laisse « respirer » le support,
- Il a la souplesse compatible avec celui-ci,
- Il n'engendre pas de phénomène de retrait et ne se fissure pas,
- Il participe par sa texture et sa couleur au décor de la maison.

- **Les décors sur pan de bois**

Les maisons en pan de bois sont caractérisées par leurs proportions, l'harmonie et une « grammaire symbolique ». Ce langage imagé se traduit à la fois par une expression liée aux modes constructifs et par des peintures, des sculptures, des moulures et des bas-reliefs. **Avant le XVIe siècle,** les maisons traditionnelles sont minimalistes. Au fil des décennies, les ornements sont de plus en plus ouvragés et précis. **Le décor reste un luxe** que seuls les propriétaires aisés peuvent se permettre. Cette recherche poussée de la représentation parfaite se traduit également par le rajout de balcons, d'oriels et de balustrades.

Tous ces éléments permettent de **dater** la maison et souvent de connaître les propriétaires qui l'ont construite. On peut retrouver ces sculptures au niveau de la maison sur le **poteau cornier** ou sur la **sablière** et sur le **porche d'entrée**. C'est aussi une façon de repérer **les étapes de construction** de chaque bâtiment notamment les annexes agricoles. Sans oublier que le réemploi des matériaux était courant.

- **La menuiserie**

La richesse du patrimoine bâti se lit à travers **les détails d'architecture et des modénatures**. Les portes et les fenêtres répondent à des logiques liées à leur usage et à la structure du bâtiment et selon les périodes, ces éléments sont plus ou moins ouvragés. **Elles révèlent les savoir-faire des artisans** : tailleur de pierre, menuisier, serrurier, verrier, vitrier. Les fonctions premières de ces menuiseries sont **l'occultation et la protection des ouvertures**. Elles permettent de maîtriser l'éclairage et la ventilation des pièces selon les saisons et le climat.

La taille des ouvertures et les proportions des percements sont adaptées à la nature des espaces desservis (*stub*, chambre, cuisine, grange, étable). Cette organisation permet de ménager des vues et de créer une intimité. Les premières techniques ne permettaient pas d'avoir des verres de grande taille. Ces dimensions limitées favorisaient le transport. Le verre utilisé pour les vitres était originellement **soufflé en manchon**. Le cylindre de verre obtenu est fendu, ramolli et aplati. Ces morceaux de verre sont **assemblés au plomb**, plus tard par **des petits bois.** Les progrès réalisés au cours du XIXe siècle ont permis d'étirer le verre et donc obtenir une plus grande surface pour les vitres. Ces progrès ont entraîné des **modifications significatives dans le dessin des menuiseries.**

L'industrialisation de la production permet aujourd'hui de concevoir tous types de vitrage, notamment de grandes dimensions. **L'économie d'énergie, l'isolation thermique ont une incidence sur les châssis***. Les profils en bois originellement de faible section, doivent aujourd'hui accueillir un double, voire triple vitrage (au lieu d'un seul). **Le poids et l'épaisseur de ce vitrage induisent une section des bois légèrement plus importante.** L'évolution des techniques entraîne généralement **une simplification des profils** et une disparition progressive des moulures. Cependant **quelques fabricants savent encore proposer de belles menuiseries ouvragées**, y compris industrielles, avec rejets d'eau, moulures, et pièce d'appui travaillée.

- **La ferronnerie**

Les éléments de ferronnerie soulignent sobrement la richesse architecturale du patrimoine bâti. Ces détails de construction sont liés à la protection des ouvertures, au maintien de certains éléments et à des mécanismes de fermetures. Les savoir-faire se rapportant à l'art de travailler le métal sont les métiers de ferronnerie, de quincaillerie et de serrurerie.

Au cours du XVIIe siècle, en milieu rural agricole, un grand nombre d'éléments étaient en bois : les outils agricoles, les poignées et loquets de portes, les barres de fermetures entrant dans la maçonnerie, les éléments de rotation des portes **charretières*** (pièce en bois tournant en haut et en bas dans des pierres percées). **Progressivement le fer remplace le bois par des éléments de quincaillerie :** les pentures à gonds métalliques, les clous en fer forgé et les grilles de défense. Les serrures se perfectionnent, les poignées de portes sont pensées par rapport à l'ergonomie du geste. **Avec le XIXe siècle, les éléments en fer forgé deviennent des objets d'art** (marquises, balustrades, garde-corps) ; ils ne répondent plus à la seule nécessité, mais relèvent souvent d'une pratique liée à un « style ».

Dans les Vosges du Nord, **un filon ferreux très important traverse les grès du Trias**, sous la forme d'une grande faille minéralisée. Située à la jonction entre le grès des Vosges et le Muschelkalk, le gisement peut être suivi depuis Windstein, jusqu'au-delà de la frontière allemande vers le nord-est. Un filon plus modeste est présent dans la vallée de Petersbach. Le minerai était présent sous plusieurs formes : en filons souterrains (Mietesheim était le site le plus productif) ou en amas de contact (Lampertsloch). Selon les cas, l'exploitation se faisait par puits et galerie, ou sur des « mines plates », à ciel ouvert.

Figure 235 : Les types de décors du pan de bois (D. Schitter) – Clenche de porte (SYCOPARC) – Enduit gaufré (SYCOPARC) – Motifs de treillis et de losanges (C. Hamm) – Décors sculptés (SYCOPARC)



- **Le bardage**

Les bardages sont des systèmes de revêtement des murs extérieurs des constructions. Ils sont composés d'un assemblage d'éléments de tailles variables, lames ou plaques, posés sur la structure extérieure du bâtiment, mur ou ossature bois, à la manière d'une peau. Les matériaux utilisés pour le bardage ont été pendant longtemps limités à la disponibilité des ressources locales et sur le territoire, principalement la ressource en bois.

Les bardages contribuent, selon les matériaux, à satisfaire à trois exigences principales : **protection de la structure du bâtiment contre les intempéries, résistance aux chocs (grêle, ballon…), mise en valeur esthétique.** L'assemblage d'éléments, constitués historiquement de bois, de pierre ou de métal, forme la modénature de la façade. Les matériaux choisis doivent assurer ces fonctions le plus longtemps possible.

- **Les abords – maintenir et préserver la biodiversité**

Les espaces plantés constituent des lieux de transition entre le bâti privé, l'espace public et la nature plus libre. Chaque intervention ou plantation est réfléchie en fonction de la nature des sols, acides, neutres ou basiques, de l'exposition au soleil et des apports en humidité.

L'exploitation agricole s'est progressivement individualisée, de ce fait chaque agriculteur devient autonome et porte la responsabilité de subsistance pour sa famille. En périphérie des maisons traditionnelles, on distingue le jardin sur rue, le jardin potager et le verger.

Les **principes d'aménagement de l'espace extérieur des maisons traditionnelles sont en cohérence avec leur environnement climatique**. Au sud, est privilégié la plantation d'arbres à feuilles caduques, afin de créer de l'ombre en été et de favoriser l'ensoleillement, donc un apport de chaleur passif en hiver. Les plantations en pied de façade permettent d'assécher le mur. La bande de terre le long de la façade permet une évacuation de l'humidité (qui remonte par capillarité du sol) contrairement au béton ou au bitume. La présence de plantes vivaces et grimpantes sur la façade permet de maîtriser l'hygrométrie et de tempérer les murs.

- **Dans le jardin**

L'**aménagement des espaces plantés favorise la biodiversité**. On y trouve des **espèces locales adaptées à la nature du sol** en limitant l'introduction de plantes invasives. Le bâti ancien et ses abords sont aussi des **habitats pour la faune** (chauves-souris, oiseaux, hérisson, belette, insectes auxiliaires).

- **Dans le verger**

Les bouleversements de nos **modes de vie** et la pression exercée par **l'agriculture intensive et l'urbanisation** entraînent une **disparition des vergers hautes tiges**. Ceux-ci constituent des **milieux naturels riches** par l'association arbres / prairies. **Si les prairies sont gérées de manière extensive, une flore très diversifiée s'y développe.** On y trouve en plus de la **faune** classique (pic-vert, mésange, fouine, campagnol…), d'espèces plus rares (chouette chevêche, torcol fourmilier) et plus de **1000 espèces d'insectes.**

- **La clôture**

C'est un élément fort qui délimite l'espace privé. Elle a une fonction de protection contre l'intrusion d'animaux et limite les effets des intempéries tout en délimitant une parcelle.

Les clôtures peuvent être **en bois**, simples le plus souvent à claire-voie, **végétale** constituée de haies de charmes ou en pierre, **murs de pierre sèche ou maçonnée** avec des couvertines taillées et disposées sur le sommet du muret pour les protéger de l'infiltration de l'eau de pluie.

Les clôtures font parties intégrantes de l'espace public, délimitent des passages, des espaces privatifs et elles s'inscrivent de manière cohérente dans l'existant et son environnement paysager.

Figure 236 - Organisation des abaords (D. Schitter) – Clôture en lames de bois (SYCOPARC) – Caniveau en galets du Rhin (SYCOPARC) – Paysage de cour (SYCOPARC)



EN CONCLUSION

Tous ces éléments de détails sont des modénatures qui caractérisent la valeur patrimoniale et l'époque de construction du bâti ancien. Menuiseries intérieures et extérieures, formes des charpentes, pierres taillées, ferronneries, décors originaux, sont issus d'un artisanat de pointe aujourd'hui en voie d'extinction. Disposer de tels trésors n'autorise plus à les détruire par négligence, manque de temps ou de moyens. Il s'agit bien au contraire de les redécouvrir, de les valoriser et de leur redonner vie. Ils sont le reflet de notre histoire et des cultures locales.

L'enjeu est alors **de préserver les éléments d'architecture remarquables** dans le cadre de travaux visant à **adapter** le patrimoine aux besoins de conforts actuels.

Les réalités de nos exigences contemporaines ne sont plus les mêmes que celles d'antan. Ces bâtiments anciens n'ont pas été conçus et construits pour répondre aux conditions de confort actuelles. Mais un projet de rénovation lourde **doit répondre à ces nouveaux besoins de confort visuel, acoustique et hygrothermique**. Une partie des travaux de rénovation thermique sont réalisés **avec des matériaux inadaptés et sans prendre en compte la valeur des éléments architecturaux**. Le risque est la multiplication de projets dans lesquels, par exemple, la solution appliquée est d'emballer ce bâti avec une isolation par l'extérieur sans permettre aux murs de s'assécher. Cela entraîne un double effet, **la banalisation du bâti et de l'espace public ainsi que des dégradations structurelles importantes.**

5.2.3. Un patrimoine bâti qui évolue et s'adapte, lentement vers l'éco-rénovation

La rénovation du bâti ancien **participe à l'attractivité du territoire** et elle oscille entre deux approches : d'un côté, **la préservation** du patrimoine bâti, des modes constructifs traditionnels, des savoir-faire qui nous ont été transmis, et de l'autre, **la nécessité d'une rénovation** énergétique dans une logique écologique, d'économie de ressources, de développement des filières courtes et de mise en œuvre de matériaux de construction locaux à faible énergie grise.

Dans le **contexte de la mondialisation** (confusion des représentations, achats de masse et surconsommation, banalisation du patrimoine), **les acteurs du territoire, élus et artisans, se mobilisent** pour soutenir financièrement et garantir une cohérence des solutions techniques.

5.2.3.1. Les matériaux isolants, matériaux locaux et bonnes pratiques

Les matériaux de construction du bâti ancien ont une caractéristique commune qui est leur **forte sensibilité à l'humidité.** Ils sont perméables à la vapeur d'eau et sujets aux remontées d'humidité par capillarités. **Les dégradations** observées sur le bâti ancien sont le plus souvent provoquées par **un excès d'humidité** et par une mise en œuvre ne respectant pas le fonctionnement hydrique des matériaux. Les conséquences peuvent aller du **« simple » inconfort** jusqu'à, **la ruine des bâtiments et pour les usagers,** des risques d'atteintes à la santé (système respiratoire, dermatologie, allergies) qui sont fréquentes.

Depuis une dizaine d'années, le territoire se mobilise pour diffuser les bonnes pratiques qui servent de références **pour la démarche d'éco-rénovation**. L'accent est mis sur la cohérence des solutions techniques proposées par type de bâti ancien, aussi bien du point de vue patrimonial, technique, qu'énergétique.

- **Un projet transfrontalier sur l'éco-rénovation de l'habitat traditionnel**

Avec le renforcement de la normalisation des performances thermiques des bâtiments, les maisons traditionnelles sont souvent perçues comme des « passoires thermiques » ne pouvant répondre aux exigences attendues. Les propriétaires du bâti ancien sont ainsi confrontés à :

- **Une absence de diagnostic global du bâti** : lors de la réalisation de travaux, ils font face à différents avis techniques, parfois subjectifs et intéressés, émanant des professionnels de la construction. N'ayant pas les connaissances techniques et patrimoniales suffisantes, ils sont inondés d'informations sans pour autant réussir à trouver l'information pertinente. De plus, chaque problème est traité au cas par cas, sans prendre en considération le bâtiment dans son intégralité.
- **Des solutions techniques non adaptées**, notamment à partir des années 80, par des rénovations thermiques mettant en œuvre des solutions techniques surdimensionnées et coûteuses génératrices de pathologies.

Pour remédier à cette situation, une étude scientifique spécifique au bâti ancien s'est imposée. C'est dans le cadre du **projet européen Interreg IV « Habiter dans la réserve de biosphère Vosges du Nord / Pfälzerwald : Énergie – Environnement – Patrimoine bâti régional »** qu'il a été possible de conduire des études plus poussées d'analyse du bâti ancien. Deux bâtiments, à pans de bois avec torchis en remplissage et en maçonnerie de pierre grès, ont été analysés avec un diagnostic architectural et une simulation de scénarios de rénovation thermique, avec pour objectif le facteur 4 de réduction de la consommation énergétique. La spécificité de cette étude réside dans la prise en compte du comportement hygrothermique des parois et d'une simulation sur 10 à 20 ans, le temps que la pathologie s'installe.

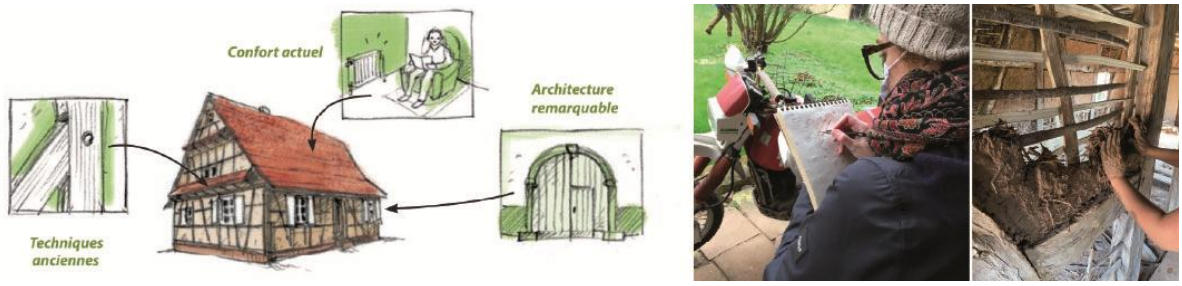
Des **premières conclusions** montrent que :

- Les isolants fibreux et ouvert à la diffusion de la vapeur d'eau (laine de bois, de mouton, de chanvre) sont les plus adaptés et pérennes s'ils sont bien posés,
- Le pare-vapeur hygrovariable permet d'obtenir les meilleurs résultats car permet aux parois de se réguler voire de s'assécher en cas de voies d'eau accidentelles ;
- Le polystyrène n'est pas envisageable en ITI et en ITE dans une maison traditionnelle en colombages, car il empêche les poutres de sécher vers l'intérieur en été ;
- L'humidification de la poutre dicte de ne pas mettre plus de 15 cm d'isolant fibreux ; au-delà, elle peine à s'assécher, notamment au droit des ponts thermiques structurels,
- La mise en œuvre d'enduits extérieurs et intérieurs à la chaux est préférable,
- Traiter le phénomène de capillarité « à la source » impératif ainsi que protection des façades aux pluies :

Mais au-delà des résultats techniques, cette étude a surtout **mis en évidence une méthodologie d'éco-rénovation en 3 étapes**, du diagnostic à la faisabilité et gestion du chantier, **applicable pour tous types de patrimoine bâti**. C'est la publication d'un guide des bonnes pratiques en éco-rénovation et la mise à disposition de toutes les études qui ont permis de construire un socle commun pour tous :

- Les professionnels travaillant sur la rénovation du bâti ancien : Bureaux d'études énergétiques, Architectes et architectes du patrimoine, Entreprises de construction, Laboratoires de recherche, Etudiants / universitaires dans le domaine de la construction.
- Les particuliers : Les propriétaires ou les futurs acquéreurs de bâti ancien souhaitant mener des travaux.

Figure 237 : Schéma état des lieux (D. Schitter) – Diagnostic patrimonial (SYCOPARC) – Mise en œuvre du torchis (SYCOPARC)



- **Des matériaux « biosourcés » pour répondre au défi climatique**

Les enjeux énergétiques croissants ont engagé les acteurs du territoire dans une réflexion sur la mise en œuvre de matériaux adaptés à la rénovation énergétique du bâti ancien (essentiellement en structure pan de bois ou moellons de pierre) visant des caractéristiques hygroscopiques particulières. En effet, la prise en **compte de la migration de la vapeur d'eau dans l'isolation de ces patrimoines est essentielle au maintien de sa pérennité structurelle**.

L'accent est donc mis sur une **production locale de matériaux isolants ou correctifs thermiques,** des matériaux à la fois biosourcés et géosourcés. Pour que de tels matériaux puissent être fabriqués localement et employés dans des rénovations publiques ou privées, ils doivent bénéficier d'un marquage CE, et des avis nécessaires à leur mise en œuvre.
Cette démarche s'inscrit dans la mobilisation initiée par le Parc naturel régional des Vosges du nord auprès des acteurs de la construction pour une filière plus respectueuse des enjeux environnementaux.

Par exemple, le parc des Vosges du Nord a travaillé sur **la publication d'un guide sur la filière roseau en collaboration avec le PNR de Brière et la DREAL Grand Est**. Historiquement utiliser pour les toitures de chaume, le roseau constitue une fibre naturelle adaptée à la rénovation des patrimoines

bâtis. Mises en œuvre en vrac ou en panneau, les fibres des tiges des roseaux permettent d'isoler les murs afin de renforcer les performances thermiques des bâtiments.

Ainsi les prescriptions et la mise en œuvre de ces matériaux dans le cadre d'une éco-rénovation déclenchent une réponse aux enjeux bioclimatiques qui sont :

- **De maîtriser la question des impacts environnementaux** (cycle de vie, émissions polluantes, maintien de la biodiversité) déclenchés pour les besoins de construction, de ravalements ultérieurs, de finitions et de traitements, doit être complétée par les capacités des matériaux à être facilement recyclables et revalorisés aux moindres coûts
- **De maintenir et développer les filières locales**, comme le grès, la terre, la paille, la chaux,
- **De valoriser l'emploi et de l'artisanat de proximité**.

5.2.3.2. La mutation des granges et dépendances

Le patrimoine bâti, souvent composé d'un bâtiment principal habité, comprend des annexes, comme les granges, les dépendances agricoles ou industrielles qui n'ont plus aujourd'hui de vocation et sont laissées vides. Ce bâti représente un volume potentiel important à mobiliser afin de l'adapter à de nouveaux usages.

La modernisation des pratiques agricoles et la diminution du nombre d'agriculteurs ont entraîné **la perte d'usage de nombreuses granges**. Ce patrimoine est soumis à l'abandon voire à la démolition, bien qu'il constitue dans beaucoup de communes le tissu ancien des villages. Les granges offrent aujourd'hui un potentiel d'aménagement important, et permettre leur mutation, c'est leur redonner du sens et choisir **de vivre en relation avec la vie économique et sociale d'un village. Le réemploi d'un bâtiment existant** peut permettre de limiter la durée des travaux et le coût de la construction d'une maison. C'est par la **connaissance fine des capacités de mutation du patrimoine bâti,** en fonction de leurs typologies et des enjeux techniques qui leur sont propres, qu'il devient **envisageable d'en faire une alternative crédible aux extensions urbaines et à la production de logement en milieu rural.**

Le constat actuel est que l'éco-rénovation comprend encore des obstacles, même si localement certains freins se lèvent partiellement, comme :

- **Culturels** : par l'amélioration de la connaissance du patrimoine bâti local et de ses particularités constructives,
- **Organisationnels** : par le développement d'un réseau d'entreprises compétentes et adaptées,
- **Techniques** : par l'identification des matériaux à privilégier et à proscrire (matériaux non perspirants comme le polystyrène, la laine de verre qui peuvent générer des désordres sanitaires et ou structurels).

Aujourd'hui, il s'agit d'identifier **comment ce patrimoine bâti ancien, à l'échelle du quartier, de la parcelle et du bâti, peut évoluer** en prenant en compte **:** les nouveaux modes de vie, en lien avec les migrations résidentielles et l'arrivée de nouveaux ménages, l'installation d'activités qui permettent de faire vivre les villages ou encore l'adaptation des bâtiments aux besoins liés au télétravail. Ce besoin d'avoir **une nouvelle attractivité**, peut passer par **la mutualisation à l'échelle de l'espace public** : de la rue, du quartier ou de la commune pour refaire du projet urbain (places aménagées pour favoriser la rencontre, jardins partagés, tiers-lieux, stationnements).

5.2.3.3. Extensions, constructions, l'adaptation au déjà-là, vers le patrimoine de demain

Face à la consommation foncière, à l'abandon des centres-bourgs au profit de l'habitat pavillonnaire et des zones commerciales, au développement des zones d'activités, **l'existant apparaît comme une ressource matérielle et culturelle en lien avec l'histoire, le paysage et les savoir-faire locaux.**

Les architectures vernaculaires marquent les paysages des territoires ruraux. Malgré l'attachement culturel, ce bâti traditionnel est très souvent rejeté quand il s'agit d'y habiter ou d'y travailler et les centres des bourgs et des villages présentent une part de vacance élevée. **Les revaloriser passe par leur reconsidération** — intelligence de leur adéquation au milieu, utilisation de ressources locales, savoir-faire spécifiques… — et **par l'encouragement d'opérations exemplaires qui démontrent leurs possibilités d'adaptation aux usages contemporains :** nouveaux modèles pour l'habitat, le commerce ou le travail, adaptabilité et évolutivité du bâti, diversification de l'offre de logements, intégration des prolongements extérieurs, mutualisation d'espaces, amélioration énergétique et de l'accessibilité.

Le tissu pavillonnaire, les infrastructures de production, les zones commerciales font partie de ce déjà-là qu'il est nécessaire d'intégrer dans une logique d'évolution et de rénovation, encourageant la mixité et le développement des nouveaux modèles. Les friches urbaines, militaires, commerciales, industrielles et les espaces délaissés — car trop pollués ou difficiles d'accès — offrent des possibilités de densification mais aussi de renaturation, de production alimentaire voire énergétique.

À une échelle plus large, il s'agit de questionner les nécessaires mutations du tissu rural : gestion intelligente des mobilités et du stationnement, dédensification ponctuelle, aménagement des cœurs d'îlot, intégration du végétal, amélioration de l'accessibilité, encouragement des usages spontanés, travail des interfaces public-privé, attribution d'une valeur d'usage aux structures vacantes…

Aujourd'hui, u**n travail est engagé sur le territoire par les porteurs de projets et les professionnels,** architectes, paysagistes, urbanistes, CAUEs, Parcs Naturels Régionaux, des résidences d'architecture et de paysage pour penser l'évolution et une mise en valeur— culturelle, matérielle, historique — du déjà-là qui, à terme, contribuera à l'évolution de l'économie actuelle, portée sur la construction neuve, **vers un « marché de l'existant »** valorisant économie circulaire, frugalité, savoir-faire et matériaux locaux, réparation et n**ouvelles stratégies foncières adaptées aux spécificités des tissus existants**.

Figure 238 : Schéma création d'ouverture (D. Schitter) – Atelier d'artiste dans une grange (C. Hamm) – Double hauteur dans une maison en pan de bois (C. Hamm) – Extension logement à Lorentzen (SYCOPARC)



5.2.4. Une prise de conscience collective, à l'échelle de l'habitant, de la collectivité et de l'Etat

Le patrimoine bâti est le reflet du lien entre l'homme et son territoire. Il est **aujourd'hui menacé par des interventions qui le « banalise » et par l'utilisation de techniques constructives inadaptées.** Faire vivre le patrimoine bâti est devenu une mission complexe, qui nécessite également la prise en considération d'enjeux dépassant les questions purement techniques (coût pour les habitants, attractivité et image de l'ancien, complexité de la mise en œuvre et manque de savoir-faire spécifiques). **Dans la prochaine décennie, le patrimoine bâti sera soumis à des pressions importantes. Il risque de disparaître au profit de la création de surface foncière**, dérives déjà observées et à anticiper dès aujourd'hui.

La rénovation reste « un parcours du combattant » pour nombre d'habitants. Toutefois, les acteurs du territoire dont le Parc a déjà contribué localement à lever quelques freins culturels et techniques**. Ces anciennes fermes représentent aujourd'hui un potentiel important en termes de volume à aménager.** Un enjeu fort est de leur donner un nouvel usage en fonction de nos modes de vie actuels tout en prenant en compte les particularités de l'existant. Une rénovation réussie constitue aujourd'hui un véritable enjeu technique. Il s'agit bien de ne pas **reproduire les mêmes erreurs commises pendant des décennies, notamment en matière d'isolation thermique**.

Cette reconnaissance doit s'enclencher pour tout le bâti ancien d'avant 1948, et doit se traduire notamment **sur le terrain par les aides à la pierre.** Malheureusement aujourd'hui, avec l'accélération de la réduction des consommations énergétiques, les techniques d'isolations inadaptées (matériaux non perspirants comme le polystyrène appliqué en ITE) sont **subventionnées au risque de remettre en cause la pérennité de ce bâti.** Il en va de la conservation structurelle de ces bâtiments et de la valorisation de leurs qualités patrimoniales et architecturales.

Loin d'être une préoccupation passéiste, **la mise en valeur du patrimoine rural bâti est la condition première d'un aménagement respectueux** des traditions régionales et un puissant levier de la dynamique économique et touristique.

5.3. Acteurs et outils au service de la préservation et de la valorisation du patrimoine

Dans le Parc Naturel Régional des Vosges du Nord (PNRVN), la protection et la valorisation du patrimoine reposent sur la collaboration de divers acteurs et sur des outils réglementaires, politiques et incitatifs. Ce territoire, riche en édifices historiques et en paysages culturels, utilise différentes approches pour transmettre ce patrimoine aux générations futures. Ces efforts se concentrent sur trois axes principaux : la richesse du patrimoine, l'engagement des politiques publiques et les labels de reconnaissance. Ces outils, associés à l'implication des acteurs publics et privés, constituent une stratégie cohérente pour un développement territorial respectueux de son identité culturelle.

5.3.1. Un territoire riche en monuments historiques

L'une des forces du territoire d'étude réside dans la densité et la diversité de son patrimoine bâti, reconnu au titre des Monuments Historiques (MH). Cette richesse matérielle forme le socle sur lequel se développent les démarches de préservation, d'entretien et de valorisation.

5.3.1.1. Les monuments classés et inscrits au titre des monuments historiques

Le territoire compte **167 monuments historiques inscrits ou classés**, répartis entre la Moselle (16), le Bas-Rhin (129), et les communes partiellement incluses de Wissembourg et Phalsbourg (22). À cela s'ajoutent de nombreux édifices remarquables situés dans les 29 nouvelles communes intégrées au périmètre élargi, notamment à Bouxwiller et à Achen.

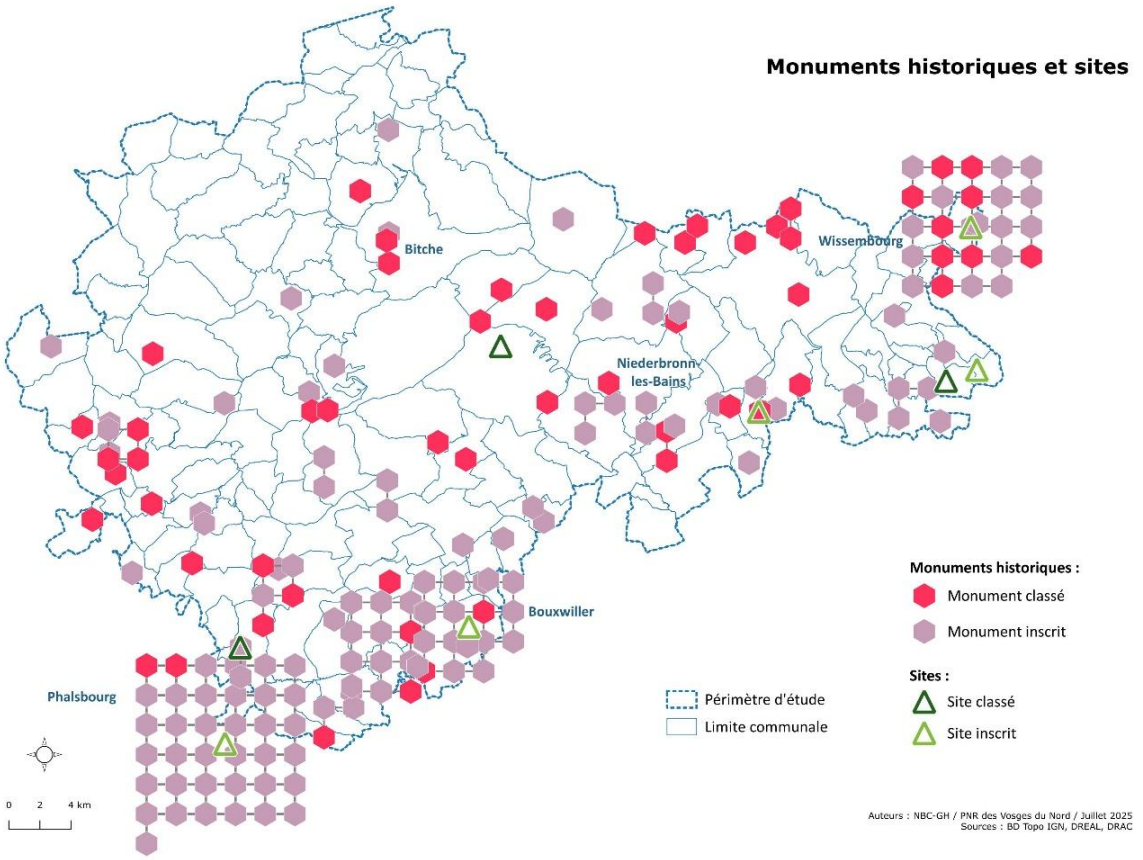
Les types de monuments sont variés : châteaux, fortifications, églises, maisons à colombages, bâtiments civils, sites archéologiques, petits patrimoines comme les bancs reposoirs, etc. **Leur état de conservation est contrasté,** certains sites bénéficiant de programmes de restauration et d'autres nécessitant des interventions urgentes.

La valorisation du patrimoine s'appuie sur une diversité d'outils et d'actions concrètes. Parmi eux figurent le développement de projets culturels et touristiques tels que des circuits de découverte ou des visites guidées, l'organisation d'expositions et d'événements, ainsi que la mise en place de programmes éducatifs à destination des jeunes.

Cependant, **cette richesse patrimoniale s'accompagne également de nombreux défis**. Le financement des travaux de restauration reste un enjeu majeur, tout comme la coordination entre les différents acteurs impliqués. Enfin, la sensibilisation du grand public à la valeur de ces patrimoines demeure une condition essentielle pour garantir leur préservation et les savoir-faire liés.

Certains secteurs, comme une grande partie de la Moselle, semblent relativement peu dotés en monuments historiques. Cela peut s'expliquer à la fois par les destructions importantes causées par les conflits armés, mais aussi par une reconnaissance insuffisante de la valeur patrimoniale de certains édifices. **Il apparaît donc pertinent d'engager une démarche visant à mieux identifier ces patrimoines remarquables, afin de les recenser, voire d'envisager leur protection ou leur inscription.**

Figure 239 : Répartition des monuments historiques et sites (DREAL, DRAC)



5.3.1.2. La protection juridique du patrimoine

Cette protection du patrimoine est encadrée par :

- Les périmètres de protection MH,
- L'intervention des **Architectes des Bâtiments de France (ABF)** sur les projets situés dans un périmètre de 500m ou visible depuis un MH,
- La mobilisation de la **Direction régionale des affaires culturelles (DRAC)** pour les projets sur MH inscrits ou classés.

Ces périmètres de protection permettent un suivi précis de l'évolution des patrimoines, des paysages et des constructions neuves à proximité des monuments historiques. À ce titre, les Services Départementaux de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) participent aux conseils, à l'orientation et à l'instruction des avis sur les permis de construire, d'aménagement, ainsi que sur les déclarations préalables. Ce travail est précieux pour préserver le cadre de vie des habitants et sanctuariser de vastes espaces à vocation touristique.

Des dispositifs permettent également aux propriétaires publics ou privés de bénéficier :

- D'aides financières à la restauration,
- De dispositifs fiscaux,
- D'une signalisation patrimoniale (panneaux MH).

5.3.2. Un territoire engagé pour la protection de son patrimoine

5.3.2.1. Différentes démarches mises en œuvre

Au-delà de l'inventaire des monuments historiques et de la protection juridique, les collectivités territoriales mettent en œuvre des **politiques publiques structurantes** pour préserver et gérer durablement leur patrimoine. Ces démarches reposent sur des outils réglementaires et stratégiques, adaptés à la spécificité des territoires.

- **Les sites patrimoniaux remarquables (SPR)**

Ils remplacent depuis 2016 les anciens dispositifs (ZPPAUP, AVAP, secteurs sauvegardés) et permettent une gestion cohérente des centres anciens ou des paysages patrimoniaux :

- Ils s'accompagnent d'un **Plan de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (PVAP)** ou d'un **Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV)**, ayant valeur de PLU.
- Les travaux à l'intérieur des SPR sont soumis à autorisation préalable afin de garantir la cohérence architecturale.
- Le territoire bénéficie de 5 SPR en cours d'étude ou validés
- Le territoire du **PNRVN bénéficie de 5 démarches de création ou d'adaptation de SPR**, témoignant d'une volonté politique forte de protection, dont Phalsbourg, Bouxwiller, Bitche, Sarre-Union, Reichshoffen.

- **Les sites classés ou inscrits**

Le territoire (communes partiellement incluses comprises) comprend également **8 sites classés ou inscrits au titre du Code de l'environnement** (critères pittoresques, légendaires, artistiques, etc.). Parmi eux :

Figure 240 : sites inscrits et classés (DREAL 2025)

	Statut	Année	Site	Localisation
1	**Classé**	1924	Roches du château du Ramstein	Baerenthal
2	**Classé**	1924	Site du Graufthal	Eschbourg
3	**Classé**	13-juil-26	Tilleul de Schœnenbourg	Schœnenbourg
4	Inscrit	1936	Sol de la Place d'Armes	Phalsbourg
5	Inscrit	22-juin-68	Quartiers anciens	Bouxwiller
6	Inscrit	23-juil-68	Quartiers anciens	Wissembourg
7	Inscrit	12-mai-69	Village de Hunspach et ses abords	Hunspach
8	Inscrit	21-sept-81	Château, ses abords et vieille ville	Wœrth

Ces classements impliquent des contraintes d'usage et des autorisations spécifiques, mais garantissent aussi la reconnaissance nationale du site.

- **Les Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA)**

Elles permettent de prévenir les atteintes au patrimoine enfoui lors des projets d'aménagement. La commune d'Ingwiller est largement couverte par une ZPPA. L'archéologie préventive est une composante essentielle de la planification.

5.3.2.2. L'inventaire du patrimoine comme préalable pour investir le bâti

Le territoire du Parc naturel régional des Vosges du Nord bénéficie d'une attention particulière du Service régional de l'inventaire, qui mène depuis plusieurs années une démarche ciblée et aboutie de recensement du patrimoine bâti. Ces travaux, de grande qualité, permettent de mettre en lumière des édifices remarquables, singuliers par leur histoire, leur architecture ou leur rôle structurant dans le paysage. La base de données Mérimée complète très souvent cette approche. **Cependant, ces notices, bien que précieuses, restent peu mobilisées dans les démarches opérationnelles.** Elles sont rarement sollicitées lors de l'élaboration des documents d'urbanisme, dans les stratégies territoriales liées au patrimoine, ou encore dans les processus de décision concernant des projets de démolition, y compris lorsqu'ils portent sur des bâtiments inventoriés. Cette situation reflète un déficit de diffusion et d'appropriation de cet outil par les acteurs locaux, élus, techniciens, mais aussi par le grand public.

A ce jour, le territoire ne dispose pas d'un inventaire global du patrimoine bâti. L**es inventaires restent souvent partiels, focalisés sur les bâtiments les plus emblématiques.** Or, le territoire le territoire gagnerait à bénéficier d'un inventaire plus global et opérationnel, qui combinerait :

- La reconnaissance des qualités patrimoniales de l'ensemble du bâti ancien alliant connaissance historique, organisation spatiale, typologie du bâti et détails architecturaux en lien avec les modes constructifs,
- Un pré diagnostic de l'état sanitaire des édifices,
- Une évaluation de leur vacance,
- Ainsi qu'une première analyse de leur potentiel de réhabilitation et de valorisation (granges, dépendances, anciens ateliers…).

Il est également essentiel d'intégrer à cette approche le **petit patrimoine vernaculaire**, souvent oublié ou sous-valorisé : abris (de vigne), calvaires, croix de chemin, fontaines, lavoirs, murets en pierre sèche, bancs ou puits. Par extension, **l'inventaire des arbres remarquables** contribue également à une meilleure prise en compte de ces repères singuliers du paysage. Ces éléments modestes, mais profondément ancrés dans l'identité locale, jouent un rôle fondamental **dans la structuration des espaces publics,** des abords de villages ou des itinéraires de promenade. Leur recensement, leur valorisation et leur intégration dans les projets d'aménagement peuvent devenir des leviers puissants pour améliorer la qualité paysagère, renforcer la continuité patrimoniale et favoriser le lien social.

Un tel inventaire aurait tout son sens s'il était coconstruit avec les habitants, les élus et les techniciens, afin de nourrir une vision partagée du patrimoine et de permettre sa traduction concrète dans les politiques publiques. Cela pourrait notamment se traduire par :

- Des orientations spécifiques dans les documents d'urbanisme,
- Des programmations adaptées pour les périmètres à forte valeur patrimoniale,
- Voire des règlements municipaux de construction adaptés à la préservation et à la réinvention du bâti ancien.

Pour faire face à une disparition non maitrisée de l'architecture vernaculaire et du petit patrimoine, une telle démarche permettrait de renforcer l'identité du territoire, de soutenir la revitalisation des centres-bourgs et de promouvoir un habitat plus durable.

5.3.3. Des labels de qualité pour valoriser le patrimoine

Enfin, l'action patrimoniale s'appuie également sur des **labels de reconnaissance**, qui valorisent l'engagement qualitatif des territoires ou des édifices et renforcent leur attractivité.

5.3.3.1. Label « Pays d'art et d'histoire (PAH) »

Créé en 1985, ce label est attribué aux collectivités qui s'engagent activement dans la **médiation culturelle, la sensibilisation des publics et la gestion qualitative du cadre de vie**. Il vise à renforcer le sentiment d'appartenance à un territoire et à faire du patrimoine un levier de développement.

La **communauté de communes du Pays de Niederbronn-les-Bains** s'est portée candidate pour l'obtention de ce label. Ce label pourrait structurer une politique culturelle et patrimoniale ambitieuse, autour notamment d'un **CIAP** (Centre d'interprétation de l'architecture et du patrimoine), d'activités pédagogiques pour les jeunes publics et de la professionnalisation de l'accueil et de la médiation culturelle.

5.3.3.2. Un territoire qui rayonne par son patrimoine

Les Vosges du Nord se distinguent par une **reconnaissance nationale croissante** de la qualité de leur patrimoine et de leur cadre de vie exceptionnel. Ce rayonnement s'appuie sur une double dynamique de valorisation, à la fois médiatique et institutionnelle, qui fait du territoire une référence en matière de préservation et de mise en valeur du bâti ancien.

- **Un village emblématique à l'échelle nationale**

En 2020, **Hunspach** est élu *Village préféré des Français*, devenant un des **villages Alsacien** à obtenir cette distinction. Cette reconnaissance célèbre les maisons à colombage organisé sur cour, la richesse patrimoniale et l'authenticité de ce village à l'architecture blanche tout en soulignant l'engagement des habitants dans la valorisation de leur cadre de vie.

- **Deux "Petites Cités de Caractère®" aux identités fortes**

Le territoire compte également deux communes labellisées **Petite Cité de Caractère®** :

- **Bouxwiller** (labellisée en 2019), première commune d'Alsace à rejoindre le réseau,
- **Bitche** (labellisée en 2024), la vielle ville et sa citadelle forme un ensemble remarquable,

Ce label distingue les communes de moins de 6000 habitants, dotées d'un patrimoine remarquable et engagées dans une démarche active de valorisation, d'animation et de transmission. Ces deux villes incarnent parfaitement le lien vivant entre histoire, culture et attractivité locale. D'autres communes pourraient s'inscrire dans cette dynamique comme Sarre-Union, Phalsbourg, Neuwiller les Saverne, La petite Pierre, etc.

- **Autres sites singuliers qui participent au rayonnement du patrimoine**

  - **Le pôle de reconnaissance des métiers d'art à Wingen sur Moder :**

Ce bourg jouit d'une notoriété nationale et internationale, portée par la présence de la manufacture Lalique, de sa boutique en lien avec une restauration, des hébergements d'exception et du musée Lalique, ouvert en 2011. Ensemble, ces structures valorisent l'héritage du cristal et le savoir-faire verrier local, tout en affirmant le territoire comme un lieu d'excellence artisanale.

  - **Le refuge fortifié de Dossenheim-sur-Zinsel :**

Ce site a été retenu dans le cadre du Loto du Patrimoine. Ce soutien national a permis d'engager une restauration complète de ce site unique en France, témoin rare d'un habitat fortifié rural organisé autour de gabels — ces passages couverts typiques reliant les différentes unités bâties.

- **Label « Architecture contemporaine remarquable » (ACR)**

Ce label, créé en 2016 (successeur du « Patrimoine du XXe siècle »), distingue les édifices récents de moins de 100 ans, non protégés au titre des MH, mais présentant un intérêt architectural ou technique.

Dans le PNRVN, plusieurs réalisations contemporaines ont été distinguées ou sont en cours de labellisation :

- Le Centre d'interprétation du patrimoine archéologique : **La villa de Dehlingen**
- **La Grande Place - Musée du cristal Saint-Louis** (dossier en cours)
- D'autres sites pourraient, par leur ambition et leur notoriété, bénéficier d'une même reconnaissance, comme :
- Le Château de Lichtenberg (interventions contemporaines en lien avec un patrimoine monument historique)
- Le site verrier de Meisenthal (équilibre entre préservation des traces de la manufacture et architecture contemporaine)
- La grange au paysage de Lorentzen, le musée du Sabotier à Soucht, la salle communale de Schweyen (Prix national construction bois)

Ces projets montrent que patrimoine et modernité peuvent dialoguer harmonieusement, en intégrant les exigences contemporaines de durabilité, d'accessibilité et de qualité architecturale.

Ces distinctions sont un **levier pour le tourisme et la qualité du cadre de vie**. Elles participent à l'affirmation d'un **tourisme culturel identitaire**, en lien étroit avec les paysages, l'architecture et les savoir-faire locaux. Elles renforcent également l'attractivité résidentielle du territoire, en valorisant un cadre de vie préservé, habité et vivant.

5.4. Matrice AFOM « Patrimoine architectural et culturel

ATOUTS	FAIBLESSES
• Un patrimoine archéologique et historique très dense, avec des marqueurs de l'occupation humaine à toutes les époques : sites et vestiges protohistoriques, gallo-romains, moyenâgeux, contemporains • Un patrimoine qui illustre la diversité culturelle et cultuelle, entre culture alémanique et francique, sur un territoire de transition marqué par la présence d'ouvrages défensifs (Maginot, Vauban…) • Une exploitation ancienne et multiformes des ressources naturelles, dont les traces sont encore visibles : proto-industrie du verre et du fer, verreries forestières, fonderies et forges, artisanat du bois et exploitation minière • Un ensemble exceptionnel de châteaux sur promontoires rocheux, parmi les plus denses d'Europe • Une architecture rurale représentative de l'usage des ressources locales (grès, argiles, calcaire, bois, paille), avec une modénature très riche et diversifiée (menuiserie, ferronnerie, bardage…) • Un patrimoine bâti et vernaculaire remarquable, avec une grande diversité liée à l'histoire : patrimoine lié à l'agriculture (maisons bloc, maisons cour, fermes isolées…), à l'industrie (maisons ouvrières, maisons de maîtres, bâti d'exploitation…), à la reconstruction d'après-guerre (39-45) • Des savoir-faire diversifiés liés aux matériaux locaux : maçonnerie de pierre, pan de bois, architectures mixtes, maçonnerie de brique, développement plus récent de l'ossature bois contemporaine • Des outils de protection des éléments de patrimoine qui sont bien présents : Monuments Historiques (167), sites classés (3) et inscrits (5), Sites Patrimoniaux Remarquables (5)	• Un patrimoine peu connu, avec peu d'inventaires en-dehors des bâtiments les plus emblématiques (déficit d'inventaires sur le patrimoine vernaculaire) - des inventaires en outre peu mobilisés ou mobilisables lors des démarches opérationnelles • Des connaissances peu développées sur le patrimoine industriel et le patrimoine de la reconstruction après-guerre (surtout dans le nord du territoire) • Des secteurs géographiques où le patrimoine reste peu protégé (Moselle en particulier) • Une fragilité de certains patrimoines (patrimoine castral, certains Monuments Historiques), nécessitant des interventions urgentes et conséquentes - une partie du patrimoine à l'état de friches • Restauration inégale du patrimoine castral, militaire et rural • Une perte d'usage du bâti traditionnel dans les centres anciens (croissance de la vacance), qui entraîne une dégradation progressive des patrimoines • Une perte d'usage de certains patrimoines ruraux (granges et dépendances par exemple), qui pose la question de leur réutilisation et de leur préservation • Des difficultés importantes pour revaloriser l'existant (anciennes fermes, centres anciens, dépendances…), et en particulier pour adapter le bâti aux usages contemporains • Une banalisation progressive des patrimoines en lien avec des rénovations inadaptées (thermiques et structurelles) • Fragilité de la transmission des savoir-faire liés à la rénovation des bâtiments
OPPORTUNITÉS	**MENACES**

• Des démarches de valorisation du patrimoine engagées via le déploiement de labels comme les Pays D'Art et d'Histoire, les Petites Cités de Caractère, le label « Architecture contemporaine remarquable » • Des actions de promotion des savoir-faire liés à l'éco-rénovation, des matériaux biosourcés, et des formations et guides mis en place • Un accompagnement collectif et individualisé des projets qui est bien développé (architectes conseils mutualisés, résidences d'architecture, formation et sensibilisation, AMI « investir les patrimoines » ...) • Des outils mis en place pour réinvestir le patrimoine bâti ancien : programme de recyclage du bâti vacant (Plan Avenir Montagne), structure opérationnelle pour la création de logements, OPAH, PIG... • Un maillage dense d'équipements de valorisation du patrimoine : 10 musées de la conservation, pôle de reconnaissance des métiers d'art	• Le nombre de professionnels qualifiés dans le bâti ancien peine à se massifier, malgré une formation présente • Une multiplicité des dispositifs d'accompagnement des projets de rénovation, qui complexifie l'accès aux aides techniques et financières • Le prix de l'éco-rénovation, un frein qui risque de se renforcer (contraintes croissante, coûts des matériaux, baisse de pouvoir d'achat) • Des aides à la rénovation thermique qui ne favorisent pas l'usage de matériaux adaptés à l'éco-rénovation • Une tendance de plus en plus forte à la densification (pour consommer moins d'espace) qui risque de faire disparaître le patrimoine bâti (démolitions) • Des interrogations sur les capacités de mobilisation de financements pour entretenir le patrimoine (y compris Monuments Historiques) • Perte de la mémoire locale (patrimoine immatériel)

6. Eveil culturel et médiation autour des patrimoines naturels et culturels

L'analyse porte uniquement sur les Equipements de Découverte aux patrimoines culturels et naturels dotés d'un Service d'Accueil (EDSA) régulier des publics et de personnels d'accueil, proposant à minima des prestations de visites libres des lieux ou des visites guidées, voire en plus, d'autres prestations de médiation ou des événementiels culturels, implantés sur le périmètre d'étude ou ses villes-portes.

6.1. Un maillage dense d'équipements patrimoniaux

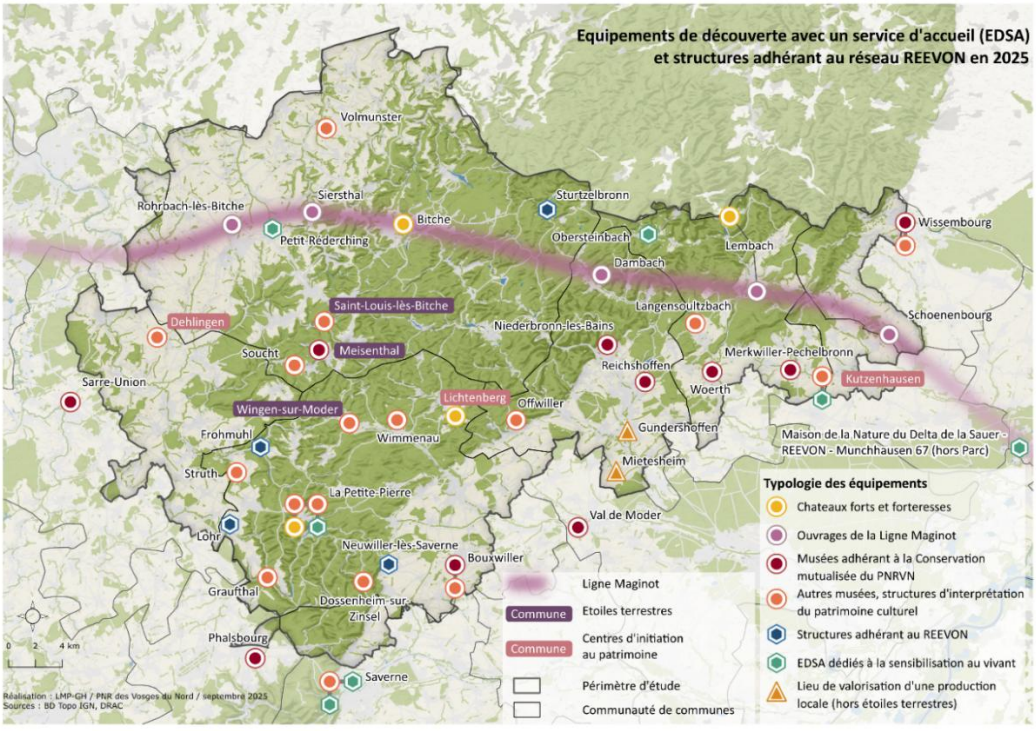
6.1.1. Des équipements diversifiés, représentant toutes les périodes historiques

Entre châteaux forts, ouvrages de la Ligne Maginot, musées et sites d'interprétation, le PNR des Vosges du nord compte, sur son territoire et au sein de ses villes-portes, pas moins de 52 EDSA, **53** à partir de 2026. Ils constituent un maillage dense et une offre diversifiée sur le territoire. Ils se décomposent comme suit :

- 4 châteaux forts et citadelle,
- 5 ouvrages de la Ligne Maginot,
- 10 musées ayant l'appellation « Musée de France », dont 8 adhérents au dispositif de conservation mutualisé du Parc,
- 21 autres EDSA, musées ou lieux d'interprétation du patrimoine culturel,
- 5 EDSA dédiés au patrimoine naturel, à la sensibilisation au vivant (jardin, parc animalier)
- 2 lieux de valorisation d'une production locale (hors Etoiles Terrestres).

A ceux-ci se rajoutent les 5 structures adhérentes au réseau REEVON (➲Chapitre C - 6.2.1.1.), avec un nouvel équipement, VOGESIA à partir de 2026.

Figure 241 : Carte des Equipements de Découverte aux patrimoines culturels et naturels dotés d'un Service d'Accueil (Sycoparc/DRAC 2025)



6.1.1.1. Des châteaux forts et une citadelle, acteurs de l'offre culturelle

Le **château de Lichtenberg et** le **château de Fleckenstein à Lembach** ont fait l'objet d'importants travaux. Outre leur service d'accueil du public (billetterie-boutique), ils ont mis en place des parcours d'interprétation ludiques (*Château des défis* renouvelé en 2024 au Fleckenstein) et proposent des prestations de médiation assorties d'événementiels culturels.

Le **château de Lichtenberg** a renouvelé son exposition permanente en 2024 : « *Le château de Lichtenberg, un chantier perpétuel* », qui permet d'explorer 800 ans d'histoire et d'évolution. *Le P'tit Fleck* bénéficiera en 2026 d'un nouveau parcours intérieur immersif, recentré sur l'histoire des châteaux forts et de Fleckenstein en particulier, et celle du Saint Empire romain germanique.

Figure 242 : Châteaux de Lichtenberg (SYCOPARC) et de Fleckenstein (T. Bichler 2022)





Le **château de La Petite Pierre** a fait l'objet d'une rénovation exemplaire. Ces espaces extérieurs sont dotés, depuis 2021, de supports d'interprétation. L'exposition l'*Aventure des Vosges du Nord* a été démontée en 2016. Actuellement, un accueil est organisé sous forme de boutique, présentant le territoire et valorisant les productions artisanales locales. Les espaces intérieurs sont ouverts exceptionnellement à la visite (1 à 2 fois/an par l'équipe du PNR des Vosges du Nord, *Tous au château, Journées Européennes du Patrimoine*). Le château est valorisé, en extérieur, lors de visites guidées assurées par l'Office de tourisme Hanau – La Petite-Pierre. Ses espaces intérieurs sont ouverts occasionnellement pour accueillir des expositions temporaires.

Ces trois châteaux intègrent la *Route des châteaux et cités fortifiés d'Alsace* qui contribue à leur notoriété.

Figure 243 : Château de la Petite-Pierre et sa poudrière (SYCOPARC)



La **Citadelle de Bitche**, forteresse témoin de l'architecture militaire de Vauban, propose un parcours immersif et des événements culturels. L'évolution du parcours de visite est requestionnée pour des raisons de sécurité, de fonctionnement, d'évolution des attentes des publics et d'élargissement de ceux-ci. Elle constitue un des maillons de la *Route de fortifications du Grand Est*, du réseau Vauban de l'Unesco, et de Moselle Attractivité.

Outre ces monuments, certains châteaux, habituellement d'accès libre proposent ponctuellement des visites guidées au public à l'occasion de la Journée *Tous au Château*, le 1er mai, coordonnée par Alsace Initiative Tourisme comme le **château du Schoeneck** et le **château de la Wasenbourg**. D'autres accueillent des visiteurs lors des Journées Européennes du Patrimoine comme le **château de Frœschwiller**, ou le **château De Dietrich à Reichshoffen.**

6.1.1.2. Plusieurs ouvrages phares de la Ligne Maginot

Construite entre les deux guerres mondiales pour défendre la frontière franco-allemande, la Ligne Maginot traverse le territoire d'Ouest en Est, et comporte trois ouvrages principaux, camouflés au cœur des forêts des Vosges du Nord **: le four à chaux à Lembach, le fort de Schœnenbourg, le Simmershof à Siersthal**. Ces trois sites majeurs proposent des visites guidées. Ces sites bénéficient d'une forte attractivité naturelle. Ils expérimentent de nouvelles offres de médiation (visite insolite pour le Schoenenbourg, escape game au Four à chaux).

Moins connu, le **Fort Casso à Rohrbach-les-Bitche**, propose également des visites guidées avec la possibilité d'un billet d'entrée combiné avec le Simserhof. Un temps fort festif *Mémoires Vivantes* est organisé en juin sur un week-end depuis 2023, avec des reconstituteurs. De moindre envergure, la **casemate de Neunhoffen à Dambach** accueille également les visiteurs les 1er dimanches du mois, de mai à septembre.

Figure 244 : Fort du Simserhof à Siersthal (Simserhof)



Figure 245 : Four à chaux à Lembach et Fort de Schoenenbourg (SYCOPARC)





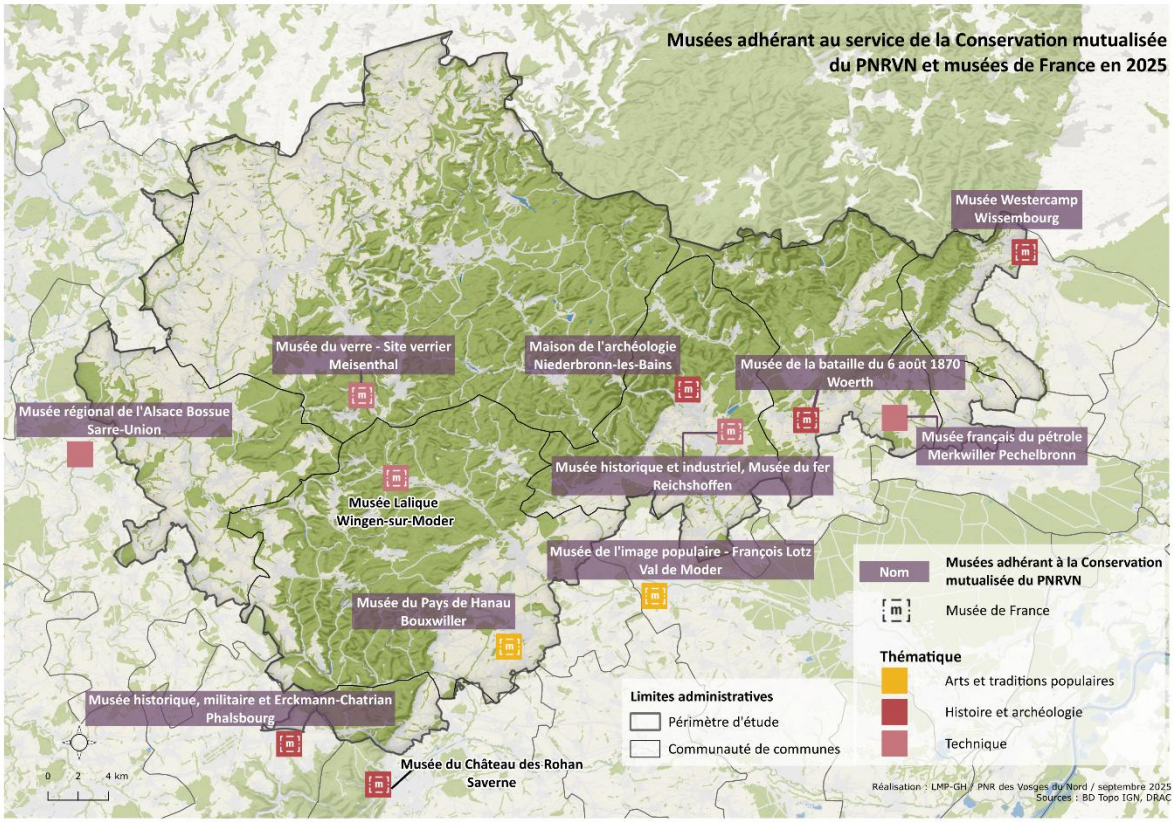
6.1.1.3. De nombreux musées avec collections reconnues, gérés par un dispositif original

De nombreux musées sont implantés sur le territoire d'étude. **Ils couvrent un éventail thématique très large en lien avec l'histoire et l'archéologie, les arts et traditions populaires, les arts décoratifs et le patrimoine technique et industriel**. Plusieurs d'entre eux, outre une thématique principale présentent une pluralité de thématiques : histoire, arts et traditions populaires comme au Musée du Pays de Hanau / histoire-archéologie et patrimoine technique et industriel comme à la Maison de l'Archéologie et au Musée Historique et Industriel-musée du Fer de Reichshoffen. Leur programmation culturelle notamment à travers leurs expositions temporaires permet d'aborder d'autres thématiques et peuvent contribuer par exemple à mettre en avant certains artistes.

Le territoire et ses villes-portes comptent 10 musées ayant l'appellation ***Musées de France***, reconnaissance attribuée par le Ministère de la Culture : Musée du Pays de Hanau à Bouxwiller, Musée du Verre du site verrier de Meisenthal, Maison de l'archéologie des Vosges du Nord à Niederbronn-les-Bains, Musée de l'image populaire du Val de Moder – Pfaffenhoffen, Musée historique, militaire et Erckmann-Chatrian à Phalsbourg, Musée historique et industriel – musée du Fer à Reichshoffen, Musée du château des Rohan à Saverne, Musée Lalique à Wingen-sur-Moder, Musée Westercamp à Wissembourg, Musée de la bataille du 6 août 1870 à Woerth.

Rappelons que l'appellation Musée de France est conditionnée par plusieurs obligations induites par la loi n°2002-5 du 4 janvier 2002 relative aux musées de France et par les circulaires qui en découlent: disposer d'un inventaire réglementaire (les collections inscrites à l'inventaire sont inaliénables et imprescriptibles), mettre en oeuvre un récolement décennal, disposer d'un professionnel habilité assurant la responsabilité scientifique des démarches du musée (conservateur ou attaché de conservation), rédiger un projet scientifique et culturel validé par le Ministère, disposer d'un service des publics (accueil, suivi fréquentation, médiation), soumettre l'enrichissement des collections et leur restauration en commission scientifique régionale, etc.

Figure 246 : Carte des musées (DRAC 2025)



Le musée Lalique, le site verrier de Meisenthal avec le musée du Verre et la Grand Place à Saint-Louis-lès-Bitche constituent le réseau des *Etoiles Terrestres,* porté par le Parc des Vosges du Nord depuis 2010. Leur thématique commune autour du savoir-faire verrier est dotée d'une forte attractivité naturelle renforcée, par des moyens de fonctionnement supérieurs au reste de l'offre muséale et d'interprétation du patrimoine du territoire. Le réseau des *Etoiles terrestres* contribue à créer une identité territoriale à travers des actions de communication-commercialisation communes (document pour l'accueil des groupes, exposition-salon, opération *Vive les Vacances !* – ateliers pour les familles proposés sur un week-end début juillet sur inscription).

Figure 247 : Site verrier de Meisenthal (SYCOPARC) et Musée Lalique à Wingen-sur-Moder (D Desaleux)





La Conservation des musées du PNR des Vosges du Nord, créée en 1994 et portée par le PNR des Vosges du Nord, a vu son périmètre évoluer à l'occasion du renouvellement de la charte en 2014. Depuis lors, ce dispositif mutualisé est au service de Conservation au bénéfice de 10 musées. Parmi eux, 8 musées ayant l'appellation Musée de France : Musée du Pays de Hanau à Bouxwiller, Musée du Verre du site verrier de Meisenthal, Maison de l'archéologie des Vosges du Nord à Niederbronn-les-Bains, Musée de l'image populaire du Val de Moder – Pfaffenhoffen, Musée historique, militaire et Erckmann-Chatrian à Phalsbourg, Musée historique et industriel – musée du Fer à Reichshoffen, Musée Westercamp à Wissembourg, Musée de la bataille du 6 août 1870 à Woerth. 2 autres musées ont souhaité s'inscrire dans la même logique qualitative quant à la gestion et la valorisation de leurs collections (Musée Français du Pétrole à Merkwiller-Pechelbronn, Musée régional de l'Alsace Bossue à Sarre-Union).

8 communes et 2 EPCI ont donc dévolu au Sycoparc, la responsabilité scientifique de leur musée quant à notamment la gestion de leur collection. Ce dispositif porté par un PNR est unique en France et fait l'objet d'un budget annexe dont la charge nette est portée uniquement par les collectivités locales bénéficiaires et non la totalité des communes adhérentes au Parc pour autant bénéficiaire du travail de sauvegarde et valorisation des musées. Ce budget annexe porte 4 ETP d'attachés de conservation. Le dispositif s'appuie sur le chargé de mission qui porte les actions de médiation auprès des EDSA pour développer des actions culturelles de médiation en réseau (cf. 4.2.2.1) et qui peut être considéré comme un embryon de Service des Publics commun.

Ce dispositif bénéficie d'instances de gouvernance spécifiques : groupe de travail opérationnel par projet, comité de suivi et de gestion avec quelques élus pour le suivi des projets en cours d'année et comité de pilotage qui associe les responsables élus de l'ensemble des sites et les partenaires institutionnels ; leurs propositions sont entérinées par l'exécutif ou le comité syndical du Sycoparc.

Figure 248 : Conditionnement des plastrons au Musée du Pays de Hanau à Bouxwiller et exposition Des images par milliers au Musée Westercamp de Wissembourg (SYCOPARC)





Figure 249 : Déménagement des pompes à balancier au Musée français du pétrole à Merkwiller-Pechelbronn (SYCOPARC)



Depuis 2014, certains de ces musées ont fait l'objet **de travaux qui, pour leur mise en œuvre, ont fortement mobilisé ce dispositif mutualisé de Conservation porté par le Sycoparc** :

- La rénovation du musée de la Bataille du 6 aout 1870 à Woerth (2017),
- La réhabilitation de la synagogue pour l'implantation d'un pôle du patrimoine associant les archives de la ville et les réserves du musée Westercamp à Wissembourg (2019) - l'exposition *L'Epopée d'un musée. Le musée Westercamp en transition* installée dans l'ancienne sous-préfecture a permis aux collections du musée (fermé en 2002 au public) d'être valorisées, en attendant une reconfiguration du musée envisagée dans ce bâtiment,
- Le renouvellement du Site Verrier de Meisenthal avec la refonte du musée du verre (2023).

Certains projets structurants ont été interrompus par des aléas de politique locale. La volonté de la commune de Merkwiller-Pechelbronn de quitter la Communauté de Communes Sauer-Pechelbronn pour rejoindre celle de Soultz-sous-Forêts a laissé en suspens le projet de redéploiement du Musée Français du Pétrole de Merkwiller-Pechelbronn sur le site du Carreau Clemenceau à Pechelbronn : *K'ro de Pechelbronn*. Le dernier projet de reconfiguration du Musée Régional de l'Alsace Bossue dont les études avaient démarré, s'est vu interrompu en cours de conception en 2017 ; la ville ayant préféré alors prioriser les travaux de rénovation de son centre socio-culturel.

Outre les travaux de rénovation-réhabilitations des musées où la Conservation du Parc est fortement impliquée, il est important de souligner ici les **travaux fondamentaux portés par l'équipe de ce dispositif mutualisé autour de la connaissance, de la gestion, de la conservation préventive et de la valorisation des collections**, **un travail de fonds peu visible et pourtant essentiel.** La Conservation porte les inventaires et les récolements des collections des différents musées souvent là encore en mutualisant des postes dédiés, gère une base de données mutualisée, centralisant plus de 66 200 notices d'inventaire et 116 550 photographies numériques à la fin 2024.

Elle a été la cheville ouvrière de plusieurs chantiers des collections pluriannuels (inventaire-recolement-dépoussiérage-reconditionnement-organisation des réserves) exceptionnels de par leur ampleur : celui mené en appui à la refonte du Musée du verre à Meisenthal, un second sur les collections issues de la production lithographique de Wentzel et Successeurs à Wissembourg (2024-2028 voire au-delà) ainsi qu'un chantier des collections textiles avec, de plus, le tri et la sélection des biens culturels sans statut pouvant intégrer l'inventaire à Bouxwiller (2022-2026). Elle œuvre également en termes de conservation préventive, et gère les recherches permettant l'enrichissement des

collections. Elle participe aussi à la valorisation des collections, à travers les projets d'expositions ou les actions de médiation qu'elle accompagne ou met en œuvre. Elle mène également des opérations transversales pour faire réseau (développement des boutiques des musées, exposition itinérante, réflexion commune sur le devenir du dispositif…).

L'étude menée en 2024 sur les Musées de France dans les PNR du Grand Est et leurs villes-portes[1] permet de prendre conscience de l'apport de ce dispositif unique pour ces musées en milieu rural sur le territoire des Vosges du Nord, notamment dans les domaines des inventaires-récolements, des actions de médiation en réseau, des outils de médiation à l'attention des publics empêchés.

Figure 250 : D'Ici et d'ailleurs à la croisée des Vosges du Nord, une exposition itinérante valorisant les collections des 10 musées de la Conservation du PNR des Vosges du Nord (SYCOPARC)



6.1.1.4. Des EDSA, musée ou lieux thématiques d'interprétation du patrimoine culturel

Outre les musées, plusieurs sites d'interprétation accueillent du public.

Le Département du Bas-Rhin, à la fin des années 2000, a sélectionné 3 équipements patrimoniaux des Vosges du Nord pour les faire bénéficier de sa politique Centre d'Interprétation du Patrimoine (CIP) - 3 CIP sur 5 sont sur le PNRVN -. La Communauté Européenne d'Alsace poursuit encore aujourd'hui ce soutien. Chaque CIP est axé sur une thématique privilégiée en offre de médiation, notamment à l'attention des scolaires :

- **La Maison Rurale de l'Outre Forêt à Kutzenhausen** sur la vie rurale alsacienne, les traditions populaires (réouverte en 2015 après des travaux de rénovation),
- **Le Château de Lichtenberg** sur l'architecture militaire, l'histoire régionale,
- **La Villa à Dehlingen** qui valorise le site de la villa gallo-romaine du Gurtelbach sur l'archéologie gallo-romaine depuis 2014.

[1] VERGNAUD I, BASILE A., 2024, *Parc Naturel Régional des Vosges du Nord, Région Grand Est Conservation des musées du PNR des Vosges du Nord, Etude « Préfiguration d'un réseau d'acteurs musées Inter-parcs naturels régionaux de la Région Grand Est, Restitution et analyses des résultats Questionnaire « État des lieux des musées de France des PNR du Grand Est »,* 55 p.

Figure 251 : Maison rurale de l'Outre-Forêt à Kutzenhausen (Communauté de communes Sauer-Pechelbronn) et Château de Lichtenberg (SYCOPARC)





D'autres sites et espaces d'interprétation enrichissent le territoire. Certains ont subi des travaux significatifs ces dernières années : les **Maisons des Rochers à Graufthal** (maisons troglodytiques et vestiges archéologiques d'une abbaye : aménagements extérieurs, fouilles archéologiques), le **Refuge fortifié de Dossenheim-sur-Zinsel** (rénovation des bâtiments, refonte de l'exposition en 2026), le **Moulin d'Eschviller à Volmunster** (espace dédié à l'accueil billetterie boutique et salle de médiation repensés en 2023).

D'autres comme le **musée du Sabotier** ou la **Maison d'Offwiller**, accueillent bien sûr les groupes sur réservation et ont une amplitude d'ouverture qui demeure limitée : les vendredis, samedis, dimanche de Pâques à fin octobre pour le premier et certains dimanches de fin mai à septembre pour la seconde.

Figure 252 : Maisons des rochers à Graufthal (SYCOPARC), Moulin d'Eschviller (C Kanny) et Musée des sabotiers à Soucht (SYCOPARC)







Certains assurent un accueil uniquement sur réservation principalement à l'attention des groupes. C'est le cas par exemple : du **Musée du Springerle** et du **Musée du Sceau à La Petite Pierre** ou bien encore de la **Maison Suisse à Wimmenau**. La Chapelle de Langensoultzbach qui abrite l'exposition *Dieux, déesses et sanctuaires des Vosges du Nord* est ouverte en juillet-aout les dimanches après-midi et sur réservation pour les groupes

D'autres lieux d'exposition n'existent plus en tant que tels, comme c'est le cas de la **Maison des Châteaux forts à Obersteinbach** ou l'exposition *l'Aventure des Vosges du nord* au château de La Petite Pierre déjà évoqué.

A noter l'émergence du **Conservatoire des Transports Autocars Anciens de France à Wissembourg Altenstadt**. Cette collection privée a migré de Betschdorf à **Wissembourg Altenstadt** début 2016. Elle est accessible à la visite sous réserve d'être membre de l'association des Autocars Anciens de France. Le paiement de l'adhésion (10€) donne le droit d'entrée. Cette association se distingue par son dynamisme au vu des événements qu'elle créée : rencontres mensuelles de véhicules de collection, bourses d'échanges ; rassemblements thématiques ; journées transfrontalières ; marché aux puces. Les véhicules sont rénovés par une équipe de bénévoles passionnés.

6.1.1.5. Des EDSA dédiés à la sensibilisation au vivant (jardin, parc animalier)

Sur la thématique des paysages, la **Grange aux paysages** (qui fait partie du réseau REEVON, voir 4.2.1.1) présente l'exposition permanente *Secret de paysages* et plusieurs expositions temporaires chaque année. **La Roseraie de Saverne, le Jardin botanique dans cette même ville-porte ainsi que le Jardin pour la Paix à Bitche** œuvrent également pour la sensibilisation des publics à l'intérêt et aux pratiques de jardinage. Deux autres jardins sont émergents **Hémynoptéra à Obersteinbach** et le **Jardin des Quatre Temps à Kutzenhausen** avec une sensibilisation à des pratiques de jardinage sain et écologique dans une logique de développement de la biodiversité,

6.1.1.6. Des EDSA, lieux de valorisation d'une production locale

Se distinguent également des entreprises qui valorisent leur savoir-faire et leur production, non seulement par une boutique, mais également par l'accueil de visiteurs. C'est le cas notamment de **la fabrique de Bretzels à Gundershoffen** et **d'Alélor à Mietesheim** qui a cessé temporairement cette activité pour des questions de sécurisation du parcours clients. Il est envisagé de la reprendre en 2026-2027. Le savoir-faire verrier est valorisé à travers les sites des Etoiles Terrestres (évoqués précédemment) et notamment le CIAV, le Centre International d'Art Verrier qui promeut savoir-faire et design.

6.1.2. Une fréquentation révélatrice de niveaux d'attractivité différenciés

En termes de flux touristiques, le **COVID a marqué un coup de frein à la fréquentation touristique**. Progressivement, les sites reprennent leur marque. Sur 29 EDSA ayant répondu de manière régulière aux demandes de statistiques du SYCOPARC, la fréquentation retrouve son niveau de 2016 seulement en 2023 où elle le dépasse même (HERGOTT L., SYCOPARC, 2024 [2]) : 456 462 en 2023 contre 436 981 visiteurs en 2016.

6 EDSA se distinguent avec un flux compris entre 30 000 et près de 63 000 visiteurs : Le château de Lichtenberg, le musée du verre et du cristal, le musée Lalique, la Citadelle de Bitche, le Fort de Schœnenbourg et le château de Fleckenstein. Ce dernier est le site le plus attractif des Vosges du Nord. **Ces 6 musées et sites majeurs représentent 295 280 visiteurs soit près de 65 % de la fréquentation totale en 2023.** A noter que l'éco-compteur, à l'entrée de la cour du château de La Petite Pierre révèle un flux d'un peu plus de 57 000 visiteurs sur l'année 2024 et 15 000 entrants à l'accueil-boutique du Parc

1. [2] HERGOTT L., SYCOPARC, 2024, Petite notice statistique
2. Quelques feuilles de statistiques – pour comprendre l'évolution de la fréquentation dans les sites et les musées des Vosges du Nord, données 2016-2023, 9 p.

En ce qui concerne les ouvrages de la **Ligne Maginot, l'ouvrage du Simserhof est le plus attractif avec plus de 55 000 visiteurs**. La fréquentation du Simserhof est en très net recul depuis 2018 : elle est passée de 35 000 visiteurs en 2016-2017 à près de 18 000 en 2017, pour plafonner à 11 000-13 000 visiteurs en 2022-23. Le Four à chaux de Lembach a vu un recul de sa fréquentation mais moindre en 2023 avec 11 679 visiteurs. Au Fort Casso, la fréquentation se redresse avec 5 371 visiteurs en 2023, sans atteindre le niveau de 2019. La fréquentation reste faible à la Casemate de Dambach (431 visiteurs en 2023),

Les 3 sites verriers des Etoiles Terrestres représentent 23 % de la fréquentation en 2023, avec en fer de lance le musée Lalique et ses 53 232 visiteurs, suivi du Musée du Verre de Meisenthal avec 38 417 visiteurs, et de la Grand Place à Saint-Louis avec ses 15 595 visiteurs. En 2023, le musée de Meisenthal bénéficie encore de l'effet nouveauté, lié à sa réouverture après les travaux sur l'ensemble du site verrier.

Parmi les musées, **5 musées enregistrent une tendance à la hausse de leur fréquentation**, laquelle se situe entre 3 000 visiteurs et 13 000 visiteurs : le musée de l'Image populaire, le musée judéo-alsacien, le musé français du pétrole, le musée du Pays de Hanau et le musée d'art et d'histoire de Saverne ; ces deux derniers se distinguent, avec respectivement, une fréquentation de près de 8 000 et 12 500 visiteurs.

Les autres musées (musée militaire et Erckmann Chatrian, musée du fer, musée Westercamp, Maison de l'Archéologie, musée de la Bataille du 6 août 1870) ont une fréquentation établie entre moins de 600 et 2 000 visiteurs. **Ces musées peinent encore à retrouver leur niveau de fréquentation d'avant le COVID**, à l'exception du musée Westercamp.

Parmi les sites d'interprétation, les **Maisons des Rochers à Graufthal restent dotées d'une belle attractivité puisqu'elles drainent 26 687 visiteurs en 2023** - plus qu'avant COVID. Le Jardin de la Paix à Bitche a retrouvé, en 2023, son niveau de fréquentation de 2019 avec 22 913 visiteurs. La Maison Rurale de l'Outre Forêt atteint les 13 594 visiteurs. Le Centre d'Interprétation du Patrimoine archéologique - la Villa à Dehlingen a accueilli 4 450 visiteurs, tandis que le Refuge fortifié à Dossenheim peine à rejoindre les 700 visiteurs d'avant COVID.

La collecte des statistiques de fréquentation par le Sycoparc, permettant de connaitre les publics, d'apprécier le volume, les typologies, d'affiner la connaissance des publics s'avère fastidieuse et parcellaire malgré de multiples relances auprès des responsables des structures. Ceux-ci sont parfois démunis techniquement, manque de temps pour remonter les données. Les statistiques rassemblées et partagées par l'Observatoire du Tourisme du Grand Est ne sont pas assez fines pour identifier l'évolution de la fréquentation dans les « petits » EDSA du territoire des Vosges du Nord. Pour le Sycoparc, il est complexe de gérer la collecte, le traitement, la synthèse et la diffusion des données qui en découle afin de permettre aux structures de se positionner dans une offre très concurrentielle.

6.1.3. Des équipements patrimoniaux pour beaucoup fragiles dans leur fonctionnement

La forte fréquentation des 6 musées et sites majeurs des Vosges du Nord est à corréler aux **lourds investissements et soutiens** que leur ont apportés les collectivités publiques pour favoriser leur développement.

A noter que le site du Fleckenstein, avec ses 63 000 visiteurs, est un des rares, sinon le seul, qui parvient à atteindre le « petit » équilibre. **Globalement, les musées et sites patrimoniaux sont fragiles dans leur fonctionnement** :

- Espaces inadaptés pour les différentes prestations à développer,
- Espaces et présentations vieillissantes,
- Manque d'effectifs salariés et difficultés, pour la plupart, à renouveler le bénévolat,
- Communication et promotion insuffisantes.

L'étude menée par la société SCET (Services Conseil Expertises Territoires), sur les 10 musées du réseau de la Conservation des musées du PNR des Vosges du Nord, en 2023-2024[3][4], se fait l'écho de leurs difficultés structurelles. Ainsi, la SCET différencie **3 catégories de musées** :

- 1er catégorie **« les musées en bonne santé »** : Musée du Pays de Hanau ; Musée du Verre et du Cristal ; Musée de l'Image Populaire,
- 2e catégorie **« les musées avec des difficultés ciblées »** : Musée français du Pétrole ; Musée de l'Archéologie des Vosges du Nord ; Musée Westercamp,
- 3e catégorie **« les musées avec un bilan contrasté »** : Musée historique, militaire et Erckmann-Chatrian ; Musée Historique et Industriel, musée du Fer ; Musée de la Bataille du 6 août 1870 ; Musée Régional de l'Alsace Bossue.

« Les musées en bonne santé » ont trouvé une certaine stabilité dans leur fonctionnement. « Les musées avec des difficultés ciblées » rencontrent des freins liés à leur équipe salariée (création et pérennisation des postes, qualification) et aux contraintes des espaces dont ils disposent. Tandis que les musées avec un bilan contrasté ont en premier lieu un manque salarié : absence de personnel dédié qui « s'approprie » le musée et qui soit capable d'assurer l'accueil, la médiation des publics, la promotion de la structure…Le Musée Régional de l'Alsace Bossue est fermé, son projet de rénovation ayant été stoppé.

Cette distinction peut être généralisée à l'ensemble des musées et sites d'interprétation du patrimoine.

Face à des difficultés structurelles (taille des espaces, absence de zones dédiées à certaines fonctionnalités, problème d'accessibilité) et de fonctionnement, sans équipe professionnelle fixe, il est **difficile, pour bon nombre d'EDSA, de parvenir à développer une offre de médiation culturelle et de communication attractive**. Les problèmes de fonctionnement sont accentués par les difficultés à renouveler les membres associatifs bénévoles dans les musées et sites où une association est encore impliquée. De plus, la méconnaissance rencontrée parfois auprès des élus, -du travail de fond nécessaire à la gestion des collections, leur mise en valeur et leur intérêt ; à la préparation des actions de médiation -, freine les projets.

L'étude menée par la SCET et les ateliers collaboratifs, mis en place avec les acteurs du réseau des musées du dispositif de Conservation mutualisé, pendant et à la suite de l'étude (journées du 30/11/2023 et du 28/11/2024) ont permis de **dessiner un programme d'actions à leur attention**. Outre la nécessité de maintenir le travail de fond réalisé sur les collections, celles-ci étant considérées comme le socle du musée. Plusieurs axes d'évolution ont été définis :

- Maintenir le travail de fond (inventaire-récolement-conservation préventive) réalisé sur les collections, celles-ci étant considérées, par l'étude, comme le socle du musée ;
- Fédérer et poursuivre en ce sens l'animation le réseau ;
- Densifier les actions vis-à-vis du public (médiation, animation, événementiel) ;
- Rendre visible et développer l'attractivité des musées.

Chaque axe se décline en série d'actions complémentaires. Parmi celles-ci des actions se dégagent comme prioritaires au vu d'un sondage mené, en février 2024, auprès des acteurs du réseau de la Conservation des musées du PNR des Vosges du Nord (membres du comité de pilotage) :

- Les attendus prioritaires vis-à-vis du syndicat Mixte du Parc sont liés à son ingénierie culturelle et scientifique pour la conduite de projet et la gestion des collections,
- Une attente forte est également exprimée sur le renforcement des liens, des collaborations avec les Offices de tourisme pour développer la promotion des musées,

[3] VERGNAUD I, BASILE A., 2024, *Parc Naturel Régional des Vosges du Nord, Région Grand Est Conservation des musées du PNR des Vosges du Nord, Etude « Préfiguration d'un réseau d'acteurs musées Inter-parcs naturels régionaux de la Région Grand Est, Restitution et analyses des résultats Questionnaire « État des lieux des musées de France des PNR du Grand Est »,* 55 p.

[4] SCET, 2023-2024, *Evolution du dispositif de conservation mutualisée au service du réseau des musées du PNR des Vosges du Nord, COPIL 3, 23/01/24*, p. 27-30.

- Au niveau de la médiation, il convient de conforter la médiation auprès des scolaires, de faire évoluer l'offre pour s'adapter aux attentes de l'Education Nationale en tenant compte des contraintes de personnel des structures,
- Enfin, tous s'accordent sur la nécessité de rendre plus visibles les actions menées par la Conservation et le développement de l'esprit de réseau.

Malgré la proximité du Palatinat, peu d'actions transfrontalières sont menées ou alors plutôt de manière ponctuelle (par exemple, emprunt de collections à un partenaire allemand). La non- maîtrise de la langue allemande reste un frein pour un accueil de qualité pour de nombreux acteurs.

De manière générale, pour l'ensemble des typologies d'équipements patrimoniaux, différents problématiques se posent pour l'avenir : Comment accompagner les rénovations structurelles pour s'adapter aux attentes des publics dans un contexte très concurrentiel ? Comment doter les équipements de moyens de fonctionnement adaptés pour proposer une offre de médiation qui se renouvelle pour renforcer l'attractivité ? Comment accompagner les intercommunalités pour assurer le maintien et le développement des EDSA de leur territoire et faire des EDSA des patrimoines communs territoriaux ? Comment contribuer à une amélioration de la visibilité de l'offre en étoffant les partenariats avec les OT, les autres partenaires de promotion-commercialisation touristiques et avec l'Education Nationale ? Comment adapter l'offre pour assurer un meilleur accueil des publics étrangers, en palliant la non-maîtrise de langue étrangère dans l'offre elle-même ou au sein des équipes d'accueil des publics ?

6.2. Education au territoire, médiation, sensibilisation aux patrimoines

6.2.1. Education aux patrimoines culturels et naturels

Depuis sa création en 1975, le Parc naturel régional des Vosges du Nord (PNRVN) place l'éducation à l'environnement au cœur de son projet de territoire. Dans les années 1980, il engage une politique ambitieuse de médiation et d'éducation au territoire, structurée par des partenariats solides avec les rectorats et les associations locales. Il est alors cofondateur et membre de droit de l'Association Régionale pour l'Initiation à l'Environnement et à la Nature en Alsace (ARIENA), tête de réseau de l'éducation à l'environnement du Grand Est avec Lorraine Education à l'Environnement et à la Nature (LorEEN) qui couvre la partie mosellane du PNR.

L'implication croissante du SYCOPARC dans l'accompagnement de lieux de médiation puis la mise en place du Réseau d'Éducation à l'Environnement des Vosges du Nord (REEVON) en 2015, ont contribué à renforcer les synergies éducatives à l'échelle territoriale.

Figure 253 : Animations à destination des familles et du grand public (Grange aux Paysages)





6.2.1.1. Un réseau de structures d'éducation au patrimoine naturel

- **Le Réseau d'Education à l'Environnement des Vosges du Nord (REEVON)**

Le **REEVON** est composé de la Maison de l'Eau et de la Rivière (MER), de la Grange aux Paysages (GAP), des Piverts, d'ETHIC ÉTAP, et de la Maison de la Nature du Delta de la Sauer. Il constitue un **réseau solidaire, fondé sur une coopération fluide et non concurrentielle**. Chacune des structures y trouve sa place, selon ses domaines d'expertise : eau, forêt, agriculture, biodiversité… Cette dynamique repose sur une **véritable intelligence collective**.

Depuis 2015, le réseau se distingue par la **création et l'animation d'outils pédagogiques variés, une forte présence sur le terrain, ainsi qu'une ouverture aux projets scientifiques et transfrontaliers portés par le Parc**. Ses membres s'impliquent également dans la formation des professionnels de l'éducation *(Plan académique de* Formation*, Formation Territoriale de* proximité, *Rendez-vous du Parc*), participant ainsi activement à la structuration d'une offre éducative cohérente à l'échelle régionale.

Avec 36,5 ETP mobilisés en 2023, le réseau REEVON constitue, avec les musées, **un des leviers essentiels d'éducation au territoire**. Les associations partenaires apportent des compétences variées, et l'organisation en réseau s'avère plus efficiente que les partenariats ponctuels.

Le coût maîtrisé des structures du REEVON d'environ 6 €/enfant pour une demi-journée d'animation, permet ainsi une large accessibilité aux scolaires.

Deux structures du réseau REEVON sont étroitement liées à leur Communauté de Communes. Une convention lie la Grange aux Paysages à la Communauté de Communes de l'Alsace Bossue (CCAB). Cette collaboration a débuté en 2009, lorsque la CCAB a acquis les bâtiments du château de Lorentzen, avec l'objectif de créer un lieu dédié à l'éducation à l'environnement. L'association La Grange aux Paysages a été fondée la même année pour gérer ce projet. Depuis, la CCAB soutient activement l'association et siège au sein de son conseil d'administration.

La Maison de l'eau et de la rivière est soutenue via une subvention par la Communauté de Communes Hanau La Petite Pierre, laquelle participe à l'entretien extérieur du site. Le Sycoparc, gestionnaire de la MER est lié par un bail emphytéotique à cet EPCI.

Figure 254 : Les présidents du REEVON et du parc signent une nouvelle convention (SYCOPARC)



Depuis 2018, le PNRVN n'est plus intégré à la gouvernance régionale des politiques EEDD (CPO, appels à projets), ce qui **affaiblit sa capacité à influer sur les dynamiques régionales**. Malgré cela, le Parc demeure un animateur stratégique du réseau REEVON et un soutien technique et financier important : ainsi, entre 2015 et 2022, plus de 300 000 € ont été investis via son programme d'actions en faveur de l'Education au développement durable. Toutefois depuis 2023, les fonds alloués directement par le SYCOPARC à l'éducation au territoire ont diminué de 60 %.

Après plusieurs années de collaboration, la **diversification des publics reste un enjeu** : les actions menées concernent encore peu les lycéens, les adultes ou les enfants en milieu péri et extrascolaire. Par ailleurs, le débat sur le développement durable demeure peu présent auprès de certains acteurs clés (élus, agriculteurs, entreprises, visiteurs).

Peu connue des acteurs éducatifs, la **marque « Valeurs Parc » représente un potentiel sous-exploité auxquelles peuvent répondre certaines de leurs prestations**. Son intérêt réside, pour eux, dans sa capacité à fédérer des initiatives avec des hébergeurs ou des producteurs locaux, et ainsi valoriser une économie locale solidaire. La Maison de l'Eau et de la Rivière, la Grange aux Paysages et Manuela Peschmann sont les 3 partenaires pédagogiques qui ont adhéré et bénéficient de ce label pour une de leur prestation.

- **La Maison de l'Eau et de la Rivière (MER), structure de médiation du SYCOPARC**

Entre 2014 et 2023, la Maison de l'Eau et de la Rivière a accueilli des milliers de scolaires, familles et curieux pour découvrir la richesse des milieux aquatiques des Vosges du Nord. Véritable lieu de médiation, elle a su **conjuguer éducation à l'environnement, valorisation du territoire et partenariats techniques avec les acteurs de l'eau**. Son ancrage local au sein de la CCHLPP et la qualité de ses animations en font un outil pédagogique reconnu à l'échelle régionale.

Depuis 2021, la MER est gérée en une régie directe du SYCOPARC qui en assure l'entretien, les investissements, la programmation et la gestion quotidienne. Elle fait l'objet d'un budget annexe. Le personnel administratif, de médiation et technique est employé directement par le PNR. Les budgets ainsi que les orientations stratégiques sont décidés par les instances du Parc, en lien avec les partenaires du territoire (communes, intercos, agences de l'eau, éducation nationale, associations).

Devenue, depuis 2003, un espace ressource pour comprendre les enjeux actuels autour de l'eau et de la forêt, il s'agit de conforter son rôle de pôle territorial éducatif de référence, en développant de nouveaux outils et animations, tout en permettant une diversification des collaborations éducatives et touristiques.

Figure 255 : Accueil d'adolescents à la MER (ARIENA)



- **Une offre d'hébergement de groupes devenue insuffisante**

A la suite de la crise sanitaire, quelques centres d'hébergement ont dû fermer leurs portes. Ces fermetures ne sont toutefois pas toujours définitives, elles annoncent parfois une réorganisation ou un transfert de l'activité (ex. le Liebfrauenberg). Concernant l'accueil pour des activités de groupe dans les Vosges du nord, il reste, en 2024, 6 centres d'hébergements qui accueillent des publics scolaires et proposent des programmes d'animation dont trois sont gérés par le REEVON.

- La **Maison de l'eau et de la Rivière** dispose d'une capacité d'accueil de 40 lits, idéale pour les classes vertes, les stages nature ou les colonies de vacances, mais sans service de restauration intégré,
- La **Grange aux Paysages** dispose d'une capacité d'accueil de 60 lits, idéale pour les classes vertes, les stages nature ou les colonies de vacances, mais sans service de restauration,
- **Ethic Etap** dispose d'une capacité totale de 108 lits, répartis entre deux bâtiments : le Château avec 68 lits et le Herrenstein avec 40 lits. La restauration y fait la part belle aux productions locales,
- Le **centre de jeunesse de Baerenthal** propose 246 lits répartis en bungalows, chalets et pavillons, accessibles aux PMR,
- Le **centre international Albert Schweitzer** à Niederbronn comporte 98 lits,
- **L'Auberge de Jeunesse du château des Rohan**, à Saverne, dispose de 90 places.

Enfin, le **Club Vosgien**, partenaire du Parc propose également de l'hébergement de groupes : chalet de Lemberg, gite de Reipertswiller, chalet de Lembach, chalet de Wissembourg (col du Pigeonnier) par exemple. **Très peu sont cependant agréés par le ministère de l'Education Nationale, limitant ainsi leur accès à des groupes scolaires**.

Concernant l'accueil des groupes avec nuitées, les **Commissions de Sécurité sont plus exigeantes que préalablement** (depuis l'incendie de Wintzenheim en aout 2023) quant aux respects de la réglementation qui impose la présence d'un gardien de nuit en capacité d'évacuer les résidents en cas de risque majeur (incendie…). Cette contrainte est parfois difficile à assurer pour les structures en termes de fonctionnement.

Figure 256 : Centre d'hébergement de Neuwiller-lès-Saverne (Ethic Etape)



- **Des Initiatives locales et partenariales**

En parallèle du REEVON, **plusieurs structures locales proposent des actions de sensibilisation** : le Moulin d'Eschviller, les foyers de jeunes de Montbronn et de Saint-Louis-lès-Bitche, l'association ABCD, Planète Jeunes (Baerenthal), les Chabots, des associations de parents d'élèves, des centres socioculturels, le réseau de la FDMJC du Bas-Rhin et de Moselle. A cela s'ajoutent des initiatives à vocation intercommunale ou internationale telles que les Sentiers d'Enfance (école alternative à Phalsbourg), le Centre de Jeunesse de Baerenthal (JFBS, en partenariat franco-allemand), ou encore le RAI de Niederbronn-les-Bains. Le SYCOPARC est un partenaire régulier de l'ensemble de ces structures, auxquels il répond à chaque sollicitation.

- **VOSEGIA : un nouveau lieu de médiation**

Implanté à Sturzelbronn, au cœur du Parc et en lien avec la Réserve de Biosphère Transfrontière Vosges du Nord – Pfälzerwald, le **projet VOSEGIA ouvrira ses portes en 2026**. Cette nouvelle structure sera animée et gérée dans le cadre d'une convention entre la commune, le SYCOPARC et l'association de sauvegarde, de développement et d'animation de Sturzelbronn. Il répond au **besoin d'un lieu central dédié à la médiation et à l'interprétation du territoire**. Ce site vise à reconnecter l'humain à la nature à travers une approche immersive, pluridisciplinaire et pédagogique. Destiné aux scolaires, aux familles et aux habitants – avec une attention particulière aux jeunes générations – VOSEGIA comprend :

- Un espace d'accueil avec expositions et animations,
- Deux parcours de découverte en milieu naturel,
- Un programme d'ateliers et d'animations éducatives.

6.2.2. La médiation culturelle portée par les EDSA

6.2.2.1. La médiation portée par les équipements de découverte

Les Vosges du nord disposent d'un maillage de **53 équipements de découverte** intégrant un service d'accueil (EDSA) et via lesquels les visiteurs peuvent se connecter à l'histoire et à l'environnement local. **Depuis 2014, des sites se sont adaptés pour améliorer le dialogue avec les visiteurs** : nouvelles muséographies, adoption d'outils numériques, développement d'outils inclusifs, évènementiel qualitatif, formation des médiateurs, etc. Ils ont également réussi à multiplier les partenariats scolaires et associatifs, rendant ainsi leur découverte plus accessible et vivante. Les Étoiles Terrestres, accompagnés depuis 2012 par le SYCOPARC, sont un bon exemple d'une **médiation culturelle qui fait le lien entre art, nature et territoire**. Entre 2014 et 2023, ce réseau a créé des expériences immersives mêlant installations, programmes et ateliers participatifs au cœur des Vosges du Nord.

L'action culturelle du PNRVN auprès des EDSA du territoire s'est développée entre 2014 et 2024 principalement avec **les « amuse- musées », une programmation ludique et sensible autour du patrimoine local et des collections des musées**. Depuis 2004, ils ont permis, à raison de 20 temps forts annuels, de **sensibiliser un public familial**, à l'histoire et à la nature du territoire. En tenant compte de l'évolution des attentes des médiateurs des musées, il a été décidé de **développer l'art de conter comme outil de médiation et de proposer la programmation des Petites Histoires des Vosges du Nord**. Cette nouvelle programmation vise à valoriser des contenus plus narratifs et enracinés, favorisant une meilleure compréhension du territoire. Le programme s'accompagne d'un **cycle de formation pluriannuel des médiateurs, ouvert aux salariés et bénévoles volontaires**. Ces journées de formation doivent leur permettre de proposer en toute autonomie des médiations contées par eux-mêmes et de créer des contes inspirés de l'histoire locale et des collections de leur structure. Des efforts ont été réalisés quant à **l'accueil des publics scolaires**. Néanmoins, l'évolution des attentes et des pratiques de ce type de public amène à **accompagner une adaptation de l'offre à destination de l'Education nationale**, la formation des médiateurs, voire à tester une mutualisation

de postes de médiateurs pour des EDSA qui n'en serait pas pourvu et où le bénévolat se rarifie afin de pouvoir proposer une offre adéquate pour les scolaires.

Par ailleurs, le Parc a poursuivi sa **sensibilisation des acteurs à l'inclusion de tous les publics**. Co-organisateur avec l'association Tôt ou t'art du forum nord Alsace, il met en relation structures de sensibilisation-médiation aux patrimoines et les structures médico-sociales nord Alsace. L'opération Eveil des Sens a perdu de son intensité, certains EDSA en restent néanmoins acteurs. Un catalogue de l'offre récurrente et adaptée des EDSA a été publié sans être pour autant renouvelé. Une réflexion en cours sur la création de mobiliers d'exposition adaptée au public empêché donne lieu à une première expérimentation pour un nouvel espace de médiation mis à disposition du musée de Reichshoffen. La transférabilité des principes constructifs est visée à travers ce projet.

6.2.2.2. La médiation au sein de la Conservation des musées

Les musées des Vosges du Nord, adhérents au dispositif de la Conservation mutualisée du Parc, ont développé leur médiation culturelle de manière continue entre 2014 et 2024. Celle-ci vise à valoriser le patrimoine local, historique et culturel en adaptant l'offre aux différents publics.

Enfin, le **développement de l'offre scolaire** dans les 10 musées de la Conservation des Vosges du Nord s'est développé avec la création de programmes et de dossiers pédagogiques adaptés à certains niveaux scolaires : des ateliers thématiques, des visites guidées et des parcours interactifs, permettent de découvrir le patrimoine des musées de façon active.

Cette diversification passe aussi par des **projets interdisciplinaires** : résidences artistiques, ateliers scientifiques en extérieur, visites de sites naturels couplées à des expositions muséales, permettant aux publics de mieux appréhender l'équilibre fragile entre l'homme et son environnement, favorisant ainsi pour les plus jeunes une éducation citoyenne aux patrimoines.

Aux actions en réseau portées par le SYCOPARC, s'ajoutent les **prestations mises en œuvre localement par les musées à travers leur programme d'animations annuels** : ateliers adulte - enfant- famille, conférences, visite guidée expo permanent et temporaire, visite guidée de sites témoins extérieurs (par exemple : Jaegerthal, Mouterhouse, château De Dietrich, etc. pour le musée de Reichshoffen), sites témoins de l'industrie pétrolière et de la géothermie pour le musée français du pétrole, visite guidée de Bouxwiller et de la colline du Bastberg pour le musée du Pays de Hanau).

6.2.3. La médiation en réseau impulsée par le Parc

6.2.3.1. Une médiation ciblée sur la jeunesse

Entre 2014 et 2023, elle a connu une **dynamique soutenue, marquée par une diversification des actions et une hausse de la fréquentation des structures de médiation** (musées, sites naturels et animations éducatives).

Le Parc a ainsi mené de **nombreux projets à destination de la jeunesse**, afin de sensibiliser à la biodiversité, à la culture locale et à la citoyenneté. Parmi ces initiatives figurent :

- Des programmes sur l'environnement (forêt, eau, biodiversité),
- Des actions transfrontalières avec le Pfälzerwald,
- Des parcours pédagogiques et sentiers d'interprétation,
- Des projets artistiques et culturels (cinés-débats, résidences, musées),
- Des outils pédagogiques innovants (mallettes, jeux, webinaires).

Le **lien avec les établissements scolaires demeure solide**, avec l'implication de plusieurs centaines d'enfants chaque année, de la maternelle au supérieur. Le réseau REEVON a permis d'animer ces actions auprès d'environ 19 000 jeunes sur la période. La stratégie du Parc, formalisée dans la charte 2014-2029, a permis d'approcher 50 % des objectifs fixés (rapport CRC), notamment en matière de sensibilisation à la biodiversité et à la culture locale.

6.2.3.2. Une médiation ouverte à l'ensemble du territoire

Au-delà du public scolaire, la **médiation s'adresse aussi aux habitants, élus et groupes locaux**, via des projets participatifs tels que des inventaires, ateliers paysage, activités de jardinage, architecture ou observatoires … Ainsi, chaque année un programme de médiation riche de plus de 100 manifestations est mis en place. De plus, depuis 2014, 3 grands programmes de médiation ont été mis en place par le SYCOPARC :

- Jardiner pour la biodiversité, devenu transfrontalier en 2017,
- Jetons-nous à l'eau,
- Habiter autrement.

D'autres programmes de médiation sont proposés par le SYCOPARC et animés par le REEVON, de manière non exhaustive, on peut citer :

- Un programme sur les espèces en danger (chauve-souris, écrevisses, lépidoptères) depuis 2014,
- Un programme sur le sauvage « sanctuaire de nature » depuis 2015,
- Un programme sur les grands prédateurs depuis 2016,
- Un programme sur les trames vertes et bleues depuis 2016,
- Un programme sur l'alimentation depuis 2021…

Pour l'ensemble de ces programmes, le SYCOPARC joue un rôle moteur dans la co-construction des actions avec les communes et les EPCI, contribuant ainsi à l'ancrage territorial des grands enjeux écologiques.

6.2.3.3. Un potentiel agricole à forte valeur éducative.

Depuis 2014, le territoire du Parc naturel régional des Vosges du Nord voit émerger et se consolider des **structures agricoles à vocation pédagogique**. Bien qu'éparses et souvent portées par des initiatives individuelles, ces exploitations partagent plusieurs points communs : une agriculture à taille humaine, souvent biologique ou en lien avec des pratiques agroécologiques, une volonté affirmée d'accueillir du public dans une démarche de transmission et une intégration croissante dans les dynamiques locales de médiation et de tourisme. Ainsi certaines fermes (ranch des Bisons, ferme pédagogique de Bouxwiller, etc.) et certaines écuries proposent de la médiation sans toutefois bénéficier d'un label des différents ministères. **Avec un accompagnement structuré et une plus grande visibilité, ces structures peuvent devenir un élément clé de la stratégie pédagogique du territoire**.

6.2.3.4. Des perspectives et des défis

Malgré une dynamique forte, certains freins subsistent sur la période 2014-2024 : stagnation des moyens humains (notamment la disparition des enseignants relais en 2023), complexité de certains partenariats ou arrêt de certaines aides financières. Cependant, la souplesse de la nouvelle convention REEVON (2023-2029) et la richesse des outils développés par le Parc (BD, malles, guides) offrent des perspectives encourageantes pour une médiation toujours plus ancrée dans le territoire.

6.2.4. Une évolution des fréquentations par type de public

Dans le cadre des actions réalisées par les structures pédagogiques conventionnées avec le parc, sur la période 2018-2023, le nombre de journées participants (nb de participants x nb de journées) a diminué de 26% (de 32281 à 23911). A contrario, le nombre de participants différents a augmenté de + 34% (18821 à 25420) et le nombre total de participant est passé de 37265 à 45386 personnes, soit une

augmentation de + 22 %. La durée moyenne des prestations a diminué de près d'une journée, devenant inférieur à 1 journée.

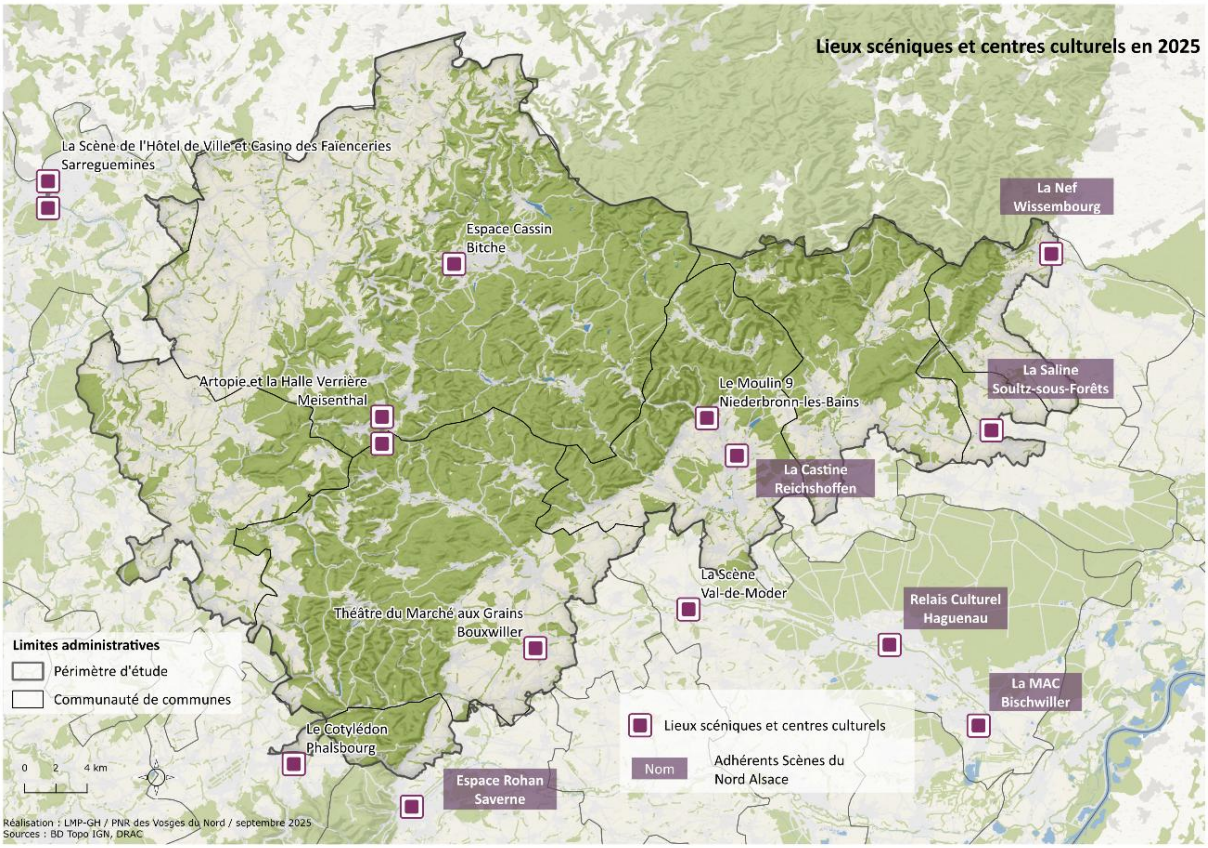
6.3. Lieux scéniques et centres culturels

Fin 2024, les lieux scéniques et centres cultures identifiés sur le territoire sont : l'Espace Cassin à Bitche, la Halle Verrière à Meisenthal, l'Espace Rohan à Saverne, le Théâtre du Marché aux grains à Bouxwiller, La Castine à Reichshoffen, Le Moulin Neuf à Niederbronn-les-Bains, La Saline à Soultz-Sous-Forêts associée à La Nef à Wissembourg, le centre socio-culturel de Sarre-Union. Deux autres lieux avec une dynamique associative et une approche « écocitoyenne » affirmées étoffent l'offre culturelle : Artopie à Meisenthal et Le Cotylédon à Phalsbourg.

10 structures sur le territoire du PNR ou dans une ville-porte contribuent à la diffusion, la production (à travers des résidences d'artiste notamment) de l'offre culturelle et permettre différentes pratiques amateurs (musique, danse, théâtre...).

Notons que selon leur lieu de résidence, certains habitants peuvent fréquenter des lieux scéniques et centres cultures situés en proche périphérie du Parc notamment le Relais Culturel à Haguenau, la Scène à Val de Moder, ou encore pour les mosellans, la Scène de l'hôtel de ville ou le Casino des Faïenceries à Sarreguemines, voire pour des spectacles plus importants se déplacer sur Strasbourg, Metz ou Nancy.

Figure 257 : Carte des lieux scéniques et centres culturels (SYCOPARC - DRAC 2025)



6.3.1. Les lieux scéniques alsaciens

6.3.1.1. Un soutien sélectif de la Collectivité Européenne d'Alsace (CEA)

La Collectivité Européenne d'Alsace a révisé ses modalités de soutien. Depuis 2024, elle apporte un soutien différencié à ces lieux qu'elle a classifié en Scènes d'Alsace et Scènes de Territoire, avec des exigences en partie différente. C'est ainsi qu'ont été reconnus dans le nord de l'Alsace :

- L'Espace Rohan à Saverne, le Relais Culturel à Haguenau en tant que Scènes d'Alsace,
- La Nef à Wissembourg, en tant que Scène de territoire.

Pour les structures anciennement identifiées comme « Relais Culturel » sur le territoire du Parc (comme La Castine à Reichshoffen, La Saline à Soultz-Sous-Forêts, le Moulin Neuf, le Théâtre du Marché aux Grains) et non retenus comme Scènes de Territoire ou Scènes d'Alsace, une réduction progressive de la subvention de la CEA est prévue sur 5 ans à partir de 2025. Ces structures sont donc fragilisées, la commune n'étant pas toujours en mesure de compenser. Il leur revient donc de rechercher d'autres sources de financement.

6.3.1.2. Une association de coopération entre 6 diffuseurs culturels

En Alsace, depuis plus de 20 ans, l'**association des Scènes du Nord Alsace regroupe 6 lieux culturels** dont 4 sont sur le territoire du Parc ou dans une ville-porte : l'espace Rohan à Saverne, la Castine à Reichshoffen, La Nef à Wissembourg, La Saline à Soultz-Sous-Forêts et hors Parc le relais culturel d'Haguenau et la MAC à Bischwiller.

Figure 258 : La castine à Reichshoffen (ACR la castine)





En **mutualisant leurs ressources** (techniques, production, tournées), ils favorisent une **dynamique culturelle en réseau.** Depuis plus de 20 ans, les Scènes du Nord Alsace **soutiennent la création contemporaine**, qu'elle soit régionale, nationale ou internationale, à travers des actions de diffusion, de formation et de coproduction.

Depuis 2016, le **réseau s'engage à accompagner une compagnie issue de la région Grand Est, sélectionnée via un appel à projets**. Cette initiative inclut une résidence de création, un soutien financier en coproduction mutualisée, ainsi que la mise à disposition d'espaces et de ressources humaines et matérielles pour la réalisation du projet. En échange, la compagnie retenue doit proposer et animer un programme d'actions de médiation sur le territoire, rémunéré par les Scènes du Nord. Le réseau coopère pour une tournée mutualisée, programmée à l'intention des jeunes publics, et le festival *Décalages,* qui a pris le relais de *Décadanse* depuis 2021 (en 2025, 7 événements, dans 6 salles, accompagnés de bords de plateau pour certains).

Pour **2026,** les Scènes du Nord Alsace **restreignent leur intervention** face à la difficulté rencontrée pour dégager les temps de coordination qui incombent collectivement aux différents directeurs. Le

soutien aux compagnies en résidence sera abandonné. Un travail sur l'aide à la diffusion de compagnies locales émergentes sera opéré, en leur proposant de faire des représentations sur les Scènes du Nord Alsace.

6.3.2. Les lieux scéniques mosellans

6.3.2.1. L'appui du Département de la Moselle a évolué

En Moselle, le Département a décidé de faire évoluer « *Moselle Arts Vivants* » en Agence culturelle en octobre 2022, avec la **volonté de développer une capacité de prestations dans le domaine culturel en direction des communes et intercommunalités**. L'agence culturelle de la Moselle apporte son concours et ses conseils aux initiatives publiques et privées tendant à développer les Arts Vivants, Arts Numériques et Arts Visuels. Elle aide à la création, à la diffusion, à la promotion et au développement des Arts et de l'action culturelle en Moselle.

6.3.2.2. La Halle Verrière, un équipement exceptionnel alors que l'espace Cassin recherche un nouveau dynamisme

Depuis la rénovation du Site Verrier de Meisenthal portée par la CC du Pays de Bitche et notamment de la Halle Verrière en 2022, cette **salle de spectacle (de type Scène de Musiques Actuelles), d'une capacité de 340 places assises et 900 places debout, peut accueillir dans des conditions de confort optimal tous types d'artistes (musiciens, comédiens, circassiens, danseurs, etc.)**. La nouvelle « Boîte Noire » est dotée de gradins rétractables et d'une scène biface modulable et mobile, portant la jauge à 3000 places debout.

En moyenne, ce sont plus de **50 événements publics par an qui sont accueillis**, coordonnés par le CADHAME, association qui en assure la gestion : festival de spectacle vivant, concerts de musique actuelle, exposition d'art contemporain…Le CADHAME propose aussi des **actions d'éducation artistique et visuelle, des actions valorisant les pratiques amateurs (atelier de théâtre, de danse) et des visites commentées**.

Les installations et le travail de l'équipe artistique ont été **reconnus et labellisés Scène conventionnée d'intérêt national** : une convention pluriannuelle d'objectifs pluripartite, pour la période 2024-2027, a été signée, le 14 décembre 2024, entre l'État, la Région Grand Est, le Département de la Moselle et la Communauté de Communes du Pays de Bitche.

En plus, du soutien apporté au CADHAME pour son fonctionnement, la CC du Pays de Bitche essaie de maintenir une programmation événementielle pour l'espace Cassin à Bitche, depuis la dissolution de l'association gestionnaire en janvier 2024.

6.3.3. Des lieux scéniques reposant sur une démarche écocitoyenne et/ou d'éducation populaire

L'existence de petites scènes associatives ayant une démarche écocitoyenne affirmée, telles que Artopie à Meisenthal et le Cotylédon à Phalsbourg, mérite d'être signalée.

Depuis 2001, **l'association d'éducation populaire et centre de création artistique Artopie participe à la dynamique culturelle locale**, grâce à l'accueil d'expositions, de résidences, d'ateliers de pratiques amateurs, de spectacles, de concerts, de conférences et d'un petit marché de producteurs locaux.

Le Cotylédon est également un **espace culturel associatif né en 2016 autour de valeurs communes et d'une envie partagée : faire vivre la culture et l'écologie**. Ancré dans la vie locale, au service des artistes d'ici et d'ailleurs, il programme concerts et expositions avec une touche de convivialité, grâce

notamment à un bar, qui propose des boissons issues de l'agriculture biologique, pour la plupart produites localement.

6.3.4. Partenariats des lieux scéniques culturels avec le Parc naturel régional des Vosges du Nord

Les **partenariats s'établissent au cas par cas** en fonction des projets.

Plusieurs lieux scéniques ont déjà accueilli le Forum Tôt ou t'art, lequel valorise l'offre des EDSA (Equipements de Découverte du patrimoine avec Structure d'Accueil) auprès des responsables des centres médicaux sociaux du Nord Alsace. Leurs **locaux sont parfois mis à disposition pour accueillir des formations** à destination des acteurs des Equipements de découverte avec un service d'accueil ou de rencontres Parc rassemblant un grand nombre de partenaires ou d'actions de médiation, ou spectacle en lien avec le musée de la même ville en partenariat avec le dispositif de Conservation mutualisée des musées.

Des **renvois de visiteurs peuvent également s'opérer sur certains événements** : entre le « Festival mon Mouton est un lion » et les « Amuse musées » puis les « Petites Histoires des Vosges du Nord ».

Des collaborations s'établissent pour des projets d'Education Artistique et Culturelle (EAC) conduits localement (*Flashe ton musée* à Reichshoffen par exemple).

Ces dernières années, un partenariat avec le Parc permet à plusieurs de ces lieux et des cinémas d'organiser des **ciné-débats** qui s'égrènent tout au long de l'année (La Castine, la Saline, La Nef, centre socio culturel de Sarre-Union, ou encore le cinéma de Wingen sur Moder et celui de Phalsbourg).

Jusqu'à maintenant, le PNR n'a pas priorisé de démarche structurée vis-à-vis des lieux scéniques du territoire. L'articulation pourrait-elle se faire dans une complémentarité à trouver sur l'éducation au territoire nature-culture, la synergie avec les différentes démarches sectorielles du Parc, à la transition écologique et sociétale qui s'impose.

6.3.5. Lieux d'événements saisonniers

A l'initiative d'acteurs locaux, **plusieurs lieux accueillent en été des événements culturels** :

- La vallée de la Faveur à Gunsthal accueille les représentations théâtrales de la Compagnie Matamore, qui valorise le répertoire classique,
- Le site de Jaegerthal à Niederbronn-les-Bains reçoit la Voix des Forges, un évènement qui promeut l'opéra,
- Le Château De Dietrich à Reichshoffen accueille parfois un spectacle théâtral en plein air et est le cadre de *Reichshoffen en fête* depuis 2015,
- La Chapelle du Kirchberg,à Berg, a accueilli après la Heidenkirch, *Les nuits des mystères*, un spectacle théâtral déambulatoire. Celui-ci a été porté par la Communauté de Communes de l'Alsace Bossue du début des années 2000 jusqu'en 2019, et n'a pas été renouvelé après le COVID.

Figure 259 : Théâtre forestier à Gunsthal (SYCOPARC)



6.4. Offre événementielle

6.4.1. Un développement de l'offre de festivals estivaux

Le SYCOPARC ne dispose pas de données sur la fréquentation de cette offre culturelle (hormis le festival de Jazz). Les années 2020 et 2021 ont été des années d'arrêt ou de ralentissement pour tous en raison du COVID.

En 2015, une quinzaine d'événements de type festivals étaient référencées, avec une diversité de propositions : concerts musicaux, chants, spectacles de rue, lectures, théâtres ... L'offre événementielle s'est étoffée ces dernières années avec des propositions estivales comme :

- Les alpagas bleus à Saverne, concerts, mi-juillet, depuis 2023,
- La voix des forges à Jaergerthal, opéra, en juillet, depuis 2022,
- Le théâtre forestier de Gunsthal, pièces de théâtres du répertoire classique, en juin juillet, depuis 2022,
- Rock'n'Stein, au château de Fleckenstein, perdure depuis 2016.
- Le festival Weit'air, concerts rock, à Weiterswiller apparu en 2019 n'est pas renouvelé en 2025.

En 2024, ce sont donc un peu plus d'une vingtaine de festivals qui s'offrent aux visiteurs.

Depuis le COVID, et certains événements douloureux sur des manifestations en France, une attention particulière est développée en termes d'hygiène et de sécurité.

Figure 260 : Festival Rock n'Stein (CC Sauer Pechelbronn)



6.4.2. Le festival de Jazz, un événement qui gagne en envergure

La 21ème édition du festival « Au grès du jazz » dont le Sycoparc assure la maitrise d'ouvrage, a eu lieu en 2024, sur 9 jours durant la 1ère quinzaine du mois d'août, comme depuis de nombreuses années. La place du château de La Petite-Pierre est la scène principale de ce festival, la seule scène à accès payant.

6.4.2.1. Un développement basé sur une complémentarité de démarches cohérentes

Plusieurs démarches orientent l'évolution du festival de jazz, ces dernières années :

- La **délocalisation de plusieurs concerts dans des lieux emblématiques du territoire des Vosges du Nord** afin d' accroitre l'ancrage territorial du festival, toucher de nouveaux publics et renforcer son appropriation par les habitants avec des concerts itinérants (8 en 2024, à Saverne et à la Citadelle de Bitche, mais aussi à l'Eglise Protestante de Graufthal, à la Halle Couverte d'Ingwiller, au Domino's Bar à Lemberg, au Château de Lichtenberg, au Temple Zen de Weiterswiller, et au Centre Théodore Monod d'Erckartswiller),
- Le **développement de projets artistiques** pour encourager la création musicale locale et régionale,
- Une **ouverture aux pratiques amateurs et inclusives (cf. 4.5.2.1)** via différents projets d'éducation artistique et culturelle : workshop, ateliers musicaux, stages, chorale, projets avec la mission locale, projets scolaires ...,
- Le développement de la démarché éco manifestation afin de réduire l'empreinte carbone du festival (développement de navettes, recyclage des déchets, consommation locale ...),
- Une forte mobilisation du bénévolat à travers l'association Au grés du jazz. L'édition de 2024 s'est déroulée avec l'appui de plus de 155 bénévoles répartis en une quinzaine de pôles d'activités prenant en compte cuisine, buvettes, logistique scène, parking-circulation, le placement, les loges etc. mais aussi les actions pour mettre en œuvre une éco-manifestation,
- Une démarche de respects des droits culturels qui se manifeste notamment par des concerts en accès libre dans La Petite Pierre, par la délocalisation d'un concert au centre de vacances Théodore Monod engagé dans l'accueil des personnes en situation de handicap et par l'implication de personnes en recherches d'emploi via la mission locale de Saverne ; avec également dans une logique de respects des droits culturels de tous,
- Un lourd travail quant à l'implication de mécènes privés et le développement de partenariats avec l'ensemble des acteurs du territoire et du monde culturel.

Figure 261 : Au grès du Jazz, festival délocalisé dans des endroits emblématiques du territoire (SYCOPARC)



6.4.3. Le fruit de l'implication coordonnée de multiples partenaires

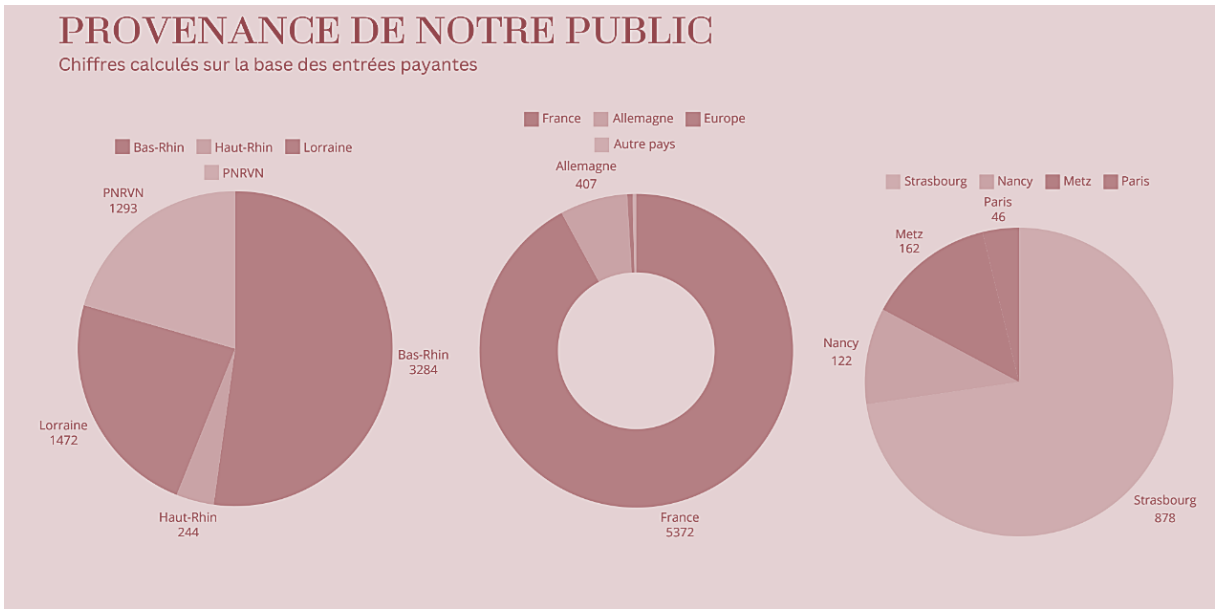
Le Parc naturel régional des Vosges du Nord, l'association « Au Grès du Jazz », la commune de La Petite-Pierre et la Communauté de Communes de Hanau-La Petite-Pierre sont les porteurs emblématiques de ce projet fédérateur. A la suite de la commune, **le SYCOPARC en assure la maitrise d'ouvrage depuis 2014**. **Le modèle économique** du festival de Jazz, malgré une hausse des recettes de billetterie, **présente des tensions importantes**. Ces dernières années, les charges liées à la production des concerts ainsi que les charges de logistique ont considérablement évolué. **Bien que l'accompagnement financier des partenaires publics** tels que la région Grand-Est, la Collectivité Européenne d'Alsace, la Direction Régionale des Affaires Culturelles, la Communauté de Communes Hanau-La Petite-Pierre et la Commune de La Petite-Pierre **reste conséquent et constant (environ 30% des recettes), de nouvelles recettes doivent tous les ans être mobilisées pour équilibrer le budget**. Les projets culturels menés tout au long de l'année, en dehors de la période du festival, jouent un rôle conséquent dans le maintien du modèle économique actuel.

Depuis 2019, le **soutien renforcé de la Région Grand-Est a permis de professionnaliser le festival** en recrutant une personne chargée de sa direction. Le travail de professionnalisation (communication, production…) se poursuit chaque année afin d'améliorer la structuration du festival et poursuivre son développement.

6.4.3.1. Un rayonnement régional fort

Le festival attire chaque année environ **15 000 festivaliers**. Le taux de remplissage des concerts payants (40 à 50 % des festivaliers) s'élève en moyenne à 75 %. Il est relativement hétérogène selon les jours, la programmation et la météo. Le public allemand représente 7,5 % des spectateurs payants.

Figure 262 : Bilan 2024 du festival "Au Grès du Jazz" (SYCOPARC, 2024)



6.5. Offre complémentaire et pratiques amateurs

En 2014, le Parc a lancé un recensement des acteurs culturels aboutissant, fin 2015, à un **annuaire des acteurs** (développement culturel) et à la constitution d'un questionnaire recensant l'offre culturelle. Cette action n'a pas été renouvelée. Depuis, le SYCOPARC a vu ses moyens d'ingénierie et d'animation dédiés au développement de l'offre culturelle du territoire s'amenuisés, excepté dans le cadre de la conservation des musées et du festival « Au grès du Jazz » même si ceux-ci sont fragilisés dans leur financement. Il travaille cependant ponctuellement et dans le cadre de projets culturels, éducatifs ou de médiation avec ces structures.

6.5.1. Bibliothèques, médiathèques, cinémas

6.5.1.1. Bibliothèques et médiathèques (voir fig. XX en annexe)

Le territoire du Parc élargi aux Communautés de Communes (hors Sarreguemines) compte **81 lieux de lecture publics, dont 66 dans le Bas-Rhin et 15 en Moselle**. Parmi ceux-ci, **2 pôles départementaux** (Sarre-Union, Bitche) **irriguent les bibliothèques de leur secteur pour renouveler leur fonds** par leurs navettes et leurs achats. L'antenne départementale de Betschdorf (hors PNR) dessert l'est du Parc. A cette offre, s'ajoute la **médiathèque intercommunale du Pays de Phalsbourg**, tête de réseau des lieux de lecture publique de son intercommunalité.

La majorité des lieux de lecture publics sont **communaux**. Les intercommunalités interviennent à Sarre-Union, Bitche, Lambach-Siersthal, Waldhouse, Phalsbourg et dans tous les lieux de lecture publique de la Communauté d'Agglomération d'Haguenau (CAH). Dans de rares cas, comme l'exige la Bibliothèque d'Alsace, la gestion est déléguée par la commune à une association sur la base d'une convention.

Le **SYCOPARC collabore ponctuellement avec certains de ces lieux**, par exemple :

- Dans le cadre de l'action « Fleurir autrement nos villes et villages », menée par le PNRVN (avec animations et journées de formation autour des prairies fleuries), un site démonstratif a été implanté à Niederbronn-les-Bains avec la participation de la bibliothèque qui a été impliquée dans la sensibilisation des publics.
- En matière d'éducation à l'environnement, le PNRVN et le REEVON collaborent avec les bibliothèques pour élaborer des outils pédagogiques destinés aux écoles, notamment autour de la réintroduction du lynx.
- Dans le cadre de la programmation culturelle de ces lieux, le SYCOPARC peut se mobiliser fortement comme avec la médiathèque du Pays de Bitche et celle de Phalsbourg, où il a participé activement à l'animation d'ateliers, de conférences et d'expositions depuis 2014 en lien avec des thématiques de sensibilisation l'environnement.

Par ailleurs, dans le cadre du contrat de réciprocité qui lie l'Eurométropole de Strasbourg, la Ville de Strasbourg et le SYCOPARC, les échanges sur la médiation culturelle et la sensibilisation environnementale ouvrent la voie à des **programmes communs entre bibliothèques urbaines et rurales.**

Le SYCOPARC n'a pas de démarche structurée à l'attention des lieux de lecture publique. Il s'efforce toutefois de répondre aux sollicitations et de s'appuyer sur ces structures s'il le juge opportun.

6.5.1.2. Cinémas et ciné-débats

- **L'offre territoriale**

8 lieux assurent régulièrement des projections de films, l'offre cinéma se concentre sur : la Nef à Wissembourg, La Saline à Soutlz-sous-Forêts, La Castine à Reichshoffen, le Ciné Cubic à Saverne, l'espace Cassin à Bitche, le ciné-club de Wingen-sur-Moder, le cinéma de Phalsbourg, le centre socio-culturel à Sarre-Union. Pour 5 d'entre eux, le cinéma n'est pas la seule activité **mais intègre une offre culturelle bien plus large** puisqu'il s'agit de lieux scénique-centres culturels (➲ CHAPITRE C - 6.3).

A Bitche, le cinéma Vauban fermé depuis 20 ans a été racheté par un privé qui projette une réouverture après travaux.

Les Rica, Rencontres Internationales dédiées au Cinéma d'Animation, ont été organisées par le ciné-club de Wissembourg tous les 2 ans, de 1995 à 2016, puis n'ont plus été renouvelées.

La Nef à Wissembourg développe une programmation ciné-regards et la Castine quelques projections art et essais.

Ces 8 lieux diffusent des films à l'affiche, mais peu de films en simultané et avec un nombre de séances réduits. Ils ont le mérite d'offrir un service de proximité apprécié avec souvent un tarif moins élevé que dans des complexes cinématographiques. Pour une offre plus diversifiée et dense, les habitants doivent se déplacer au Mégarex à Haguenau, au Pathé à Brumath ou au Forum Sarreguemines.

- **Les ciné-débats animés par le Parc**

Depuis 2014, le Parc naturel régional des Vosges du Nord **coordonne des ciné-débats sur l'ensemble de son territoire en partenariat avec plusieurs de ces lieux de projection**. À travers ce format accessible et convivial, il s'agit de **sensibiliser le grand public aux enjeux environnementaux, culturels et sociaux locaux**. Chaque séance associe la projection d'un film à un temps d'échange animé avec des experts, témoins ou acteurs de terrain. La séance en soirée grand public est précédée dans la journée d'une ou deux séances dédiées aux scolaires (cycle 3 et 4).

Les **thématiques abordées sont diverses** : transition écologique, agriculture, biodiversité, aménagement du territoire, mémoire collective, etc. Le choix des films combine productions grand

public, documentaires indépendants et créations du SYCOPARC accessibles gratuitement via la chaine YouTube du Parc naturel régional des Vosges du nord.

Pour organiser les ciné-débats, le Parc agit en partenariat avec les cinémas de proximité, des associations locales mais aussi des collectivités qui mettent à disposition des espaces de projection. **5 à 10 événements sont organisés chaque année, avec une fréquentation moyenne de 60 à 100 personnes par séance.**

La formule **favorise le dialogue entre citoyens, élus et professionnels**, dans un esprit d'écoute et de réflexion collective. Elle contribue à créer du lien social et à ancrer les enjeux portés par le SYCOPARC dans le territoire.

Au fil des années, les ciné-débats sont devenus un **outil reconnu de médiation territoriale**. Leur souplesse permet une réactivité thématique face à l'actualité ou aux priorités du Parc. Ils pourraient encore s'ouvrir à d'autres types de publics.

De 2014 à 2023, plus de 70 ciné-débats ont été organisés, pour un total estimé de 5 000 participants. Ces soirées participent pleinement à la mission du Parc : informer, mobiliser, relier. Elles incarnent une médiation à la fois sensible, critique et participative. Dans une société en quête de repères, ce format est pertinent et adaptable, Il gagnerait cependant à être renforcé dans une stratégie globale de culture et de transition sur le territoire.

Comme pour les lieux scéniques-centres culturels, jusqu'à maintenant, le PNR n'a pas priorisé de démarche structurée vis-à-vis des cinémas, hormis les ciné-débats qui couvrent des problématiques plutôt environnementales. L'extension des ciné-débats à d'autres aspects de l'éducation au territoire, en lien avec d'autres démarches sectorielles du Parc, en cohérence avec la transition écologique et sociétale peut-être à questionner.

6.5.2. Pratiques amateurs (musique, chant, arts plastiques, ...)

Dans un territoire rural comme les Vosges du nord, il n'est pas toujours évident d'attirer ou de retenir les foules, mais l'attachement au local et l'envie de partager des moments culturels y restent bien vivants. Le parc a notamment soutenu, à travers son programme « regards d'artistes » et jusqu'en 2017, de nombreuses initiatives amateures sur le territoire.

6.5.2.1. La musique et le chant : un socle communautaire solide

- **La musique**

De nombreuses **associations musicales sont actives dans les villages**. On note un regain d'intérêt pour les musiques traditionnelles liés aux racines et à la forte culture locale entretenue par des organismes comme l'OLCA. Des **groupes folkloriques constitués et actifs** ont notamment leur siège à Bouxwiller, Engwiller, Haguenau, Sarreguemines, Hunspach, Morsbronn, Uhrwiller, etc. Ils sont des **passeurs essentiels de mémoire et des gardiens du patrimoine vivant**.

D'après les données du Conseil Départemental pour la Musique et la Culture (CDMC) Alsace et du département de la Moselle, le territoire du parc compte **12 écoles de musique** (11dans le Bas-Rhin et 1 en Moselle). Cette vivacité et le maillage territorial permettent un **accès à la pratique musicale pour un large public**. Les écoles de musique et ateliers amateurs ont parfois vu leur public fluctuer, avec des jeunes souvent séduits par d'autres loisirs. Elles ont alors opéré des **regroupements à l'échelle intercommunale**, comme dans le Pays de Bitche, le Pays de Wissembourg.

Par ailleurs, de nombreux jeunes s'investissent dans la pratique amateure, voire semi-pro. Ils sont valorisés dans les différents festivals et sur les scènes musicales du territoire. En 2018, le Parc naturel régional des Vosges du nord a financé la réalisation du documentaire « fragment folk », mettant en lumière le rapport entre musique et environnement.

Figure 263 : Ecole de musique (ACR la Castine)



- **Le chant**

En 2023, **8 chœurs d'adultes, 5 ensembles amateurs jeunesse et 4 groupes intergénérationnels étaient actifs**. Le nombre de choristes engagés est passé d'environ **300 en 2014 à 550 en 2023** (+83 %). Environ 60 % des choristes sont des adultes, 25 % des jeunes (moins de 25 ans) et 15 % des seniors.

Des ateliers et répétitions hebdomadaires sont organisés dans plus de 18 communes, avec une fréquentation moyenne de 15 participants par session.

Entre 2014 et 2023, les **écoles du territoire ont accueilli en moyenne 25 interventions annuelles sur la thématique du chant** (ateliers, spectacles, rencontres). Le **nombre d'élèves concernés sur la période dépasse les 2 500**, avec un focus particulier entre 2018 et 2023 grâce à des projets renforcés de partenariat avec les collèges.

- **Le festival « Au grès du Jazz », catalyseur de la pratique musicale amateur**

Le festival de jazz de La Petite Pierre, « Au Grès du Jazz », favorise activement la **pratique musicale amateure locale** à travers plusieurs dispositifs structurants et inclusifs :

- **Scènes ouvertes et programmation "Off"**

  Le festival met en place des scènes ouvertes et une programmation gratuite ("Off") qui offrent aux musiciens amateurs et aux groupes émergents locaux une véritable plateforme pour se produire devant un public large. Cette exposition permet aux artistes amateurs de gagner en expérience scénique et de se faire connaître.

- **Ateliers et stages musicaux**

  Des ateliers créatifs et des stages de jazz sont organisés chaque année en marge du festival. Ces ateliers, accessibles à tous les niveaux, permettent aux participants de s'initier ou de se perfectionner dans la pratique du jazz, sous la direction de musiciens professionnels. Cela favorise l'apprentissage, la progression et le partage entre amateurs et professionnels.

- **Actions éducatives et implication associative**

  Le festival s'appuie sur un tissu associatif local dynamique : de nombreuses associations participent à l'organisation, à l'animation et à la logistique, impliquant ainsi directement les habitants et les musiciens amateurs du territoire. Des actions éducatives, comme des ateliers

d'initiation dans les écoles, sensibilisent les jeunes à la pratique musicale et à la culture jazz dès le plus jeune âge.

- **Tremplin pour la scène émergente**

  La programmation accorde une place importante à la scène émergente régionale, nationale et européenne, en mettant en avant des artistes en cours de professionnalisation. Cette démarche encourage la création locale et offre un tremplin aux talents amateurs qui souhaitent franchir un cap dans leur parcours musical.

- **Ambiance inclusive et collaborative**

  L'environnement convivial et l'implication des bénévoles créent une atmosphère propice à l'échange, à la rencontre et à la collaboration entre amateurs, professionnels et public. Ce climat favorise le développement d'une communauté musicale locale soudée et dynamique.

Ainsi, le festival de La Petite Pierre offre des opportunités concrètes de jeu, d'apprentissage et de visibilité, tout en tissant des liens forts entre les différents acteurs culturels du territoire.

Figure 264 :Stage Rhoda Scott en 2024 (David Wohlfahrt)



6.5.2.2. Autres pratiques artistiques amateur

Les autres pratiques artistiques, arts plastiques, créations visuelles, théâtre, danses, photographies, nouvelles technologies sont présentes sur le territoire sans pour autant que leur évolution au cours de la dernière charte ait pu être mesurée.

Le territoire des Vosges du nord est propice à la pratique de la photographie. Plusieurs évènements : P*hoto'folies* à Dambach, festival de la photo à Wissembourg, un concours photo à Niederbronn et à Mouterhouse par exemple sont également des sources pour la photothèque du SYCOPARC.

6.5.3. Développement de lieux culturels hybrides

Entre 2014 et 2023, le territoire du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord a vu se développer un réseau varié de lieux culturels hybrides, portés par des acteurs privés, associatifs et publics. Parmi les lieux emblématiques, on retrouve Artopie à Meisenthal, espace reconnu pour ses activités de création et d'accueil d'artistes, ainsi que La Case à Preuschdorf et La Villa-EDA à Climbach, qui proposent expositions, résidences d'artistes et hébergement, portés respectivement par un acteur privé et une association. La dynamique de l'hybridation se retrouve aussi dans des dispositifs nationaux comme les

Micro-Folie, intégrés au centre culturel La Nef à Wissembourg et dans un ancien magasin à Bitche, qui favorisent la médiation culturelle sur le territoire.

D'autres structures, comme La K'fet (ouverture fin 2025) et la Galerie du Puits 1 depuis 2021 à Preuschdorf, portées par la Communauté de Communes du secteur de Pechelbronn (EPCI) avec des partenaires privés, offrent des espaces de rencontre pour les jeunes, de médiation et d'exposition, témoignant de l'implication croissante des collectivités dans la vie culturelle locale. Les associations jouent également un rôle important, à l'image du Centre d'Arts à Schorbach (Association Alliance) et de la Mironde à Gundershoffen.

Par ailleurs, des initiatives privées comme la Compagnie Matamore à Gunsthal (représentations théâtrales) ou La Voix des Forges à Jaegerthal (spectacles d'opérettes) enrichissent l'offre culturelle du territoire.

On note aussi la présence de LAC (lieux d'art et de culture) dans les collèges de Lemberg, Wingen-sur-Moder, Wissembourg et Woerth. Certains lieux restent à préciser quant à leur statut ou leur pérennité, comme l'espace Teyssier à Bitche ou le site de Wolfskirchen.

Au total, ces lieux hybrides témoignent d'une diversification des pratiques culturelles et d'une volonté de créer des espaces ouverts, mêlant création, diffusion, médiation et parfois hébergement. Cette dynamique contribue à renforcer l'attractivité culturelle du Parc, à soutenir les artistes et à favoriser le lien social sur l'ensemble du territoire.

6.6. Engagements des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) et des autres partenaires sur la compétence culture

6.6.1. Un engagement culturel des EPCI qui ne dit pas son nom

Si les statuts des EPCI donnent un premier niveau de perception sur leurs compétences, il est nécessaire, pour appréhender leur implication réelle dans le domaine de la culture, de compléter l'information en survolant les sites Internet des EPCI, abondée d'une connaissance fine du territoire.

Sur les 12 EPCI ayant plusieurs communes sur le territoire du PNR de Vosges du Nord[5], **10 ont pris la compétence optionnelle qui vise la construction, l'aménagement, l'entretien, la gestion d'équipement culturels et sportifs d'intérêt communautaire**. 9 interviennent réellement sur un ou plusieurs équipements culturels, 1 intervient uniquement sur un équipement sportif (Communauté de Communes (CC) du Pays de Wissembourg pour la piscine de Drachenbronn).

Outre les projets rattachés à cette compétence, il faut rechercher leurs autres interventions dans le domaine de la culture sous l'action sociale communautaire, ou parfois dans la politique patrimoniale et touristique.

6.6.1.1. De rares politiques culturelles communautaires définies en tant que telles

Seuls **2 EPCI**, celui de l'Alsace Bossue et celui du Pays de Hanau-La Petite Pierre se sont donnés des temps de réflexions concertés avec leur réseau d'acteurs locaux, réflexion accompagnée alors par l'Agence culturelle d'Alsace pour aboutir à la définition d'un **Projet Culturel de Territoire (PCT).** Leurs démarches de développement culturel sont portées par un chargé de mission dédié à celles-ci**.** Ainsi, la Communauté de Communes de l'Alsace Bossue a défini et validé le sien sur la période 2025-2028. Il

[5] La Communauté d'agglomération de Sarreguemines n'est pas prise en compte, seule la commune de Wœfling-lès-Sarreguemines y adhère.

fait suite au Schéma de développement triennal (2014 à 2016) et au Projet Culturel de Territoire (2020-2023) réaffirmé lors de la fusion des deux intercommunalités. Il se décline en 3 enjeux :

- Accompagner les porteurs de projets culturels locaux,
- Porter des projets communautaires concertés à destination de tous les habitants,
- Encourager la découverte des sites culturels et patrimoniaux du territoire.

La Communauté de Communes Hanau- La-Petite Pierre a fait de même pour aboutir, en 2021, à un PCT pluriannuel en 8 objectifs :

- Encourager l'éducation artistique et culturelle en développant des projets à destination de la jeunesse,
- Développer la dimension sociale de la culture, en décloisonnant les pratiques,
- Accentuer la participation, l'appropriation des habitants à la vie culturelle,
- Agir pour et avec les acteurs de proximité dans la durée, afin de mettre en place des projets innovants,
- Soutenir la création locale, construite en lien avec le territoire, contribuant à son rayonnement,
- Encourager la synergie et les partenariats, pour monter des projets qualitatifs,
- Développer une politique culturelle en lien avec les autres politiques communautaires,
- Encourager la méthodologie de projet.

Figure 265 : Fresque de Williann à Weinbourg, en résidence sur le polychrome et les blasons des communes mené en collaboration avec le collectif Vision. Atelier artistique EAC autour du théâtre d'ombre animé par Caroline Gauci-Douair pour les classes de l'école primaire d'Ingwiller (CCHLPP)





Ces 2 intercommunalités ont également obtenu le **label 100% Education Artistique et Culturelle** (EAC), pour la période 2022-2027. Celui-ci permet à chaque enfant et jeune de :

- Bénéficier de pratiques artistiques et culturelles,
- Rencontrer des artistes et des œuvres,
- D'acquérir, approfondir et mettre en perspective ses connaissances.

La Communauté d'Agglomération d'Haguenau fait référence à sa politique culturelle dans ses statuts, au titre d'une compétence facultative. Celle-ci se développe selon 3 axes :

- Mise en place et suivi d'un observatoire de la culture,
- Soutien et accompagnement d'initiatives de coopération culturelle sur le territoire,
- Soutien à des initiatives et pratiques culturelles valorisant ou favorisant le bilinguisme.

En dehors de ces 2 EPCI, les autres intercommunalités n'ont pas manifesté d'intérêt pour un Projet Culturel de Territoire. Il peut y avoir ponctuellement des projets menés en collaboration avec le Parc sur des actions de médiation, sensibilisation. Néanmoins ; parvenir à une convergence d'actions

culturelles sur des préoccupations communes (éducation au territoire, sensibilisation aux démarches sectorielles, transition écologique et sociétale) pourrait être à questionner, voire à conventionner en fonction des priorités retenues par chaque EPCI, acteurs de la charte du Parc.

6.6.2. Soutien aux sites patrimoniaux, lecture publique, musique, et programmation événementielle mobilisent les efforts des EPCI

L'intervention culturelle des EPCI correspond à des **réalités diverses** en termes d'implication communautaire.

5 intercommunalités soutiennent le fonctionnement d'au moins un site patrimonial ou musée. Pour celle de Wissembourg, l'intervention a été ponctuelle, sur les travaux de mise en conformité de l'ouvrage de Schœnenbourg. Les sites patrimoniaux gérés en régie directe, régie autonome, participation au conseil syndical ou liés par une CPO sont la Villa à Dehlingen, le site verrier de Meisenthal avec le Centre International d'Art Verrier (CIAV) et le Musée du verre, le moulin d'Eschviller, le Simserhof, le château de Lichtenberg, l'atelier de l'orgue à Marmoutier, la Maison Rurale de l'Outre Forêt, le château de Fleckenstein et le Musée Français du Pétrole.

La Communauté de Communes du Pays de Niederbronn-les-Bains s'est engagée depuis fin 2023 dans les réflexions et études préalables pour faire labeliser son territoire en tant que **Ville.s et Pays d'art et d'histoire** (VPAH) par le Ministère de la Culture

Plusieurs communautés de communes interviennent dans le domaine de la **lecture publique**. Il en est de même du côté de la Communauté d'agglomération d'Haguenau (CAH) qui gère le réseau TILT, lequel réunit 9 bibliothèques et médiathèques.

La CC de Wissembourg finance **l'acquisition de séries de livres jeunesse**, dont la lecture est rendue obligatoire par le ministère de l'Education Nationale (programmes officiels). Ces livres sont mis à disposition des écoles primaires.

La CC de l'Alsace Bossue **incite les artistes accueillis en résidence sur son territoire, à exposer à la médiathèque de Sarre-Union ou plus occasionnellement dans une médiathèque du territoire**. Le Département œuvre pour la création d'une nouvelle médiathèque (APD en cours en juin 2025, fin des travaux probable en 2027). Ill est convenu, pour ce nouveau lieu, que la CC Alsace Bossue participe à son fonctionnement, en finançant les charges liées au bâtiment (fluides, chauffage), l'équivalent de 2 postes salariés, et l'action culturelle proposée par la médiathèque.

Les EPCI sont incités par la CEA, via la Bibliothèque Départementale d'Alsace, à **favoriser la mise en réseau des lieux de lecture publique**. Dans le nord Alsace, début 2025, un seul réseau (TILT) existe sur la Communauté d'Agglomération d'Haguenau. Tous les salariés dépendent de la CAH. Un projet de médiathèque à Val de Moder et un projet de pôle documentaire sont en cours. De plus, **2 réseaux sont émergents** sur le territoire nord Alsace : un sur le territoire de la CC de Niederbronn-les-Bains et un sur le territoire de la CC Sauer-Pechelbronn.

Dans le Pays de Bitche, la médiathèque Joseph Schaeffer est dotée d'une équipe qui dépend, d'une part, de l'intercommunalité et d'autre part, du Département de la Moselle. Pour le Département, elle assure plusieurs missions : le **dépôt d'ouvrages dans les bibliothèques locales, la formation et montée en compétences des équipes principalement bénévoles, leur accompagnement sur certaines questions techniques**. La Communauté de Communes du Pays de Bitche soutient les manifestations liées aux activités de la Médiathèque, à Bitche ou dans les bibliothèques de son territoire. Les bibliothèques de Waldhouse et de Lambach-Siersthal, adossées aux écoles intercommunales, dépendent du même EPCI qui finance des achats de livres notamment.

L'apprentissage de la musique est également soutenu par 6 EPCI, sous différentes formes :

- Gestion d'école de musique intercommunale (CC Hanau La Petite Pierre, CC Sauer Pechelbronn, CC Pays de Phalsbourg),

- Soutien d'école.s de musique intercommunale (CC Pays de Bitche) ou communales (CC Alsace Bossue),
- Intervention de musiciens enseignants dans les écoles et collèges (CC de Phalsbourg) ou éveil musical dans les maternelles et classes élémentaires (C Pays de Saverne).

Figure 266 : Fig. Représentation de l'Ecole de Musique du Pays de Bitche à la fête de l'art en musique au Moulin d'Eschviller (Laetitia Balva 2024)



Si tous les EPCI gestionnaires d'équipements culturels (lieux scéniques-centres culturels, lieux de lecture publique, écoles de musique) soutiennent de fait leur programmation culturelle, **certaines intercommunalités, encore rares, interviennent, de plus en plus, dans le soutien à la programmation d'équipements ou associations culturelles dont ils ne sont pas gestionnaires** :

- La CC Alsace Bossue soutient des projets via un appel à candidature et une sélection par une commission dédiée,
- La CC du Pays de Bitche, la CC Hanau La Petite Pierre soutiennent des festivals (*Euroclassics*, festival « *Au grés du jazz* » ...),
- La CC de Wissembourg participe à des manifestations touristiques, intercommunales, intercommunautaires et transfrontalière,
- La CC Sauer Pechelbronn a soutenu 5 événements en 2025.

6.6.2.1. Plus ponctuellement, banque de matériel, bilinguisme, événements transfrontaliers sont favorisés

A noter que 3 EPCI apportent un soutien logistique, via la mise à disposition d'une banque de matériel communautaire (CC Hanau La Petite Pierre, CC Sauer Pechelbronn et la CC du Pays de Bitche (via le CADHAME -sono, gradins- sur la base de la Convention Pluriannuelle d'Objectifs (CPO) avec cette association). Sur la base de cette CPO, le CADHAME se doit également de louer ses espaces aux communes qui en font la demande.

Vis-à-vis des plus jeunes, 2 EPCI, celui de la CC du Pays de Hanau-La Petite-Pierre et de la CC de Niederbronn-les-Bains, **favorisent la mobilité des écoles et collèges pour la découverte de l'offre culturelle de leurs territoires** (sites patrimoniaux, spectacles).

Concernant le **transfrontalier et le bilinguisme**, 3 EPCI agissent en ce sens : la CC du Pays de Bitche en soutenant la programmation du festival *Euroclassics* (concerts), la CC du Pays de Wissembourg en participant à la mise en place de manifestations touristiques intercommunales, intercommunautaires et transfrontalières. La CAH soutient aussi des initiatives et pratiques culturelles, valorisant ou favorisant le bilinguisme.

6.6.3. L'offre culturelle, une responsabilité multi partenariale

Cet état des lieux est à mettre en corrélation avec les résultats de l'enquête menée en 2021 et publiée en 2022 par l'Agence culturelle Grand Est[6] sur les intercommunalités et la culture en Grand Est.

Il semble plus facile pour les EPCI de défendre leurs interventions culturelles sous une approche sociale, socio-culturelle, touristique ou patrimoniale que purement culturelle. Cela est probablement lié aux convictions des élus et aux leviers de financement possibles. Par exemple, la programmation culturelle soutenue par la CC du Pays de Bitche est réalisée sous une approche sociale pour l'espace Cassin.

L'établissement patrimonial et culturel contribue à l'identité de la commune. Comme le clocher au milieu du village, il peut y avoir un fort attachement communal. En termes de fonctionnement, **certains gagneraient à être reconnu d'intérêt communautaire** pour permettre une implication plus forte des EPCI. Cela pourrait apporter une plus-value en termes de mutualisation et de rayonnement des offres

Si les EPCI vont, progressivement, sur le champ de la culture, ils ne sont pas les seuls à intervenir. Les efforts des EPCI et des communes sont soutenus par l'Etat, la Région Grand Est et les Départements et sur certains projets par l'Europe.

Des **initiatives privées viennent compléter l'offre publique** : la Villa à Climbach, la Case à Preuschdorf, Artopie à Meisenthal, la Voix des Forges à Jaegerthal ou encore le théâtre de plein air à Gunsthal.

L'accessibilité, sous toutes ses formes et pour tous les publics (mobilités, tarification, contenus adaptés accompagnés de médiation), **reste un enjeu important pour développer la pratique de l'offre culturelle**. L'offre culturelle est encore rarement perçue comme un vecteur d'éducation, de sensibilisation aux enjeux de société actuels, au-delà d'une pure approche patrimoniale.

6.7. Matrice AFOM « Eveil culture et médiation autour des patrimoines »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Un patrimoine culturel architectural et historique exceptionnel, diversifié qu'il soit matériel ou immatériel et dont la préservation et la valorisation sont en partie assumées par les collectivités et acteurs du territoire • Un maillage dense et diversifié d'équipements et d'acteurs professionnels (publics ou privés), qui permet aux habitants et visiteurs de bénéficier d'une offre culturelle très importante • Un dispositif unique en France de conservation mutualisée des collections de 10 musées porté par le Sycoparc qui constitue une vraie « plus-value » pour des musées en milieu rural	• Une connaissance du patrimoine culturel architectural et historique qui reste éparse, cloisonnée/fragmentée et sous-exploitée • Un domaine d'activités particulièrement fragile sur le plan structurel, fonctionnel ou financier (parfois les trois à la fois) Une bonne santé relative pour seulement 30% des musées du réseau de la Conservation des musées du PNR • Communication et connaissance des structures et de leurs activités à améliorer • Un vieillissement des infrastructures d'accueil et des difficultés de financements pérennes pour le maintien d'un accueil qualitatif

[6] Agence Culturelle Grand Est, 2022, *Enquête : Les Intercommunalités et la culture en Grand Est*, 63 p.

• Une dynamique d'éducation à la nature et à l'Environnement en direction des jeunes, soutenue, marquée par une diversification des actions et une hausse de la fréquentation des structures de médiation • Une implication croissante des collectivités et notamment de EPCI dans le développement culturel local et au travers de plusieurs compétences • Des compétences professionnelles (animation, sensibilisation, accompagnement) reconnues dans les structures d'éducation à l'environnement Une montée en compétences des personnels de médiation dans les musées et sites patrimoniaux	• Certains équipements peinent à retrouver leur niveau de fréquentation d'avant le COVID : fréquentation en berne de certains • Des actions d'éducation à la nature et à l'Environnement ciblées sur un public peu diversifié (les lycéens, les adultes ou les enfants en milieu péri et extrascolaire sont peu représentés) • Des implications variables des EPCI dans la culture et relativement timides (seuls 2 EPCI sur 12 dotés d'un Projet Culturel de Territoire)
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Une archéologie des ressources et de la mémoire industrielle qui fait aujourd'hui l'objet d'une redécouverte active dans une logique de transmission des savoir-faire • Une "culture de réseau" ancrée chez les collectivités et les acteurs professionnels ou associatifs de la culture et de l'éducation à la nature et à l'environnement qui permet de partager, mutualiser et être plus résilient aux aléas • Un regain d'attractivité de nombreux équipements de découverte du patrimoine s'appuyant sur une offre de médiation et un programme d'animations culturelles • Vogesia, un nouveau lieu central dédié à la médiation et à l'interprétation du territoire	• Un patrimoine culturel parfois vétuste ou dont la valorisation repose sur des bénévoles engagés mais qui s'essoufflent • De nombreux freins aux projets d'Education au territoire (contraintes de sécurité, coûts de transport, baisse des moyens alloués aux établissements scolaires et aux structures éducatives • Une hétérogénéité des situations (attractivité des lieux, état de santé des équipements, soutien financier des collectivités) qui pourrait conduire à des déséquilibres territoriaux, voire des inégalités d'accès à la culture • L'échelle et les valeurs du Parc moins appréhendées dans les réflexions et projets des EPCI, dans un contexte de réduction des moyens d'ingénierie et d'animation culturelle affectés par le Sycoparc

CHAPITRE D

Un territoire habité **et vécu**



TABLE DES MATIERES – CHAPITRE D

7. Cadre de vie 436

7.1. Profil de la population du périmètre d'étude 436

7.1.1. Une population en net recul depuis 2010, localisée principalement sur les marges du massif forestier 436

7.1.2. Une population vieillissante, à forte composante ouvrière 440

7.1.3. Scénario démographique 2050 : une forte diminution de la population et des actifs attendue, avec un nombre de ménages qui se maintient 447

7.2. Le parc de logements et son évolution 448

7.2.1. Un parc de logements dominé par la maison individuelle, avec une augmentation importante du logement vacant 448

7.2.2. Un territoire de propriétaires sédentarisés, où les logements de grande taille restent la norme 451

7.2.3. Construction neuve et marchés fonciers et immobiliers 456

7.2.4. Matrice AFOM « Population et logement » 461

7.3. L'offre en services et équipements (hors culture) 463

7.3.1. Une offre de gamme intermédiaire portée par les bourgs-centres du territoire, appuyée par des pôles locaux pour l'offre de proximité 463

7.3.2. Un territoire dépendant de pôles urbains extérieurs pour la gamme supérieure d'équipements et services 466

7.3.3. Focus sur l'offre santé et vieillesse 466

7.4. Les mobilités 472

7.4.1. Une offre de mobilité encore centrée sur la voiture, malgré une forte augmentation de la fréquentation ferroviaire 472

7.4.2. Les flux de déplacement domicile-travail 478

7.4.3. La couverture numérique et téléphonique 479

7.4.4. La circulation des véhicules à moteur 481

7.4.5. Matrice AFOM « Services, équipements et mobilités » 483

7.5. Energies 485

7.5.1. Cadre réglementaire du Code de l'énergie et du SRADDET 485

7.5.2. Une diminution lente et fluctuante des consommations territoriales 485

7.5.1. Une facture énergétique déficitaire 490

7.5.2. Une précarité énergétique dans la moyenne régionale 491

7.5.3. Une production énergétique en augmentation 492

7.5.4. Les dynamiques de transition énergétique locales 509

7.5.5. Les réseaux de distribution de l'énergie 514

7.5.6. Matrice AFOM « Energies » 517

7.6. Risques et nuisances 518

7.6.1. Les risques naturels majeurs 518

7.6.2. Risques technologiques 531
7.6.3. Pollution atmosphérique et nuisances sonores 539
7.6.4. Gestion des déchets 547
7.7. Matrice AFOM « Risques et nuisances » 551
8. Urbanisme et consommation foncière 552
8.1. Artificialisation des sols 552
8.1.1. Mesure de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) à partir des fichiers fonciers 552
8.1.2. Mesure de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) à partir de l'occupation du sol Grand Est 554
8.1.3. Des dynamiques constructives encore éloignées du principe de développement durable 556
8.2. Urbanisme stratégique 557
8.2.1. SRADDET 557
8.2.2. SCoT 558
8.3. Planification locale 565
8.4. Actions urbaines et urbanisme opérationnel 566
8.4.1. Village d'avenir 567
8.4.2. Petite Ville de Demain (PVD) et Opération de Revitalisation de Territoire (ORT) 567
8.4.3. Les dispositifs d'amélioration de l'habitat 568
8.5. Matrice AFOM « Urbanisme et consommation foncière » 570
9. Portrait économique général 572
9.1. Population active et emploi 572
9.1.1. Une population active plus mobilisée qu'ailleurs, avec une identité ouvrière forte 572
9.1.2. Un emploi pour l'essentiel salarié, marqué par de fortes disparités salariales et en net recul depuis 2011 573
9.2. Un tissu économique qui reste diversifié, mais une dynamique plus faible qu'aux niveaux national et régional 580
9.2.1. Caractéristiques générales et démographie des entreprises 580
9.2.2. Une orientation industrielle des établissements employeurs encore marquée, malgré un déclin amorcé 583
9.3. Matrice AFOM « Portrait économique général » 588
10. Les filières économiques 589
10.1. Filière Agriculture 589
10.1.1. Une évolution inquiétante de la population agricole 589
10.1.2. Un paysage agricole diversifié 593
10.1.3. De nombreux enjeux de gestion des espaces agricoles 596
10.1.4. La valorisation locale des ressources alimentaires 599
10.1.5. Matrice AFOM « Filière agriculture » 603

10.2. Tourisme et activités de loisirs 605
10.2.1. Contexte de l'offre touristique 605
10.2.2. Séjourner : une offre d'hébergement à deux vitesses 618
10.2.3. La pleine nature : une montagne accessible 628
10.2.4. Conclusion : une offre à maintenir et à structurer 642
10.2.5. Matrice AFOM « Tourisme et activités de loisirs » 644
10.3. Filière bois 646
10.3.1. Les ressources en bois 646
10.3.2. La récolte forestière sous tension 649
10.3.3. La vente des grumes à l'export : un enjeu national aux répercussions locales dans les Vosges du Nord 650
10.3.4. Caractéristiques de la ressource et évolutions des prélèvements 652
10.3.5. Valorisation économique des bois (entreprises 1ère et 2ème transformation, emplois) 655
10.3.6. Des initiatives locales pour une filière bois plus intégrée 657
10.3.7. Charte forestière de territoire (CFT), pressions et avenir de la filière 658
10.3.8. Matrice AFOM « Filière bois » 660
10.4. Autres filières patrimoniales 662
10.4.1. Les ressources géosourcées, un levier de développement durable et local dans les Vosges du Nord 662
10.4.2. Filière pierre 662
10.4.3. Terre et argiles : une ressource en renouveau pour une construction écologique 666
10.4.4. Le verre, une filière d'excellence à la croisée des mondes industriel, culturel et touristique 668
10.4.5. Eco-rénovation et éco-construction 670
10.5. Matrice AFOM « Autres filières patrimoniales » 678

7. Cadre de vie

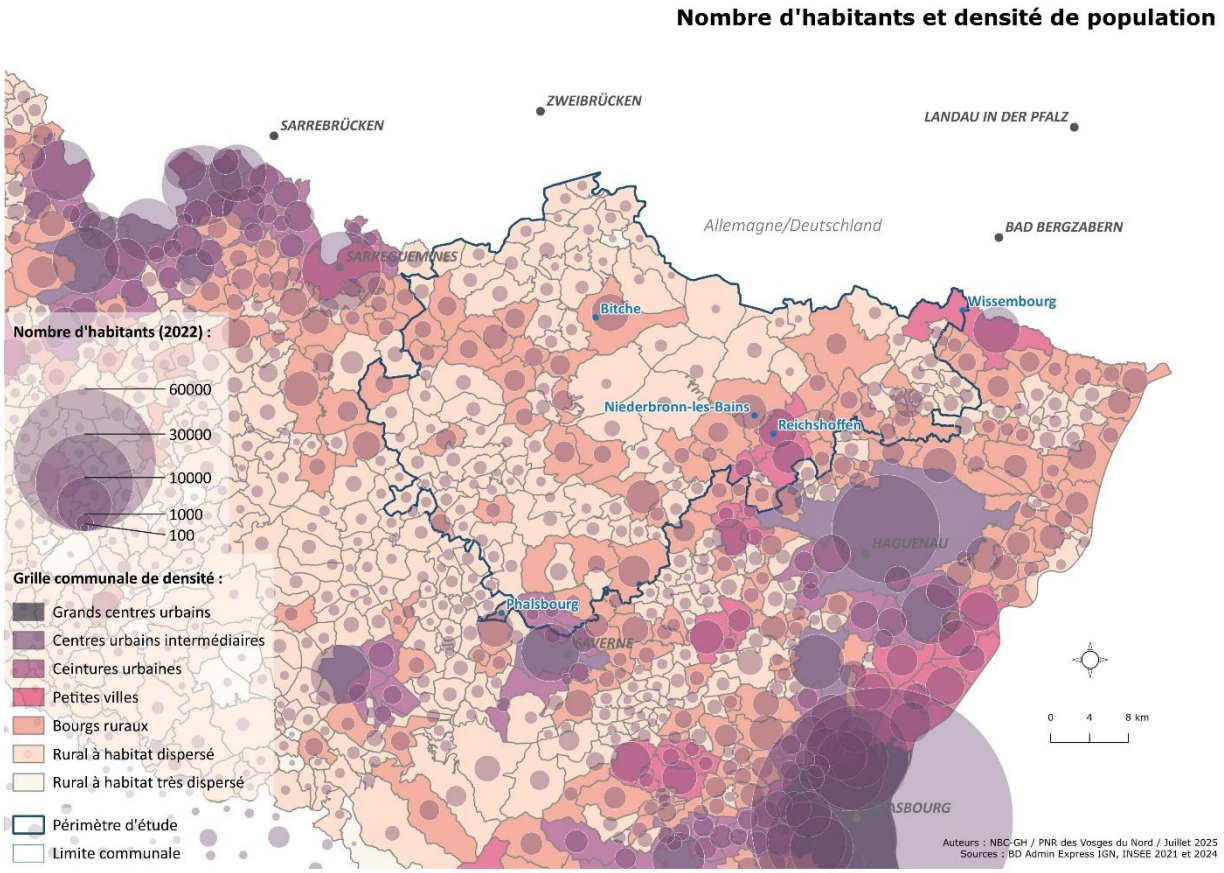
7.1. Profil de la population du périmètre d'étude

7.1.1. Une population en net recul depuis 2010, localisée principalement sur les marges du massif forestier

7.1.1.1. Un territoire à faible densité de population, situé entre 2 territoires métropolitains

En 2022, le périmètre d'étude compte **106 437 habitants** (hors Phalsbourg et Wissembourg, communes partiellement incluses). C'est un territoire à **faible densité de population (69 hab./km²)**, localisé entre 2 bassins de population plus importants, celui de l'Eurométropole de Strasbourg et celui de l'agglomération transfrontalière de Sarrebruck-Forbach. La population est essentiellement concentrée sur la **marge sud-est du territoire** (de Saverne à Wissembourg), ainsi que le long des **axes de mobilité majeurs** comme la voie verte Sarreguemines-Bitche ou encore la ligne ferroviaire Strasbourg-Sarreguemines.

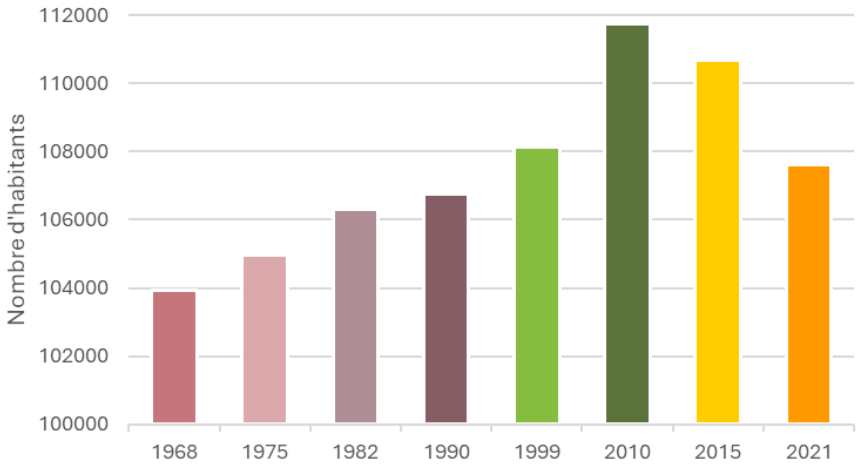
Figure 267 : Nombre d'habitants et densité de population en 2021 (INSEE 2024 et RP 2021)



7.1.1.2. Une baisse démographique amorcée récemment, en lien avec la diminution du solde naturel

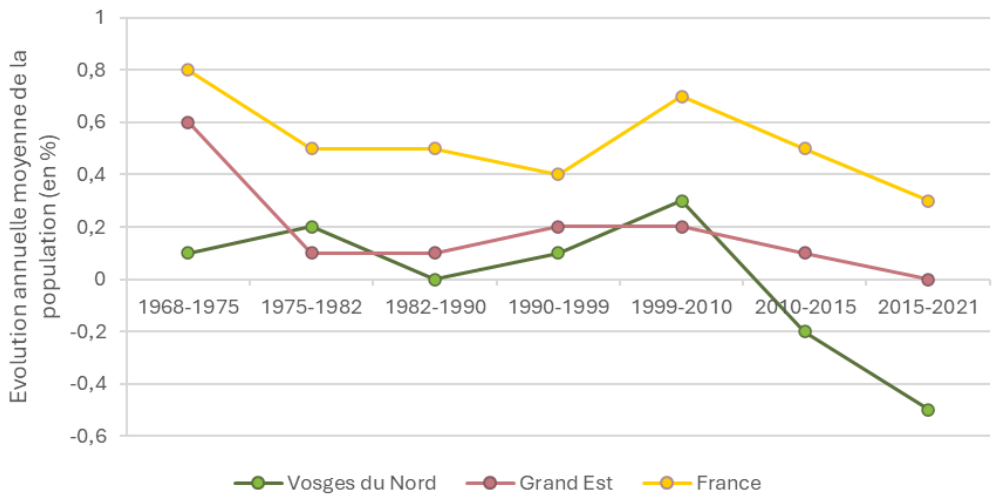
En termes d'évolution, l'analyse des différents recensements depuis 1968 montre une croissance de la population jusqu'en 2010, passant de 103 940 à 111 751 habitants**. A partir de 2010, une diminution significative de la population est observée sur la période 2010 et 2015, avec une perte de -1088 habitants. Cette diminution se renforce entre 2015-2021, avec une perte de -3046 habitants sur cette période**.

Figure 268 : Evolution de la population entre 1968 et 2021 dans les Vosges du Nord (INSEE Séries historiques du RP)



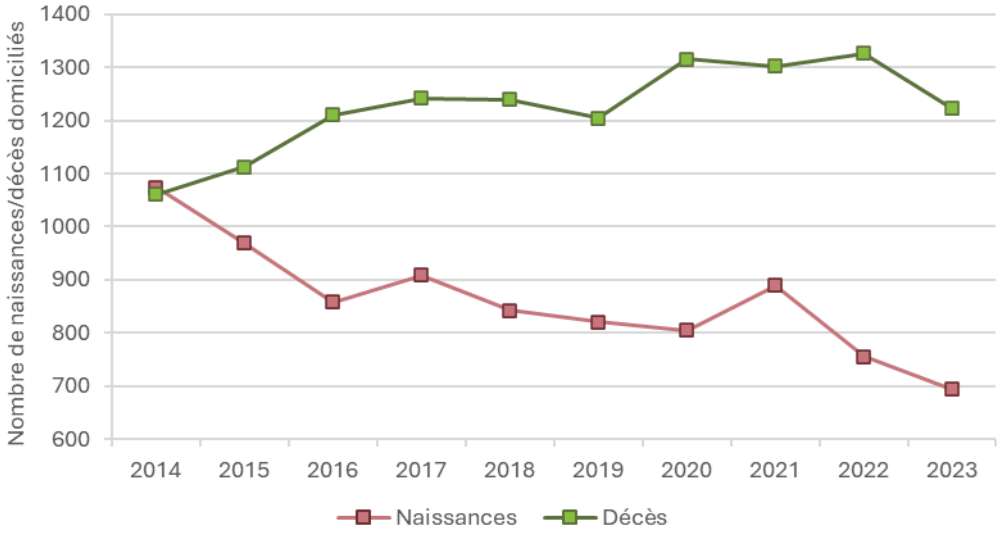
Si aux échelles régionale et nationale, la population continue de croître entre 2010 et 2021, une diminution de l'évolution annuelle moyenne de la population est toutefois observée, passant respectivement de 0,2% sur la période 1999-2010 à 0% sur 2015-2021 pour la région Grand Est et de 0,7% à 0,3% pour la France.

Figure 269 : Evolution annuelle moyenne de la population dans les Vosges du Nord, en région Grand Est et en France (INSEE Séries historiques du RP)



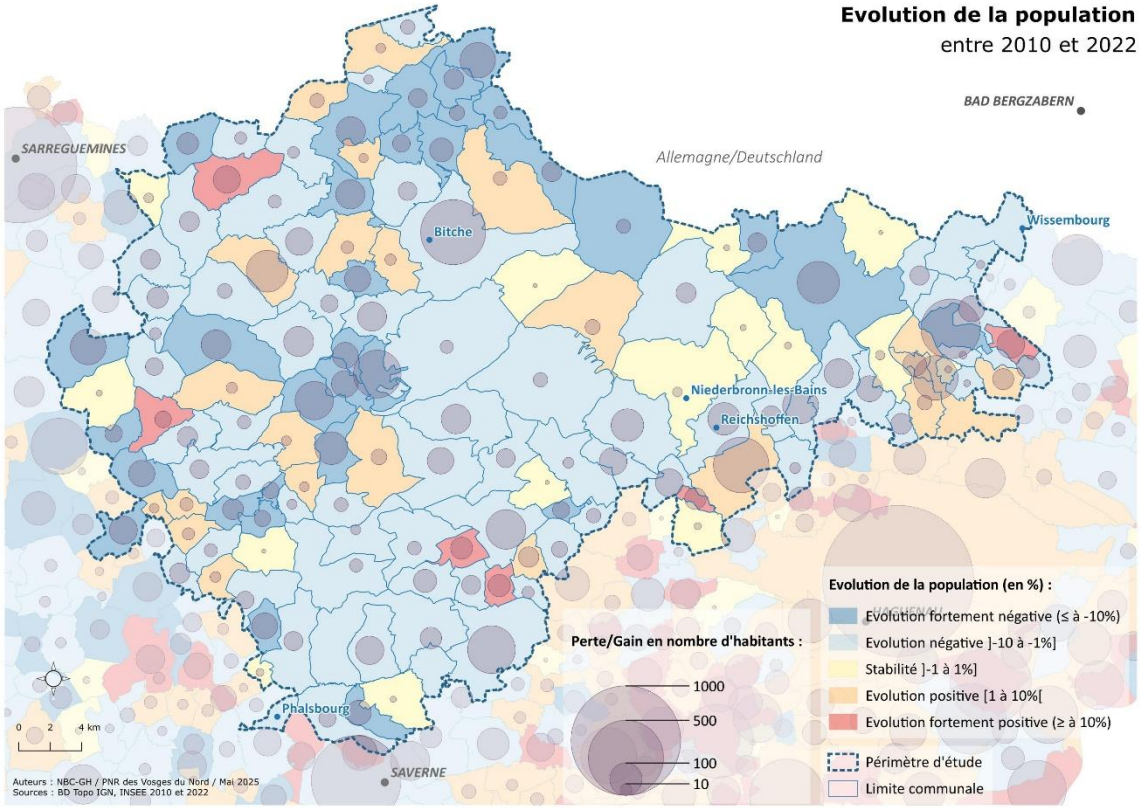
Pour les Vosges du Nord comme pour les niveaux régional et national, cette diminution de l'évolution annuelle moyenne de la population s'explique principalement par une **diminution du solde naturel corrélatif à une forte baisse du nombre de naissances et une augmentation celui des décès**. Entre 2014 et 2023, le nombre de naissances domiciliées dans les Vosges du Nord a diminué régulièrement tous les ans, passant de 1074 naissances à 694 naissances alors que le nombre de décès est passé de 1061 en 2014 à 1223 en 2023. Les causes de cette baisse sont multiples et dépassent le cadre du périmètre d'étude : évolutions sociétales, vieillissement de la population, facteurs économiques ou environnementaux, politiques familiales en berne… L'augmentation du nombre de décès est quant à lui principalement liée à **la disparition des premiers « baby-boomers » nés à la fin des années 1940.**

Figure 270 : Evolution des naissances et décès domiciliés dans les Vosges du Nord (INSEE Etat civil 2023)



Par ailleurs, **la baisse démographique observée depuis 2010 sur les Vosges du Nord n'est pas homogène sur l'ensemble du territoire**. Entre 2010 et 2022, 97 communes (69,3%) présentent une évolution négative ≤ à -1% de la population, dont **32 (22,9%) avec une évolution fortement négative, inférieure ou égale à -10%**. Ces dernières sont plus particulièrement localisées sur les marges nord du territoire (le long de la frontière avec l'Allemagne), dans le pays verrier et sur les marges ouest du territoire (Alsace Bossue). 15 communes (10,7%) présentent une évolution stable, comprises entre -1 et 1%, situées plutôt en moitié est et sur la limite ouest du territoire. Enfin, 28 communes (20%) montrent une évolution positive > à 1% de leur population entre 2010 et 2022, situées en périphérie de la communauté d'agglomération de Haguenau ainsi que le long des axes majeurs de circulation : ligne ferroviaire Strasbourg-Sarreguemines, voie verte Sarreguemines-Bitche. **Parmi ces communes à évolution démographique positive, 6 présentent une croissance supérieure à 10%. Elles correspondent à des villages localisés à la fois à proximité de bourgs/villes plus importants et à proximité immédiate de voies de communication principales**.

Figure 271 : Evolution de la population entre 2010 et 2022 (INSEE RP 2010 et population municipale 2022)



7.1.1.3. Un territoire rural qui reste encore majoritairement hors influence des grandes villes

Pour rappel, ce zonage traduit essentiellement l'influence des villes au regard de l'emploi, sa définition étant basé sur l'intensité des déplacements domicile-travail. En 2020, **60,7% des communes du territoire sont considérées comme hors influence d'un pôle de population et d'emploi**. Par ailleurs, 7 communes sont considérées comme appartenant à un pôle de moins de 50 000 habitants :

- Bitche et Wissembourg, identifiées comme commune centre de pôle et entourées chacune d'une dizaine de communes constituant la couronne de pôle,
- Niederbronn-les-Bains, Reichshoffen, Phalsbourg, Bouxwiller et Soultz-les-Bains, qui ne présentent pas de couronne.

27 communes du territoire appartiennent à la couronne d'un pôle entre 50 000 et 200 000 habitants, dont les communes centres sont Haguenau et Sarreguemines.

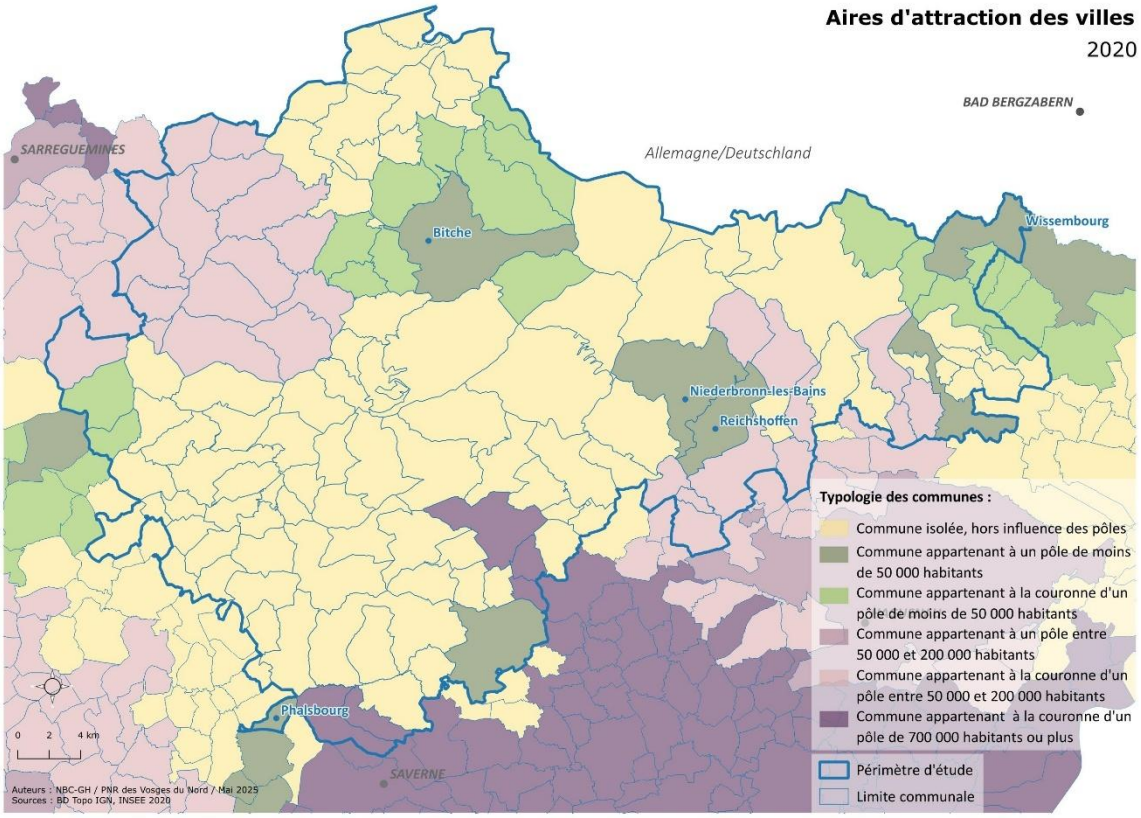
Enfin, 5 communes sont attachées à la couronne du pôle métropolitain de Strasbourg comptant plus de 700 000 habitants.

L'élargissement du périmètre d'étude à 140 communes se traduit ainsi par l'intégration de nouvelles communes majoritairement sous influence urbaine de pôles urbains entre 50 000 et 200 000 habitants :

- La totalité des communes du secteur ouest du Pays de Bitche ainsi qu'Oermingen en Alsace Bossue sont sous influence de Sarreguemines,
- Les communes de Gumbrechtshoffen, Gundershoffen, Uttenhoffen et Mietesheim sont quant à elles sous l'influence de Haguenau.

L'influence de l'Eurométropole de Strasbourg reste encore limitée à quelques communes en marge sud du territoire, en lien avec la proximité des gares d'Ingwiller, Obermodern-Zutzendorf et Saverne.

Figure 272 : Aires d'attraction des villes 2020 (INSEE)



7.1.2. Une population vieillissante, à forte composante ouvrière

7.1.2.1. Un vieillissement récent de la population, plus rapide qu'aux l'échelles régionale et nationale

La **structure par âge du territoire est proche de celles observées en région Grand Est et en France, mais légèrement moins « jeune ».** Les différences se font essentiellement sentir au niveau des classes d'âge :

- Des [15 à 29 ans], correspondant aux étudiants et jeunes actifs obligés de quitter le territoire pour leurs études et/ou l'obtention d'un premier emploi,
- Des [60ans et plus], qui sont plus nombreux dans les Vosges du Nord, représentant 31,1% de la population contre respectivement 27,3% en Grand Est et 26,6% en France.

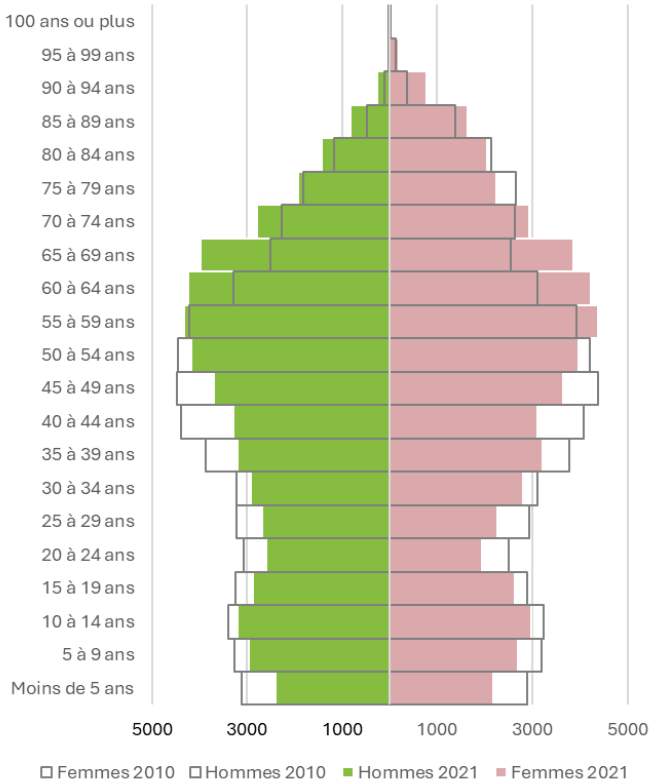
Figure 273 : Répartition de la population par grandes tranches d'âges en 2021 (INSEE RP 2021)

	Vosges du Nord		Grand Est	France
Tranche d'âge	Nombre	Part (en %)	Part (en%)	Part (en %)
0 à 14 ans	16434	15,3	16,8	17.6,
15 à 29 ans	14997	**13,9**	**17,4**	**17,5**
30 à 44 ans	18525	17,2	18,3	18,6
45 à 59 ans	24200	22,5	20,3	19,7
60 à 74 ans	22025	**20,5**	**17,8**	**17,0**
75 ans et plus	11435	**10,6**	**9,5**	**9,6**

Si le périmètre d'étude reste **pour le moment éloigné de l'image de « zone à population âgée » souvent associée aux territoires ruraux, l'évolution entre 2010 et 2021 de la pyramide des âges montre des tendances à surveiller** :

- La tranche d'âge de 20 à 59 ans a diminué de -12,8%, se traduisant par un indicateur de dépendance économique qui est passé de 87 en 2010 à 106 en 2021, avec une population de jeunes et de séniors à présent plus nombreux que les personnes en âge de travailler,
- La tranche d'âge des 60 à 69 ans a fortement augmenté entre 2010 et 2021 (+42%). Et l'indice de vieillissement (rapport entre les 65 ans et plus et les moins de 20 ans) est passé de 80 en 2010 à 114 en 2021,
- Le socle de jeunes enfants diminue en lien avec un recul des naissances dont les causes peuvent être multiples : pressions économiques, sociétales ou environnementales, aspirations personnelles, …

Figure 274 : Evolution de la pyramide des âges (INSEE RP 2010 et 2021)



Ces tendances résultent d'un solde naturel en diminution (moins de naissances et plus de décès), **doublé d'un solde migratoire négatif** (plus de sorties du territoire que d'entrées), avec des impacts certains en termes de vieillissement de la population, de ralentissement économique et de maintien des services à la population. En région Grand Est et en France, ces évolutions sont moins prononcées car le solde naturel reste positif, même s'il diminue également sur la période 2010-2021.

Le vieillissement de la population soulève différentes questions, notamment celle de **l'accompagnement de la dépendance d'une population âgée de plus en plus nombreuse**. Les voies traditionnelles de prise en charge font face à des problèmes d'importance : solidarité familiale affaiblie, restrictions budgétaires publiques, nombre et coût des places en établissement d'hébergement des personnes âgées… Dans ce contexte, la question de la **prévention et l'éducation à la santé des personnes vieillissantes est cruciale** pour retarder le plus possible et limiter la dépendance. Ce vieillissement de la population pose également le problème de renouvellement de la main d'œuvre pour les entreprises et/ou de l'adaptation de l'emploi au vieillissement. Il peut aussi être potentiellement générateur d'emplois, pour répondre à la prise en charge de la fragilité et de la dépendance, avec un enjeu de qualité des formations et de valorisation sociale et financière de ces emplois.

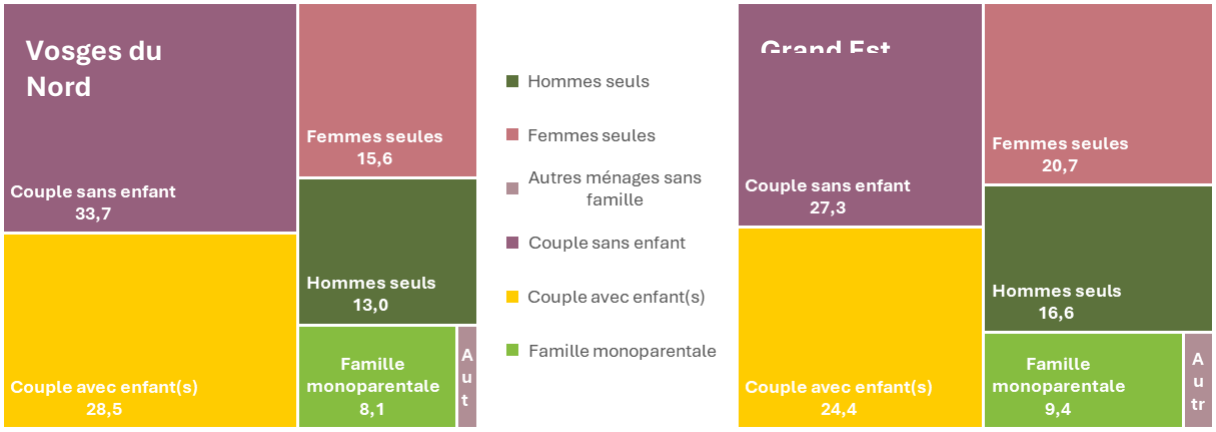
7.1.2.2. Une diminution importante des ménages de type « Couple avec enfant(s) »

En 2021, le territoire compte **46 210 ménages, dont 62,2% composés de ménages avec famille.** Dans le détail, 33,7% des ménages sont de type « Couple sans enfant » et 28,5% de type « Couple avec enfant(s) ». **Cette part des ménages avec famille est supérieure de plus de 10 points à celles observées en Grand Est (51,7%) ou au niveau national (50,1%)**. Encore dominants en 2010, le **nombre de ménages de type « Couple avec enfant(s) » a connu une forte diminution (~-14%) entre 2010 et 2021**, alors que celui des couples sans enfant a augmenté de 5,6%. Cette évolution est beaucoup plus marquée pour le périmètre d'étude que pour les échelles régionale et nationale. Corrélativement, **le nombre de ménages d'une personne a connu une hausse de 25,9% entre 2010 et 2021**, passant de 10 492 ménages à 13 206.

Le **nombre de ménages de type « Famille monoparentale » a lui aussi connu une forte augmentation** (24,9%) entre 2010 et 2021, passant de 3016 à 3766. Cette évolution est proche de la tendance nationale (24,1%) mais plus marquée qu'en région Grand Est (18,3%).

Ces différentes évolutions de la composition des ménages se traduisent également par une **diminution de la taille des ménages** ; Celle-ci est passée de 2,46 occupants par résidence principale à 2,28 entre 2010 et 2021, se rapprochant des valeurs régionale (2,14) et nationale (2,16).

Figure 275 : Composition des ménages (en %) en 2021(INSEE RP 2021)



Ces évolutions de la composition des ménages interrogent à différents niveaux. La baisse des ménages de type « Couple avec enfant(s) » peut à **terme menacer le maintien des services et équipements liés à l'enfance et la petite enfance**. L'augmentation des familles monoparentales peut renforcer **les situations de précarité**, les charges étant souvent supportées par un seul parent. La taille des ménages ne cesse de diminuer alors que **l'offre en logements** reste majoritairement centrée sur de la maison individuelle de grande taille.

7.1.2.3. Une population en activité dominée par la catégorie « Ouvriers », avec une sous-représentation de la catégorie « Cadres et professions intellectuelles supérieures »

En 2021, le périmètre d'étude compte une **population de 15 ans et plus de 91 333 personnes**. Avec 30,4%, **la classe socio-professionnelle (CSP) des retraités est la plus représentée**, comme pour les échelles régionale (27,4%) et nationale (27,1%).

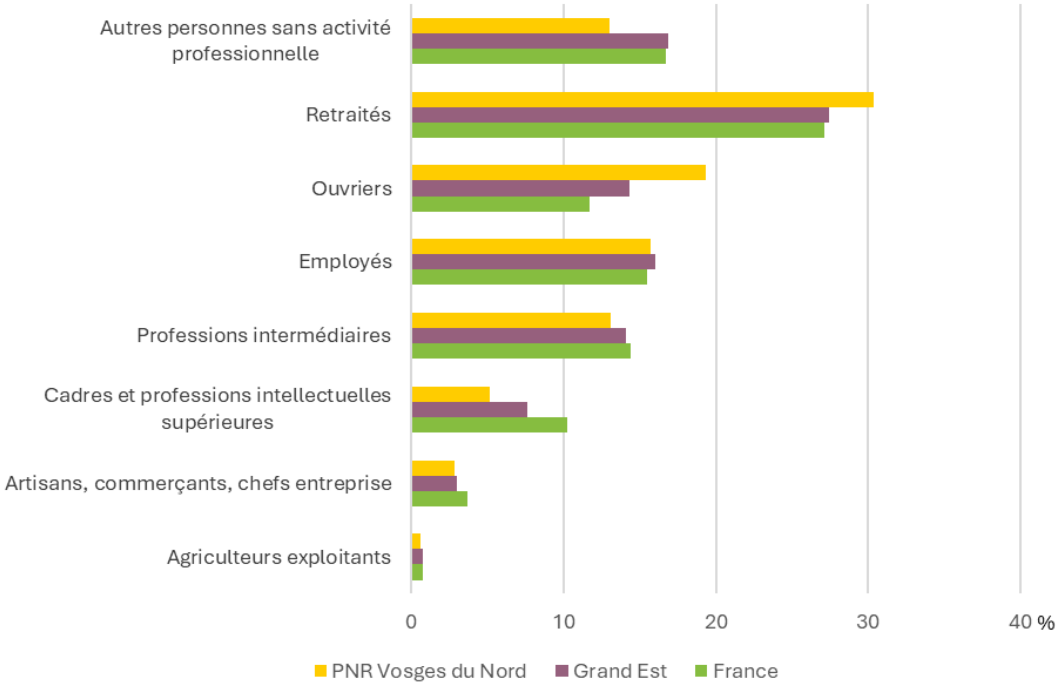
Les ouvriers occupent le second rang, représentant 19,3% de la population des 15 ans et plus. Leur part est plus importante qu'en Grand Est (14,3%) ou qu'en France (11,7%), en lien avec la **présence encore marquée d'un tissu industriel historique sur le territoire**, originellement tourné vers le métal et le verre, mais qui s'est diversifié au fil du temps. Le **travail frontalier, qui peut représenter plus de 10% des actifs occupés sur les bassins de vie proches de la frontière**, participe également à renforcer la CSP « Ouvriers », en lien avec la prépondérance des activités industrielles côté allemand.

Une autre spécificité du territoire réside dans une plus **faible représentation des CSP « Cadres et professions intellectuelles supérieures »**, avec 5,1% contre 7,6% en Grand Est et 10,2% au niveau national. Elle implique un manque de population favorisée, à fort niveau de formation et de revenus sur le territoire.

En termes de répartition par sexe, les **spécialisations classiquement observées se retrouvent dans les Vosges du Nord** :

- La population des CSP « Ouvriers », « Agriculteurs exploitants », « Artisans, commerçants, chefs d'entreprise » est majoritairement masculine, avec des parts s'élevant respectivement à 77,3%, 73,5% et 66,6% »,
- La population de la CSP « Employés » est fortement féminisée, avec 78,8% de femmes,
- La population de la CSP « Cadres et professions intellectuelles supérieures » reste fortement masculine, avec 64,1% d'hommes alors que cette différence est moins marquée en Grand Est (58,5%) et en France (56,7%).

Figure 276 : Répartition de la population de 15 ans et plus par catégorie socio-professionnelle (en %) (INSEE RP 2021)



La forte proportion d'ouvriers dans les catégories socio-professionnelles peut constituer une source de fragilité dans un contexte de fort recul de l'emploi industriel observé ces dernières années, pouvant se traduire par des pertes d'emplois dans ce secteur, soulevant la question du recyclage des salariés concernés, à un taux salarial équivalent. Par ailleurs, la question du recul de l'âge de la retraite peut également impacter plus fortement cette CSP au regard des conditions parfois difficiles liées à ce type d'emploi (travail en équipe, cadencement, effort physique…).

7.1.2.4. Un niveau de formation marqué par une prédominance de titulaires du CAP-BEP et une faible part de diplômés du supérieur

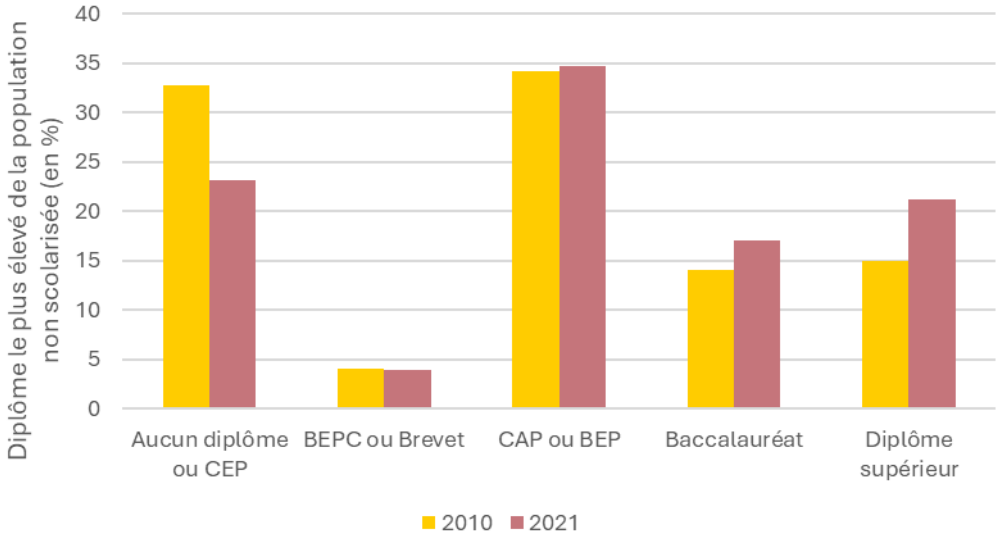
En 2021, la population non scolarisée de 15 ans et plus compte 85 835 personnes. Pour **34,7% d'entre elles, le niveau de formation le plus élevé est le CAP ou le BEP**, avec une situation relativement stable entre 2010 et 2021. Cette part est plus importante dans les Vosges du Nord qu'en Grand Est (28,5%) ou qu'en France (24,1%), **en adéquation avec le tissu économique où l'industrie reste l'un des secteurs grands pourvoyeurs d'emplois**.

La part des sans diplômes ou certificat d'études primaires se place au second rang, même si cette catégorie a connu un **net recul** depuis 2010, passant de 32,7% de la population à 23,1% en 2021. Cette évolution est partagée aux niveaux régional et national, en lien avec la disparition des générations titulaires du certificat d'études primaires.

Les **titulaires d'un diplôme du supérieur représentent 21,2% en 2021 et sont en forte augmentation** depuis 2010 où cette part s'élevait à 14,9%. Cette valeur est inférieure à celles observées aux échelles régionale (27,9%) et nationale (32,4%). Cette situation est attestée par un déficit important de scolarisation des 18-24 ans sur le territoire, qui est de 30,1% en 2021 contre 49,3% en Grand Est et 52,1% en France.

En ce qui concerne les titulaires d'un baccalauréat et d'un BEPC-Brevet, ils représentent respectivement 17,0% et 4,0% en 2021. Ces valeurs sont proches des moyennes régionale et nationale.

Figure 277: Diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans et plus en % (INSEE RP 2010 et 2021)

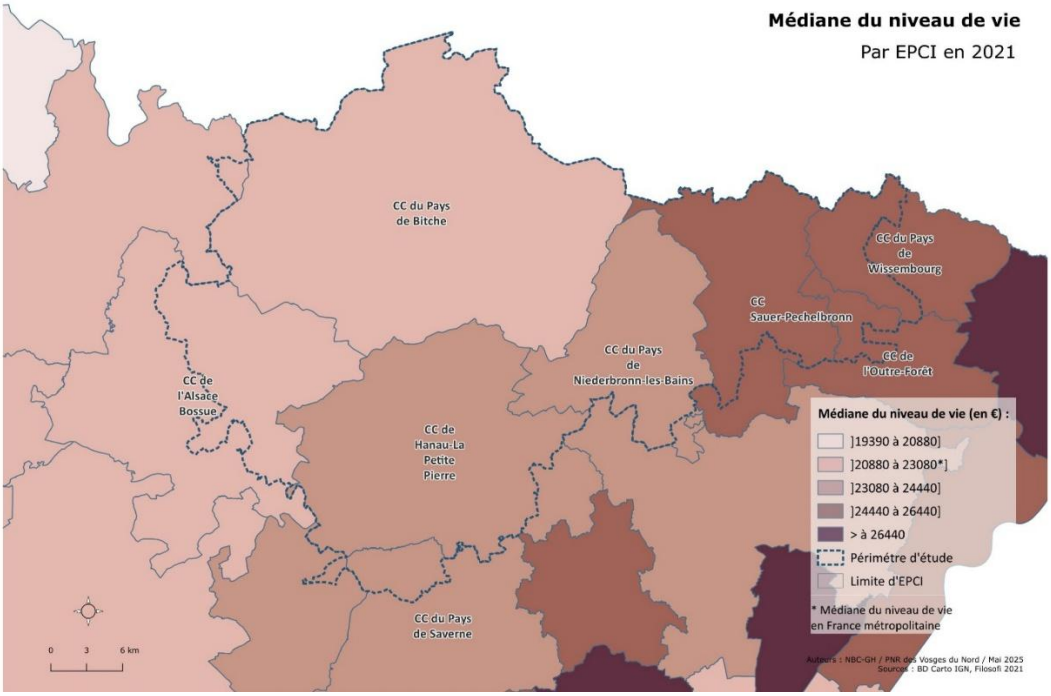


Si les niveaux de diplômes sont actuellement en phase avec les besoins des entreprises, la situation pourrait évoluer rapidement si la diminution de l'emploi industriel observée ces dernières années perdure. La part importante de faible niveau de diplôme peut également être un frein à l'accueil ou à la création de nouvelles entreprises.

7.1.2.5. Des revenus globalement plus forts qu'aux niveaux régional et national, mais des différences importantes entre l'ouest et l'est du territoire

En 2021, la **médiane du niveau de vie par EPCI du périmètre d'étude augmente d'ouest en est**, variant de 22 710€ dans la communauté de communes (CC) de l'Alsace Bossue à 25 250€ dans celle de Sauer-Pechelbronn. La CC d'Alsace Bossue est la seule à présenter une médiane de niveau de vie inférieure à celles du Grand Est (22 960€) et de France métropolitaine (23 080€).

Figure 278 : Médiane du niveau de vie en 2021 (en €) par EPCI (INSEE Filosofi 2021)



Ce gradient ouest-est se retrouve également au niveau d'autres caractéristiques du revenu :

- Le taux de foyers imposés est plus fort en CC de l'Outre-Forêt (59,8%) et Sauer-Pechelbronn (60,6%) qu'en CC du Pays de Bitche (50,8%) ou de l'Alsace Bossue 79,0%),
- Le taux de pauvreté (au seuil de 60% du niveau de vie médian), qui présentent les valeurs les plus élevées dans les CC d'Alsace Bossue (11,7%) et du Pays de Bitche (11,0%) et les plus faibles dans les CC de l'Outre-Forêt (7,6%) et de Sauer-Pechelbronn (6,4%).

En termes de composition du revenu disponible, la **part des revenus d'activité constitue la majeure partie du revenu disponible de l'ensemble des CC**, variant de **70,7%** dans la CC d'Alsace Bossue à 80,2% dans la CC de l'Outre-Forêt. La part des pensions et retraites est maximale dans la CC du Pays de Niederbronn-les-Bains avec 33,1% et minimum dans la CC de l'Outre-Forêt avec 25,4%. La part des revenus du patrimoine dans le revenu disponible est quant à elle assez homogène entre les différentes CC du territoire avec une valeur autour de 7%. Et sans surprise, c'est dans les CC où le taux de pauvreté est le plus fort que la part des prestations sociales dans le revenu est la plus élevée, à savoir 4,3% en Alsace Bossue et 3,9% dans le Pays de Bitche.

Figure 279 : Caractéristiques des revenus et taux de pauvreté en 2021 par EPCI (INSEE Filosofi 2021)

EPCI	Médiane du niveau de vie €	Taux de ménages imposés	Part des revenus d'activité*	Part des pensions-retraites*	Part des revenus du patrimoine*	Part des prestations sociales*	Taux de pauvreté
Alsace Bossue	22710	49,0	70,7	31,1	7,4	4,3	11,7
Pays de Bitche	23080	50,8	72,9	30,8	6,4	3,9	11,0
Hanau-La Petite Pierre	23950	53,8	72,8	30,9	7,1	3,5	9,0
Pays de Niederbronn-les-Bains	23860	56,3	71,9	33,1	6,1	3,6	9,8
Pays de Saverne	24340	56,7	74,3	30,3	7,1	3,9	9,6
Pays de Wissembourg	24820	56,8	76,9	29,1	7,5	3,1	11,5
Outre-Forêt	25150	59,8	80,2	25,4	6,9	3	7,6
Sauer-Pechelbronn	25250	60,6	75,1	30,7	6,7	2,7	6,4

*Dans le revenu disponible

7.1.3. Scénario démographique 2050 : une forte diminution de la population et des actifs attendue, avec un nombre de ménages qui se maintient

La projection INSEE Omphale 2050 selon le scénario central est basée sur les mouvements démographiques 2013-2018, avec des composantes suivant l'hypothèse centrale :

- Baisse de l'indice conjoncturel de fécondité de 2018 à 2023 puis constance jusqu'en 2070,
- Gains d'espérance de vie parallèle à la tendance centrale française,
- Migrations avec l'étranger diminuant jusqu'en 2070.

Selon ce scénario, qui est un des futurs possibles pour le territoire, la **population diminuerait de - 11,5% entre 2018 et 2050, passant de 109 356 à 96 783 habitants**. Cette situation résulterait d'un **renforcement continu du solde naturel négatif d'ici 2050**. En parallèle, le solde migratoire augmenterait, mais pas suffisamment pour contrebalancer le solde naturel négatif. Le **nombre de ménages quant à lui continuerait à augmenter jusqu'en 2035, corrélativement au desserrement tendanciel des ménages**, passant de 46 105 en 2018 à 47 735, avant de diminuer à nouveau jusqu'en 2050. Le **nombre d'actifs connaîtrait une forte diminution**, plus marquée sur la période 2018-2033 que sur 2034-2050. Ces évolutions potentielles auront pour conséquence **un vieillissement de la population, dont l'âge moyen passerait de 44 ans en 2018 à 50 ans en 2050**. La forme de la pyramide des âges va évoluer d'une pelote à 2 étranglements vers une forme plus cylindrique, traduisant une augmentation des plus de 65 ans et une diminution des personnes en âge de travailler et des jeunes et enfants.

Figure 280 : Projection de population, ménages et actifs selon le scénario central (INSEE Omphale)

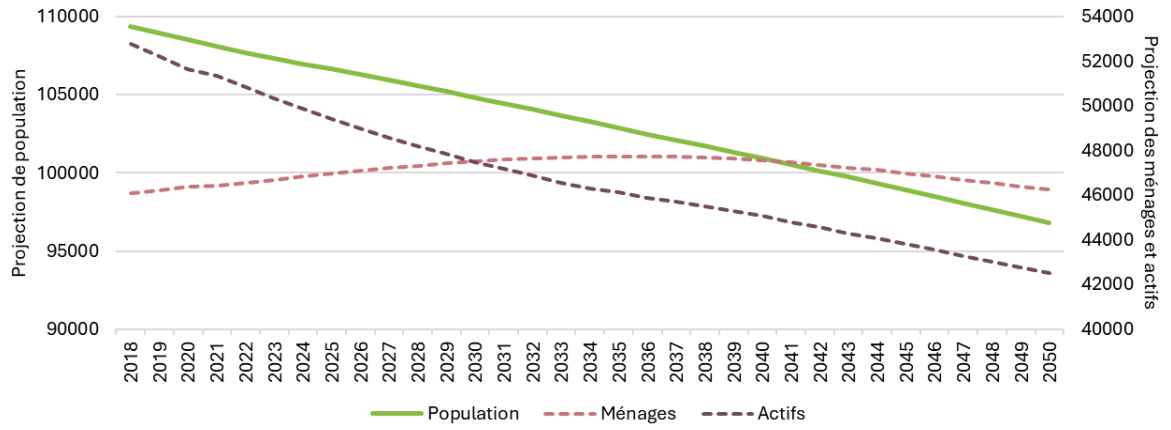


Figure 281 : Evolution des soldes naturels et migratoires entre 2018 et 2050 (INSEE Omphale 2025)

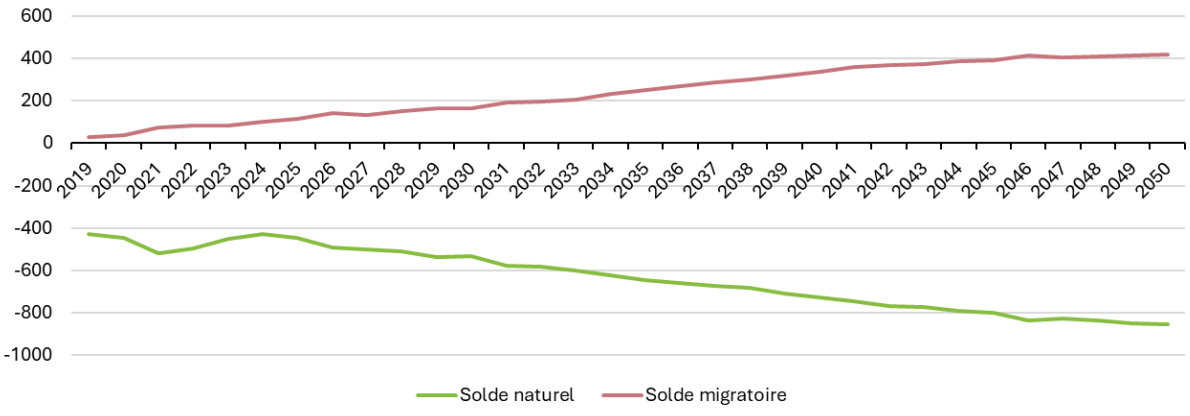
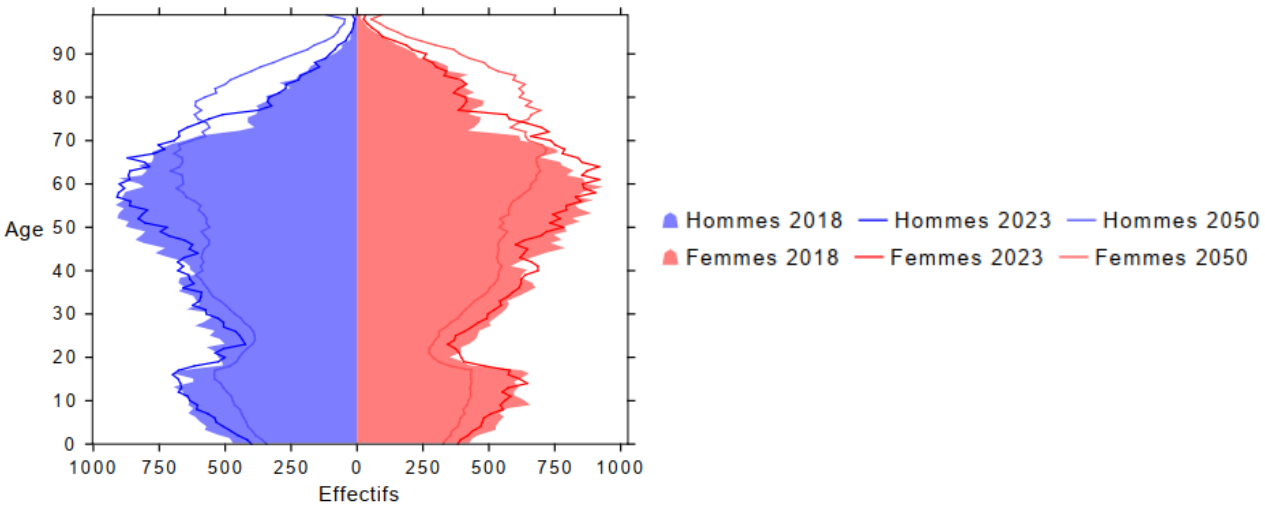


Figure 282 : Pyramide des âges 2018, 2023 et 2050 (INSEE Omphale)



7.2. Le parc de logements et son évolution

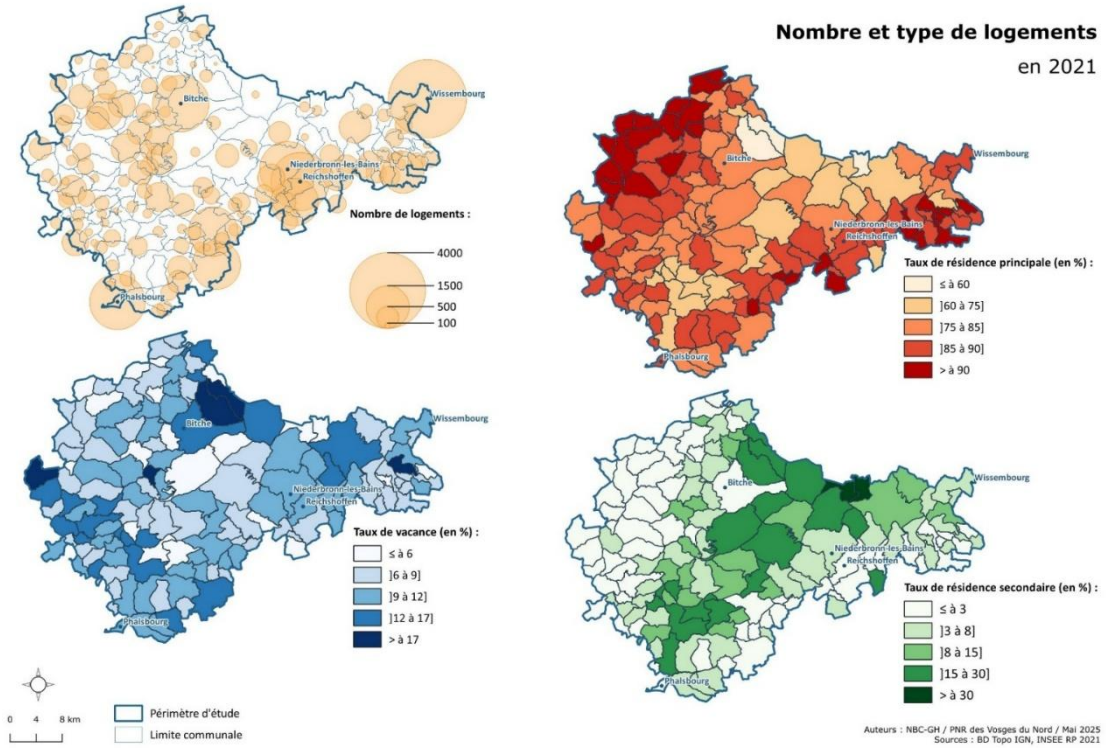
Pour être en cohérence avec la partie démographique, les chiffres du logement sont présentés hors Phalsbourg et Wissembourg, même si les cartographies incluent ces 2 villes.

7.2.1. Un parc de logements dominé par la maison individuelle, avec une augmentation importante du logement vacant

7.2.1.1. Une concentration résidentielle sur les marges sud-est et nord-ouest du territoire

En 2021, le périmètre d'étude compte **54 519 logements**, répartis majoritairement le long du piémont alsacien, dans la partie ouest du Pays de Bitche et dans le secteur verrier. Ces logements sont composés à **84,6% par des résidences principales**, avec un minimum de 37,9% à Niedersteinbach et un maximum de 96,3% à Ormersviller. Les communes avec 90% et plus de résidences principales sont localisées sur les marges ouest du Pays de Bitche et sur les marges sud-est du piémont, en lien avec la proximité des centres urbains de Sarreguemines/Saarbrücken, Haguenau et dans une moindre mesure Strasbourg. Inversement, les communes avec les plus faibles taux de résidences sont situées en cœur de massif.

Figure 283 : Nombre et types de logements en 2021 (INSEE RP 2021)



Les **logements vacants représentent 10,0% du logement total en 2021**, taux un peu plus élevé qu'au niveau national (8,1%). Des secteurs où la vacance dépasse 12% sont observés au nord du territoire le long de la frontière avec l'Allemagne et le long d'une diagonale allant de Bouxwiller à Oermingen. **La très forte vacance (>17%) observée ponctuellement relève le plus souvent d'une situation conjoncturelle particulière,** comme la fermeture de la base militaire à Drachenbronn-Birlenbach (bâtiments par ailleurs détruits depuis le dernier recensement) ou encore la fermeture du centre pénitencier d'Oermingen. La question du logement vacant est développée ultérieurement, au § 1.2.2.5.

Le **taux de résidences secondaires ou occasionnelles s'élève à 5,4%,** valeur plus faible qu'au niveau national (9,7%). Cette moyenne masque toutefois des disparités sectorielles importantes. Si les communes en marge ouest et en marge sud-ouest/nord-est présentent des valeurs inférieures à cette moyenne, les communes de cœur de massif présentent les valeurs les plus fortes : 10 communes de ce secteur présentent des taux de résidence secondaire supérieurs à 20%. Si une part importante de ces résidences relèvent d'héritages familiaux, on observe également un rachat des biens par des populations plus urbaines (mise au vert) ainsi que, le long de la frontière, par des Allemands (coût plus abordable). Le principal point de vigilance pour ce type de logement réside dans la dégradation potentiel de ces biens suite à sous-occupation, notamment les bâtiments les plus anciens.

7.2.1.2. Une offre en appartements faible hors centre urbain

En 2021, comme classiquement observé en milieu rural, sur les 54 518 logements dénombrés, la **part des maisons individuelles est largement dominante, représentant 81,5%**. Les valeurs observées aux échelles régionale et nationale sont beaucoup plus faibles, s'élevant respectivement à 55,7% et 55,0%.

Les **appartements représentent 18,0% du logement total et sont principalement localisés dans les pôles urbains** :

- Les villes de Bitche et de Niederbronn-les-Bains comptabilisent près de 20% du nombre total d'appartements,

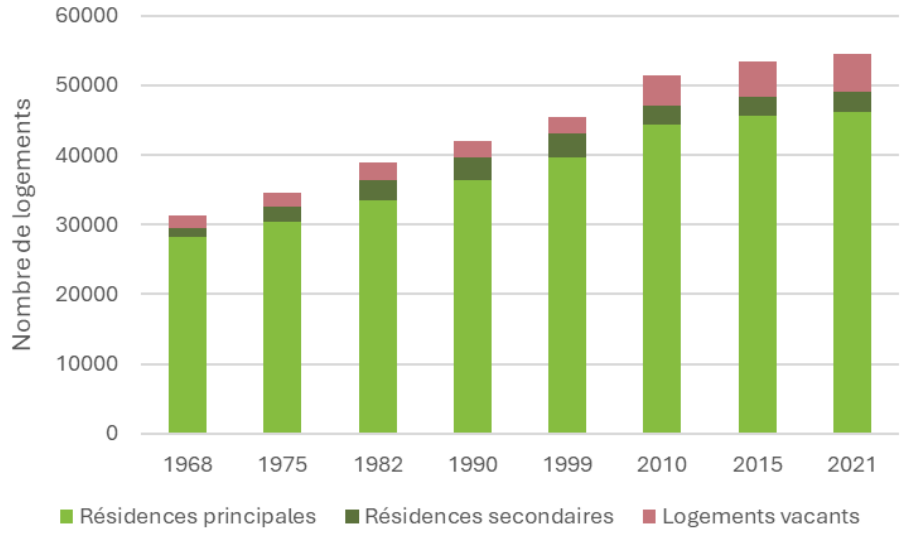
- Plus de 50% des appartements sont localisés dans les bourgs de 2000 habitants et plus communes du périmètre : Bitche, Niederbronn-les-Bains, Ingwiller, Bouxwiller, Reichshoffen, Gundershoffen, Soultz-les-Bains et Rohrbach-lès-Bitche,
- Plus de la moitié des communes du territoire (54%) présentent une part d'appartements inférieure à 10% du logement total.

7.2.1.3. Un ralentissement de l'évolution du nombre de logement depuis 2010, accompagné d'une augmentation de la vacance

Entre 2010 et 2021, le **nombre de logements a augmenté de +6,2%, passant de 51 349 à 54 518**, soit une évolution de +288 logements/an sur cette période. Cette **hausse a été plus marquée sur la période 2010-2015**, avec une moyenne de +410 logements/an, que sur la période 2015-2021, où cette moyenne est de +127 logements/an. De manière plus générale, **un ralentissement de la croissance du nombre de logements est observé depuis 2010 par rapport aux recensements précédents**, avec un taux d'évolution annuel de +1,19% sur 1968-2010 et de +0,55% sur 2010-2021. Cette évolution, qui dépasse le seul cadre du territoire, trouve ses racines dans la crise internationale des subprimes de 2007-2009 et les crises bancaires qui lui ont succédées.

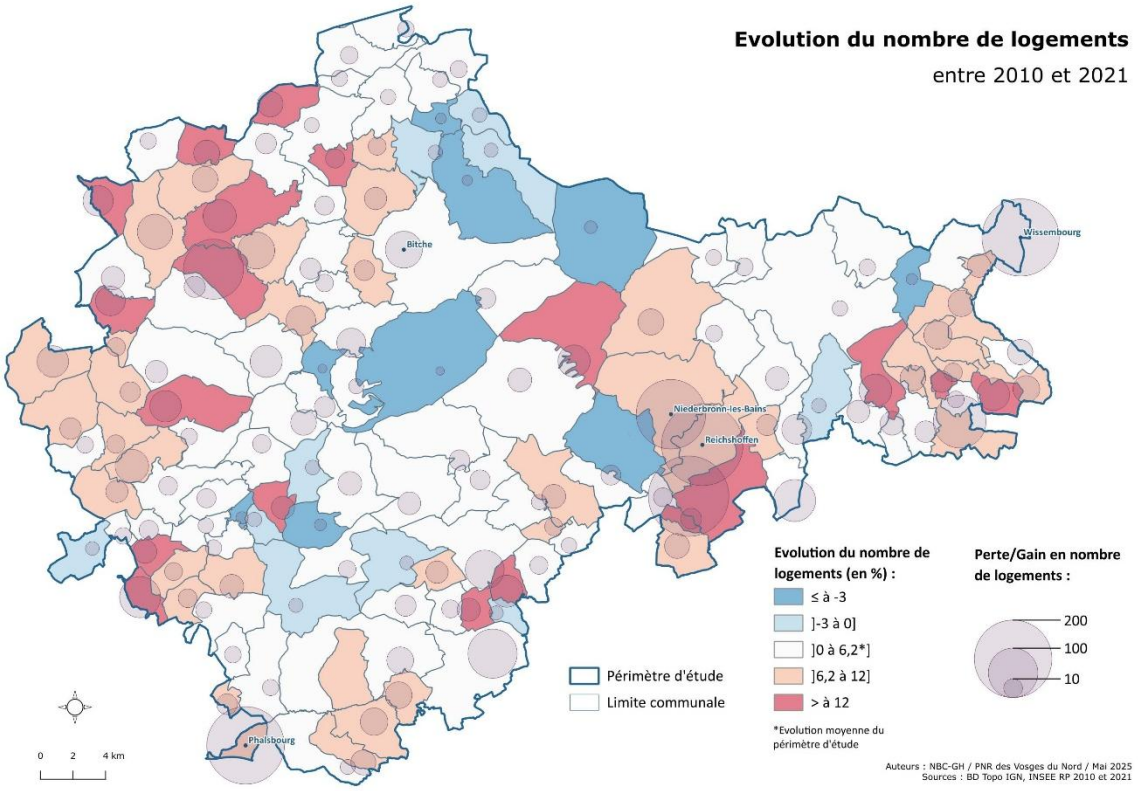
En termes de catégories de résidence, le logement vacant affiche un taux d'évolution annuel de 2,38% entre 2010 et 2021. Cette évolution est plus forte que celles des résidences principales et des résidences secondaires, dont les taux annuels sont respectivement de 0,35% et 0,61%.

Figure 284 : Evolution du nombre de logements par catégorie de résidence (INSEE RP 1968 à 2021)



Cette **évolution du nombre de logement est également hétérogène dans l'espace**, avec des valeurs d'évolution minimales voire négatives dans le massif forestier, le long d'une diagonale. La Petite-Pierre/Roppeviller. Les secteurs les plus dynamiques en nombre et en intensité sont, quant à eux, centrés sur les secteurs Niederbronn-les-Bains/Reichshoffen/Gundershoffen, l'ouest du Pays de Bitche et la pointe est du territoire. Ce dynamisme est en lien avec la présence de bourgs centres situés dans le territoire et/ou sous attraction de pôles urbains extérieurs (Sarreguemines, Haguenau).

Figure 285 : Evolution du nombre de logements entre 2010 et 2021 (INSEE RP 2010 et 2021)

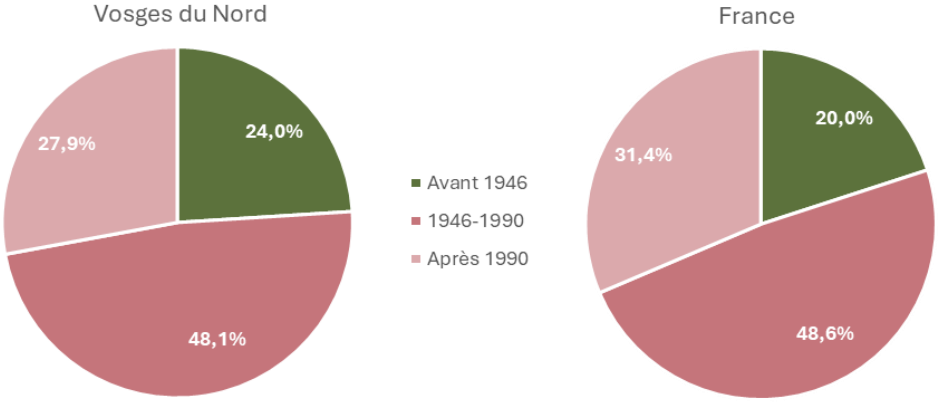


7.2.2. Un territoire de propriétaires sédentarisés, où les logements de grande taille restent la norme

7.2.2.1. Un âge du parc de logements qui soulève des questions autour de la rénovation et de performance thermique

Les **résidences principales construites entre 1946 et 1990 constituent près de la moitié des résidences du territoire**. Cette valeur est équivalente à celle observée pour l'échelle nationale. Le territoire présente toutefois une part des résidences principales achevées entre 1946 et 1970 est plus importante qu'en métropole (23,4% contre 20,8%), à mettre en relation avec la reconstruction d'après-guerre, qui a notamment été importante dans le secteur du Pays de Bitche.

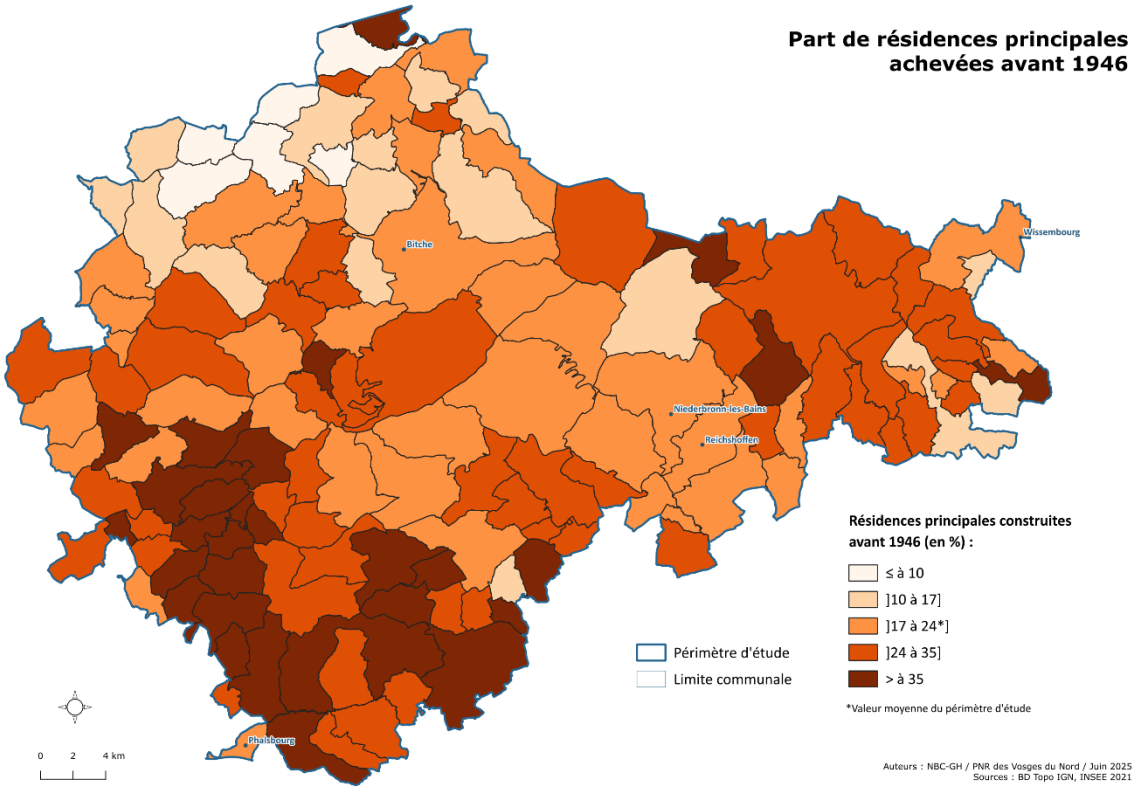
Figure 286 : Part des résidences principales selon la période d'achèvement en % (INSEE RP 2021)



La **part de résidences principales achevées avant 1946 est plus importante dans les Vosges du Nord qu'au niveau national**, avec des valeurs s'élevant respectivement à 24% et 20%. Cette moyenne masque toutefois des disparités fortes sur le périmètre, avec notamment une **concentration massive de communes avec un taux de résidences principales construites avant 1946 supérieur à 35% sur les secteurs de l'Alsace Bossue et Hanau-La Petite-Pierre**. Dans une moindre mesure, un autre secteur se démarque par sa forte proportion de résidences ante 1946 à l'est du territoire, sur les secteurs Sauer-Pechelbronn et Pays de Wissembourg.

De manière général, cette variable statistique peut être **un indicateur quantitatif de la richesse patrimoniale** d'un territoire. Dans les Vosges du Nord, il traduit la conservation d'un patrimoine bâti traditionnel liés aux ressources locales (pierre, terre, bois), d'éléments architecturaux et d'organisation spatiale spécifiques, qui participent à la forte identité et à l'attractivité du territoire. Mais une valeur faible de cet indicateur n'est pas forcément significative de l'absence de patrimoine bâti traditionnel, mais simplement de sa dilution au sein d'un territoire marqué par un fort étalement urbain. Il est à noter que **le nombre de résidences principales ante 1946 a baissé significativement entre 2015 et 2021**, passant de 13 517 à 11 799, soit une diminution de -1719. Cette tendance, outre la possibilité d'un biais méthodologique, peut indiquer une certaine fragilité autour de la conservation du patrimoine bâti traditionnel et de sa rénovation.

Figure 287 : Part des résidences principales achevées avant 1946 en % (INSEE RP 2021)



Par ailleurs, **72,1% des résidences principales ont été construites avant 1990, et peuvent ainsi être concernées par un défaut d'isolation thermique** :

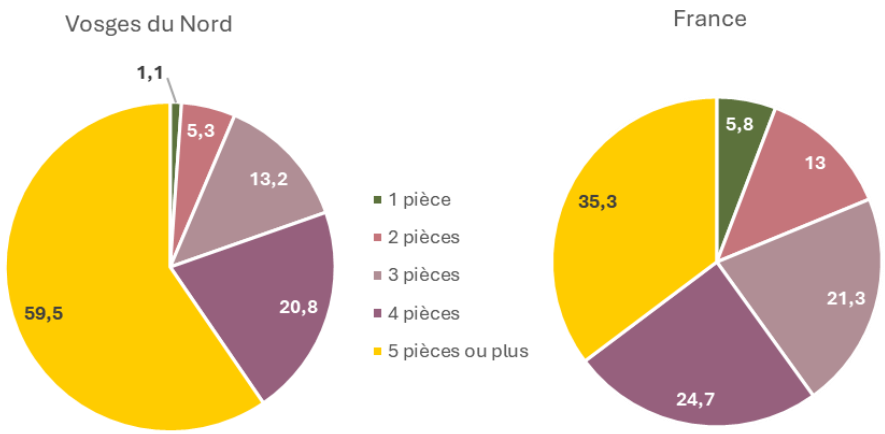
- 47,5% des résidences principales sont antérieures à 1970, construites avant la première règlementation thermique de 1974 et donc potentiellement très énergivores,
- Les constructions entre 1974 et 1990 sont quant à elles plus susceptibles de présenter un défaut d'isolation et/ou de système de chauffage.

La question de la rénovation thermique, outre l'ampleur du chantier au regard du nombre de logements potentiellement concernés, pose aussi de **l'adaptation des techniques et matériaux d'isolation aux différents types de bâtiments et notamment aux bâtiments traditionnels**. On observe ces dernières années une multiplication des isolations de maisons traditionnelles par l'extérieur, avec comme corollaire une perte totale de l'identité patrimoniale de ces bâtiments et, à terme, une mise en danger de leur structure et de la santé de leurs habitants.

7.2.2.2. Un manque de diversité dans l'offre par taille des logements qui rend difficile le parcours résidentiel

En 2021, **59,5% des résidences principales sont constituées de 5 pièces et plus et 80,3% de 4 pièces et plus**. Ces valeurs sont largement supérieures à celles observées au niveau national, qui atteignent respectivement 35,3% et 60,0%. Cette situation est en adéquation avec la position dominante de la maison individuelle, qui représente 81,5% des résidences principales. Cela se traduit également par une **part de logements en sous-occupation très accentuée** (**c'est-à-dire comptant plus de 3 pièces de plus que la norme pour un ménage donné) forte**, avec une moyenne de 42,5% sur l'ensemble des 8 communautés de communes du périmètre d'étude, contre 23,4% observé au niveau national. Par opposition à cette dominance de grands logements, **l'offre en logements de type T1 et T2 est faible**, s'élevant respectivement à 1,1% et 5,3% contre 5,8% et 13% au niveau national. Enfin, en termes d'évolution 2010-2021, la répartition par taille des résidences principales est restée stable.

Figure 288 : Résidences principales selon le nombre de pièce en % (INSEE RP 2021)



Cette configuration de taille de logement soulève différentes problématiques :

- Le **renforcement de la précarité sociale et de la vétusté des logements**, avec des ménages qui ne peuvent plus assumer leur facture énergétique et/ou l'entretien des bâtiments,
- Le **manque de diversité de l'offre de logements** ne permet pas d'assurer le parcours résidentiel de la population, notamment pour les jeunes actifs et pour la population vieillissante.

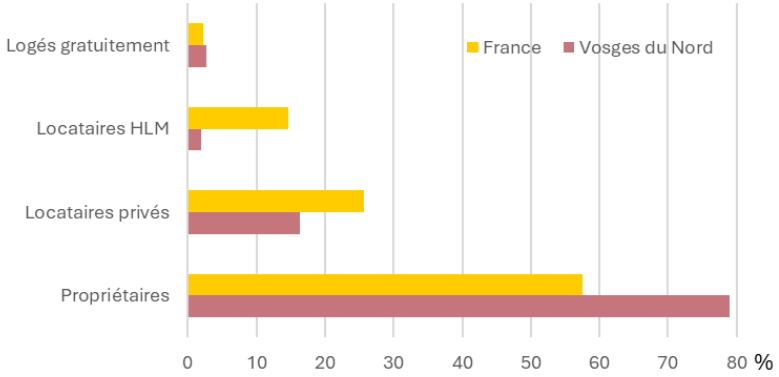
7.2.2.3. Un statut de propriétaire largement dominant, avec une mobilité résidentielle faible

Les habitants des Vosges du Nord sont majoritairement propriétaires de leur logement : **79,0% des résidences principales présentant un statut de propriétaire contre 57,5% au niveau national.** Par extension, l'offre locative totale est faible, avec notamment une offre en résidences principales de type

HLM loués vides quasi inexistante. Ces **statuts d'occupation sont restés stables sur la période 2010-2021**.

Par ailleurs, cette configuration des statuts d'occupation influence la mobilité résidentielle, avec des **ménages qui restent longtemps dans leur logement** : le taux d'ancienneté d'emménagement de 10 ans et plus est largement supérieur dans les Vosges du Nord (66,9%) qu'au niveau national (49,4%).

Figure 289 : Statut d'occupation et ancienneté d'emménagement des résidences principales en % (INSEE RP 2021)



Ancienneté emménagement	Vosges du Nord %	France %
Moins de 2 ans	7,3	12,7
2 à 4 ans	12,6	20,7
5 à 9 ans	13,2	17,2
10 ans et plus	66,9	49,4

Ce contexte de forte part de propriétaires, doublée d'une faible mobilité résidentielle, interroge à un double niveau :

- Il peut constituer un frein à l'accueil de nouvelles populations, limitant les possibilités d'accès à un logement en accession et surtout en location, notamment pour les jeunes ménages et les actifs,
- Il peut aussi, à moyen terme (10 ans) et au regard de l'âge de construction des bâtiments (50% ante 1974, 72% ante 1990), se traduire par une remise en marché d'un certain nombre de biens suite à la disparition naturelle de leurs propriétaires.

7.2.2.4. Une offre en logements sociaux faible, avec un nombre de logements de petite taille à renforcer

Selon le RPLS 2024, le territoire compte **1181 logements sociaux, représentant 2,6% des résidences principales**, valeur beaucoup plus faible que celles en Grand Est (17,2%) ou en France (16,2%). Cette faiblesse de l'offre est liée au contexte rural du territoire, dans lequel le modèle économique du logement social est difficile à mettre en œuvre. Entre 2013 et 2023, le parc de logements sociaux a augmenté de +6,3%.

Contrairement aux résidences principales dominées par la maison individuelle, le logement social est **composé à 73% de logements collectifs**. Par ailleurs, il est **également plus diversifié dans sa composition par taille que l'ensemble des résidences principales**. Il comprend principalement de T4 et de T3, qui représentent près de 60% de l'offre, avec respectivement 30,8% et 28,8%. Les T2 et les T5 constituent ~36% de l'offre, avec respectivement 18,4% et 17,2%. Enfin, l'offre en T1 est minoritaire, avec 4,8%.

En termes de répartition spatiale, **l'offre en logement social est localisée majoritairement dans les bourgs du territoire**, même si par ailleurs 30% des communes comptent au moins 1 logement social :

- Bitche, Niederbronn-les-Bains et Reichshoffen abritent 29,5% du parc social,
- 8 communes regroupent 72,6% des logements sociaux : Bitche, Niederbronn-les-Bains et Reichshoffen, Bouxwiller, Gundershoffen, Woerth, Soultz-les-Bains et Ingwiller.

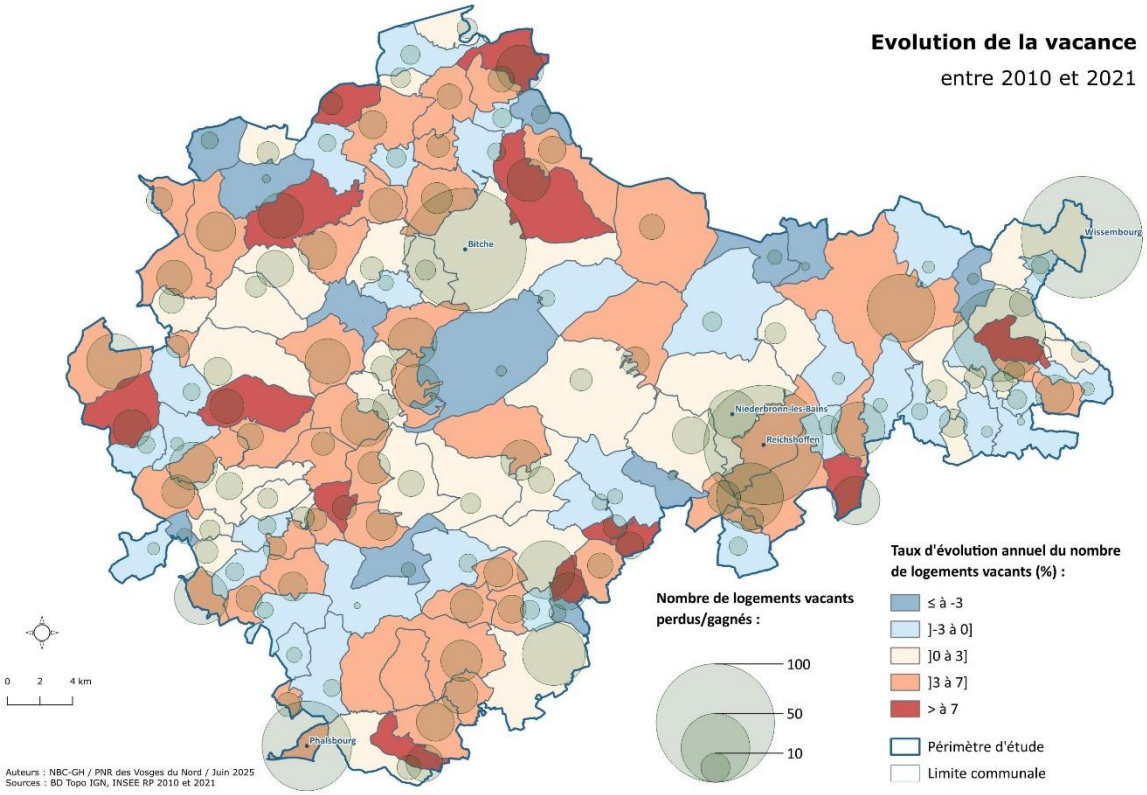
La demande (estimée à partir des 7 communes présentant plus de 50 logements sociaux) est forte sur le territoire : 324 demandes de logement social ont été enregistrées en 2023 et 84 logements ont été attribués la même année. La demande concerne majoritairement des T2 et T3 et au 3ème rang les T1. **L'offre en logement social semble ainsi insuffisante** en nombre pour couvrir les besoins, et en taille, avec un nombre de T1 et T2 qui reste faible.

7.2.2.5. Une vacance en hausse depuis 2010, avec un fort taux de vacance structurelle

En 2021, le territoire compte **5471 logements vacants** (tous types de vacance confondus), soit 10,0% de l'ensemble des logements. Cette moyenne masque des **différences importantes sur le territoire**, avec une valeur minimale de 1,5% à Liederschiedt et maximale de 16,9% à Vœllerdingen (exception faite des communes en situation exceptionnelle). Près de 62 % des communes du territoire présentent un taux de vacance inférieur à cette moyenne de 10% et 42,0% ont un taux de vacance inférieur à la moyenne nationale de 8,1%.

En termes d'évolution, la **vacance a augmenté de 29,5% entre 2010 et 2021**, correspondant à un taux d'évolution annuel de +2,38%. Cette évolution a été plus marquée sur la période 2010-2015 que sur la période 2015-2021, avec des taux d'évolution annuel respectivement de +3,62% et +1,48%.

Figure 290 : Taux d'évolution annuel de la vacance et évolution du nombre de logements vacants (INSEE RP 2010 et 2021)



Les données de **vacance structurelle**, caractérisant les logements vacants depuis plus de 2 ans, sont disponibles pour 58 communes du périmètre d'étude, les autres étant soumises au secret statistique. Pour ces communes, **le nombre de logements vacants depuis plus de 2 ans s'élève à 2050, représentant ~50% du total de logements vacants**. Cette estimation partielle est plus importante dans les Vosges du Nord qu'aux échelles régionale (32,1%) et nationale (32,3%). Les causes principales

de la vacance structurelle identifiées sur le périmètre par les architectes-conseils du SYCOPARC sont, par ordre décroissant :

- **Biens sont en indivision avec désaccord des héritiers sur la vente, ou désintérêts,**
- **Héritage familial avec refus de vendre, ou désintérêt,**
- **Dégradations lourdes, décourageantes pour les acquéreurs ou conduisant à la démolition (souvent en lien direct avec les 2 premiers points),**
- **Difficultés à obtenir les crédits, banques exigeant de plus en plus de garanties (problématique en augmentation ces dernières années),**
- Coût de ventre trop élevé, auxquels s'ajoute des coûts de travaux importants, et difficiles voire impossible à estimer précisément en amont de la vente,
- Projet « Trop compliqué, trop contraignant » du fait des spécificités des bâtiments ou de leur protection.

Cette vacance structurelle importante n'est pas neutre pour le territoire. Elle **renforce une image de déclin rural** et favorise une spirale de type : dégradation des biens => paupérisation des quartiers => fuite de population => pertes de services et commerces… Par ailleurs, la **faible rentabilité (voire la non-rentabilité) des opérations de réhabilitation constitue un frein majeur aux investissements publics et privés**. Et les opérateurs et bailleurs sociaux sont difficilement mobilisables sur nos territoires ruraux.

Ces logements en vacance structurelle constituent pourtant **un gisement d'ampleur pour répondre aux besoins en logements** en quantité, qualité et diversité, tout en agissant sur de multiples axes du développement durable : préservation du patrimoine bâti, lutte contre l'habitat indigne et insalubre, réduction de la précarité énergétique ou encore réduction de la consommation foncière. A terme, la rénovation des logements vacants permet de redonner de l'attractivité aux centres de villages ou de bourgs avec un impact positif sur la démographie et le lien social.

Cette problématique de faire de la réhabilitation du logement vacant un levier de développement territorial en milieu rural n'est pas simple, comme cela a été démontré par différentes études expérimentales réalisées sur le territoire, comme, par exemple, « Porter la réhabilitation en Alsace Bossue (CC d'Alsace Bossue-PNRVN, 2016) » ou encore « L'habitat rural comme vecteur d'inclusion et de développement territorial (ADEUS-PNRVN, 2022). Actuellement, la région Grand Est porte une étude de préfiguration et création d'une structure de recyclage de bâtis et fonciers vacants à vocation habitat dans le massif des Vosges qui a permis d'identifier différents projets expérimentaux à développer par les partenaires du projet. Dans les Vosges du Nord, le projet identifié est « Comment structurer les différents acteurs autour de projets de recyclage de bâtis vacants », avec 3 projets opérationnels pré-ciblés sur des bâtiments individuels.

7.2.3. Construction neuve et marchés fonciers et immobiliers

7.2.3.1. Une construction neuve en nette recul, avec une évolution dans le type de logements produits

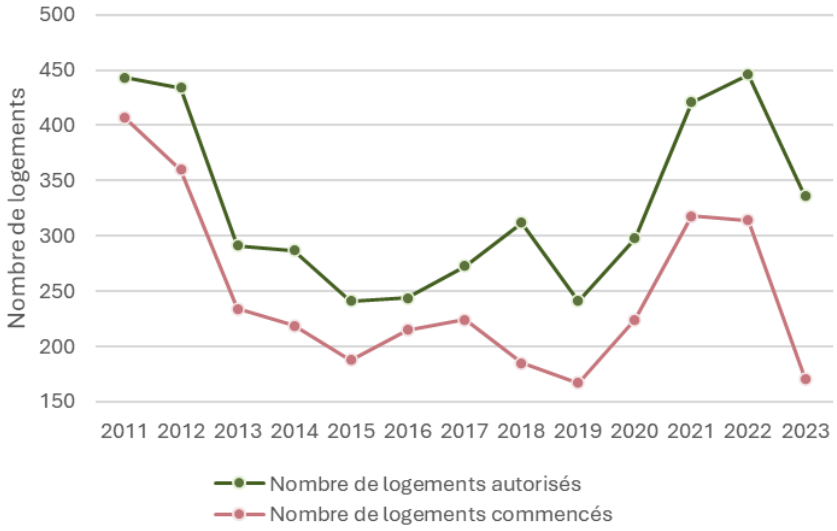
Entre 2011 et 2023, 3326 logements commencés ont été recensés sur le territoire, avec un maximum de 220 logements à Bouxwiller et un minimum nul pour 3 communes du Pays de Bitche. En termes de répartition spatiale, la **construction neuve se répartit pour sa plus grande partie en marge alsacienne du périmètre et dans le secteur ouest du Pays de Bitche**. Elle plus spécifiquement importante dans les bourgs, avec près d'un tiers des logements commencés localisés à Bouxwiller, Gundershoffen, Reichshoffen, Rohrbach-lès-Bitche, Soultz-sous-Forêts, Niederbronn-les-Bains et Ingwiller.

L'évolution de la construction neuve dans les Vosges du Nord suit la tendance observée sur de nombreux territoires en France, ce secteur d'activité étant influencé par des facteurs supra-

nationaux (crise des subprimes 2007-2009, crises bancaires successives). Sur la période 2011-2023, cette évolution se présente en dents de scie :

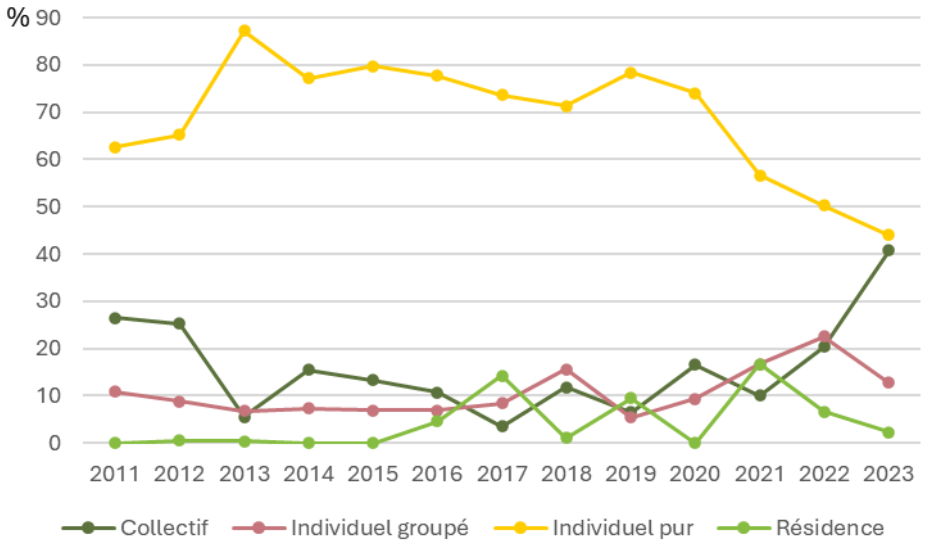
- De 2011 à 2015, une baisse continue de la construction neuve est observée, passant de plus de 407 logements commencés en 2011 à 188 en 2015,
- De 2015 à 2018, la construction neuve tend à se stabiliser autour de 200 logements commencés par an,
- Avec 167 logements commencés, l'année 2019 présente la valeur minimale de logements commencés sur la période observée, en lien avec la suppression/modification de certaines aides à l'accession en 2018 (APL accession supprimées, modifications des conditions du prêt à taux zéro),
- A partir de 2019, la construction neuve redémarre, pour atteindre plus de 300 logements commencés en 2021 et 2022.
- L'année 2023 est à nouveau marquée par une forte baisse, en lien avec la hausse des taux d'intérêt, la fin du dispositif Pinel et l'inflation sur les matériaux de construction. Ces facteurs sont également tendance à accentuer la différence entre le nombre de permis autorisés et les logements commencés. Ce phénomène avait déjà été observé en 2019.

Figure 291 : Evolution du nombre de logements autorisés et commencés entre 2011 et 2023 (SITADEL)



Concernant la typologie de la construction neuve, **si les logements individuels purs restent dominants sur la période 2011-2023, leur part a commencé à baisser régulièrement depuis 2013**. A partir de 2019, cette diminution s'est renforcée fortement et, en 2023, le logement individuel pur ne représente plus que 44% des logements commencés contre 87% en 2013. La **part de logements collectifs a enregistré une baisse sur la période 2011-2017, avant d'augmenter timidement sur 2017-2021 puis de façon forte sur 2022 et 2023**. En 2023, la part de logements collectifs dans la construction est presque équivalente à celle du logement individuel pur, représentant 40,8%. Enfin, la part des logements neufs de type individuel groupé et de type résidences tendent à augmenter depuis 2016, même si dans l'absolu, ces parts restent faibles par rapport aux 2 autres types de logements.

Figure 292 : Evolution de la typologie de logements commencés entre 2011 et 2023 (SITADEL)



7.2.3.2. Marchés immobiliers

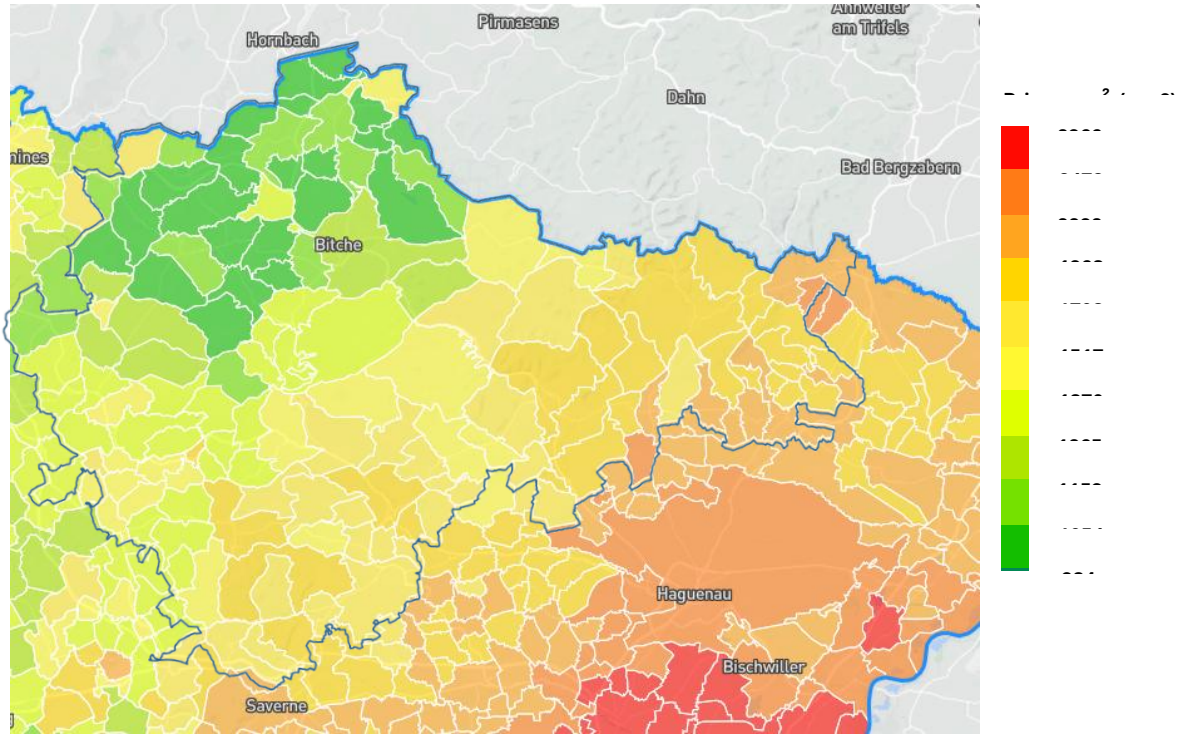
L'Alsace et la Moselle n'étant pas couvertes par les données de valeurs foncières produites par la DGFiP, les marchés immobiliers sont appréhendés à partir de la plateforme meilleursagents.com. Celle-ci valorise les données officielles des ventes immobilières françaises enregistrées par le ministère des finances.

En 2025, le prix moyen des **appartements et maisons** ayant fait l'objet de transactions s'élève respectivement à **2161€ et 1831€ en Grand Est**. Ces prix moyens régionaux sont légèrement supérieurs à ceux enregistrés dans le département de la Moselle et nettement inférieurs à ceux observés dans le Bas-Rhin. **Cette différence est visible spatialement, avec des prix qui augmentent selon un gradient NW-SE sur le territoire**.

Figure 293 : Prix moyen des appartements et maisons aux échelles régionale et départementale (meilleursagents.com, Juin 2025)

Prix au m² en €	Appartement	Maison
Grand Est	**2161**	**1831**
Evolution/5 ans	14,7%	8,2%
Evolution/2an	0,9%	-3,2%
Bas-Rhin	**3105**	**2367**
Evolution/5 ans	8,6%	8,6%
Evolution/2an	-1,6%	-5,5%
Moselle	**2005**	**1721**
Evolution/5 ans	15,9%	-1,8%
Evolution/2an	-1,6%	-7,8%

Figure 294 : Prix immobiliers moyens par commune sur le secteur du périmètre d'étude (meilleursagents.com, Juin 2025)



Au niveau régional, **l'évolution des prix moyens à 5 ans montre une augmentation conséquente pour les appartements (+14,7%) et plus limitée pour les maisons (+8,2%)**. Aux échelles départementales, la situation est plus nuancée : le Bas-Rhin connaît une évolution des prix similaires pour les appartements et les maisons (autour de 8%) alors qu'en Moselle, le prix moyen a fortement augmenté pour les appartements (+15,9%) mais a diminué pour les maisons (-1,8%).

A plus court terme (2ans), **l'évolution des prix moyens suit une tendance négative** pour les appartements et les maisons. Cette tendance est plus marquée pour les maisons.

7.2.3.3. Des terrains à bâtir globalement de grande taille et à faible coût, mais des disparités géographiques importantes

Une veille effectuée sur les terrains actuellement en vente sur le périmètre d'étude (42 communes, 51 terrains) montre une **situation différenciée selon les secteurs, avec des terrains à bâtir vendus entre 12€/m^2 (Eguelshardt) et jusqu'à 244€/m^2 (Kutzenhausen) et avec des surfaces variant de 373m^2 (Wœlfling-lès-Sarreguemines) à 3773m^2 (Butten)**. Les moyennes de prix et de surface de ce panel s'élèvent respectivement à 74€/m^2 et 1200m^2. Ces valeurs sont moins élevées pour les prix et plus importantes pour les surfaces que celles observées aux échelles régionales et départementales. En effet, les résultats de l'enquête EPTB 2023 estime le prix moyen et la surface moyenne des terrains à bâtir à :

- 93€/m^2 et 1001m^2 pour le Grand Est,
- 159€/m^2 et 746m^2 pour le Bas-Rhin,
- 144€/m^2 et 755m^{2}pour la Moselle.

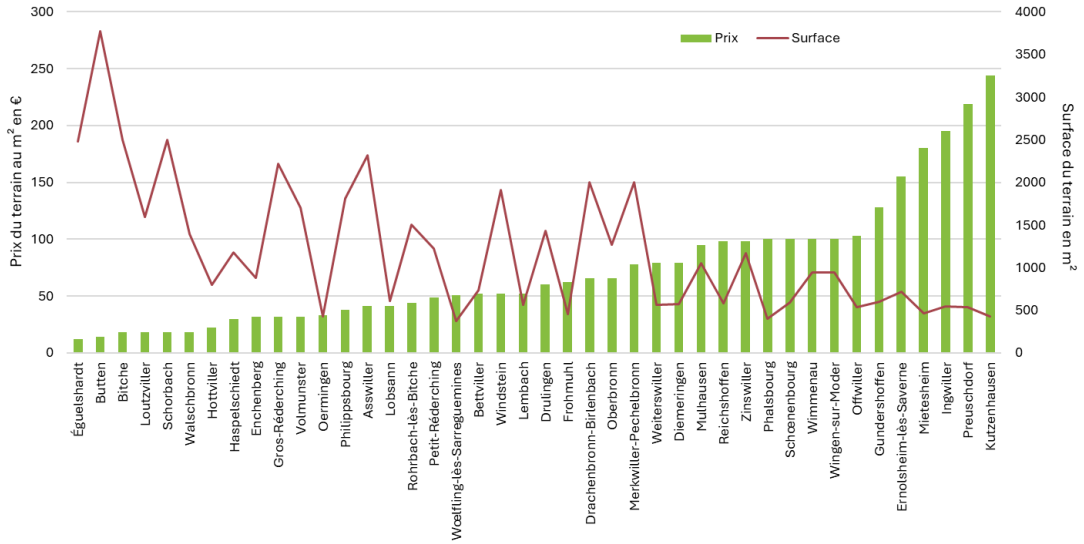
L'analyse de ce panel montre également des **prix de terrain différenciés selon les secteurs géographiques** du territoire. Les terrains les moins chers sont localisés dans le Pays de Bitche. Ainsi, la totalité des communes mosellanes prospectées (hormis Phalsbourg) présentent un prix ≤ à 52€/m^2 et représentent plus de 71% des communes du panel dans cette situation. Les terrains les plus chers (> à 125€/m^2) sont situés dans des communes sous attraction de pôles urbains (Haguenau, Strasbourg, Saverne).

Par ailleurs, le panel de terrains à bâtir montre **un lien entre le prix du terrain et sa surface** :

- Les terrains ≤ à 52€/m^2 présentent une surface moyenne de 1550m^2
- Les terrains entre 53 et 103€/m^2 affichent une moyenne de 970m^2,
- Les terrains dont le prix dépasse 103€/m^2 ont une surface moyenne de 550m^2.

Les prix bas du foncier sur certains secteurs **contribuent ainsi à maintenir une offre en terrain individuel de grande taille**, dans un contexte national de maîtrise de consommation foncière, et cela malgré une augmentation des coûts des terrains observée entre 2018 et 2023 : +9,4% en Grand Est, +27,2% dans le Bas-Rhin et +44,5% en Moselle (EPTB 2023).

Figure 295 : Exemples de prix moyens et de surface de terrains actuellement en vente (les-terrains.com et terrain-construction.com 06/2025)



L'offre en terrain à bâtir est amenée à diminuer dans le cadre de la mise en place de la zéro artificialisation nette. Les effets attendus sur le foncier sont une augmentation des prix et, conséquemment, des prix de la construction neuve. Cette évolution pourrait, à terme, être une **opportunité pour faciliter la rénovation du bâti vacant**, le modèle économique de la construction neuve ayant longtemps été plus avantageux que la rénovation de l'existant. A contrario, la réduction de l'offre en foncier et sa cherté peut également représenter une **menace pour la préservation du patrimoine bâti**, l'accès au foncier passant par la démolition d'un bien vacant et/ou dégradé.

7.2.4. Matrice AFOM « Population et logement »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Un caractère rural préservé, hors des aires d'influence des métropoles voisines (60,7% des communes considérées hors influence d'un pôle de population et d'emploi) • Des secteurs géographiques plus dynamiques, moins touchés par la vacance : les communes plus proches des territoires métropolitains et surtout le long des grands axes de circulation et à proximité des gares • Un vieillissement qui reste relatif en comparaison avec d'autres territoires ruraux à l'échelle nationale • Un territoire bien couvert par les documents de planification (Scot, PLUi) et PLH • Une présence proportionnée des résidences secondaires, ce qui limite la pression sur le parc de résidences principales - quelques communes du cœur du Parc qui sont davantage concernées • Présence de bâtiments avec fort potentiel de mutation	• Un territoire peu dense, dont la population diminue : -0,5% par an entre 2015 et 2021 (-4134 habitants depuis 2010) • Une population qui vieillit, avec davantage de personnes âgées qu'en moyenne à l'échelle régionale et nationale : 31% de personnes de plus de 60 ans en 2021 – un vieillissement qui augmente la part de populations dépendantes sur un territoire rural où l'accès aux services et aux soins reste complexe • Une faible représentation des cadres et un niveau de diplôme moins élevé qu'à l'échelle régionale, ce qui complexifie le recrutement des entreprises • D'importantes disparités de revenus entre l'est et l'ouest du territoire (niveau de vie médian inférieur en Alsace Bossue et dans le Pays de Bitche) • Un parc de logements ancien, avec une proportion de logements vacants relativement élevée (10% du parc en moyenne), et en hausse (+29,5% entre 2010 et 2021) – des logements trop peu adaptés aux besoins des ménages • Un manque de diversité de l'offre de logements (petits logements, appartements, logements locatifs et aidés…) qui pénalise les parcours résidentiels – un déficit d'offre pour les jeunes et les personnes âgées • Une représentation importante des grands logements (60% de T4 et +), en décalage avec les besoins des ménages au regard de leur taille de plus en plus basse – un développement des situations de sous-occupation • D'importantes problématiques de précarité énergétique (logements thermiquement inadaptés) • Une mobilité résidentielle plus faible qu'à l'échelle nationale : 2 logements sur 3 sont occupés par les mêmes résidents depuis plus de 10 ans

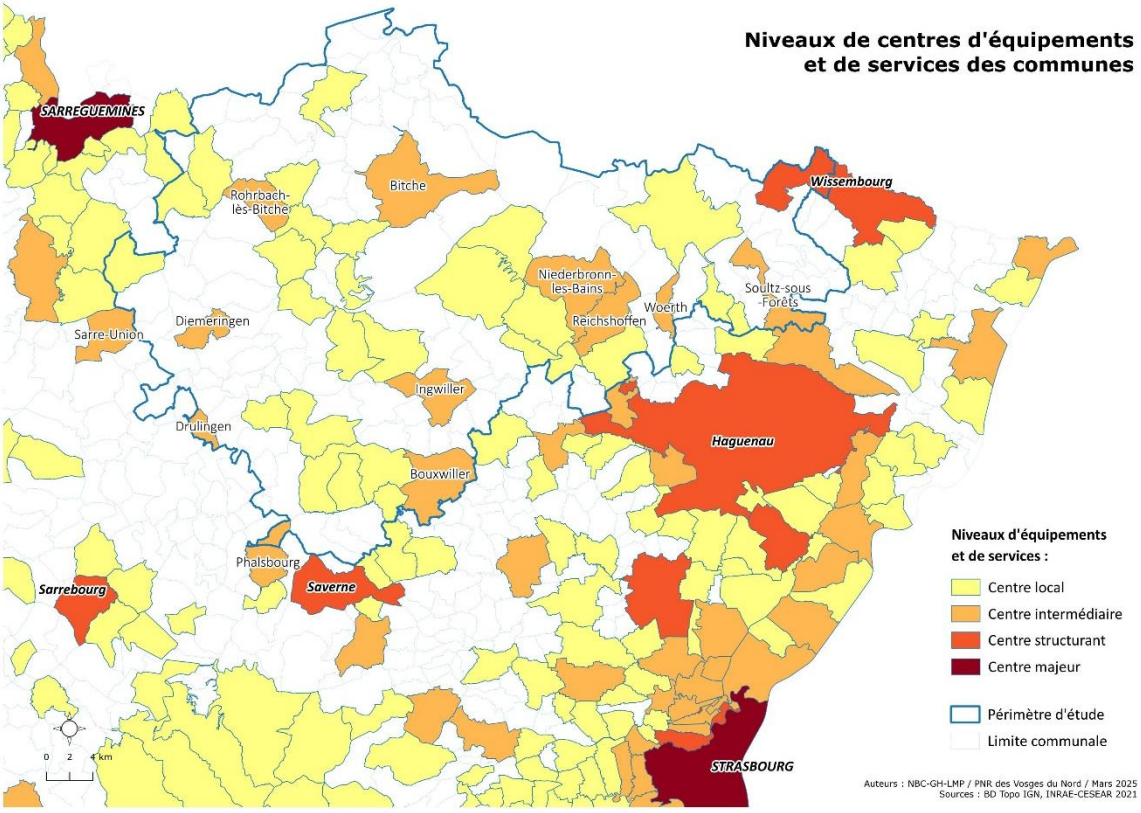
OPPORTUNITÉS	MENACES
• Un marché de l'immobilier qui reste relativement accessible par rapport aux prix des métropoles, légèrement plus élevé côté alsacien • Un développement des démarches de revitalisation et de valorisation des centres bourgs, qui devrait permettre de redynamiser l'offre de logements dans les centres • Des outils mis en place pour réinvestir le patrimoine bâti ancien : programme de recyclage du bâti vacant (Plan Avenir Montagne), structure opérationnelle pour la création de logements, OPAH, PIG… • Un parc de logements vacants + fort potentiel de mutation qui constituent un gisement d'ampleur pour répondre aux besoins en logements	• Des projections de l'INSEE qui présagent une poursuite de la baisse de population, et du nombre d'actifs, à l'horizon 2050 • Des projections qui annoncent également une poursuite du vieillissement, qui peut être accrue en milieu rural • La croissance des personnes seules et des familles monoparentales, et la diminution des couples avec enfants, ce qui interroge l'offre de services aux personnes et sa pérennité • L'augmentation du coût de l'énergie, avec une part importante de logements anciens à faible performance énergétique • Le ralentissement de la production de logements (construction et rénovation), qui peut limiter la mobilité résidentielle et l'adaptation du parc aux besoins des ménages • La rétention immobilière sur le parc vacant, notamment sur les biens hérités (refus de vendre, désintérêt, indivisions complexes…) • La capacité financière des ménages qui tend à se réduire pour faire des travaux ou changer de logement (accès au crédit complexifié) et crainte des ménages à s'engager dans la rénovation • La complexité technique et financière des projets de rénovation pour agir sur le parc dégradé • Pas d'opérateurs en faveur d'opérations alliant de la création de logements et services qui interviennent sur le territoire

7.3. L'offre en services et équipements (hors culture)

7.3.1. Une offre de gamme intermédiaire portée par les bourgs-centres du territoire, appuyée par des pôles locaux pour l'offre de proximité

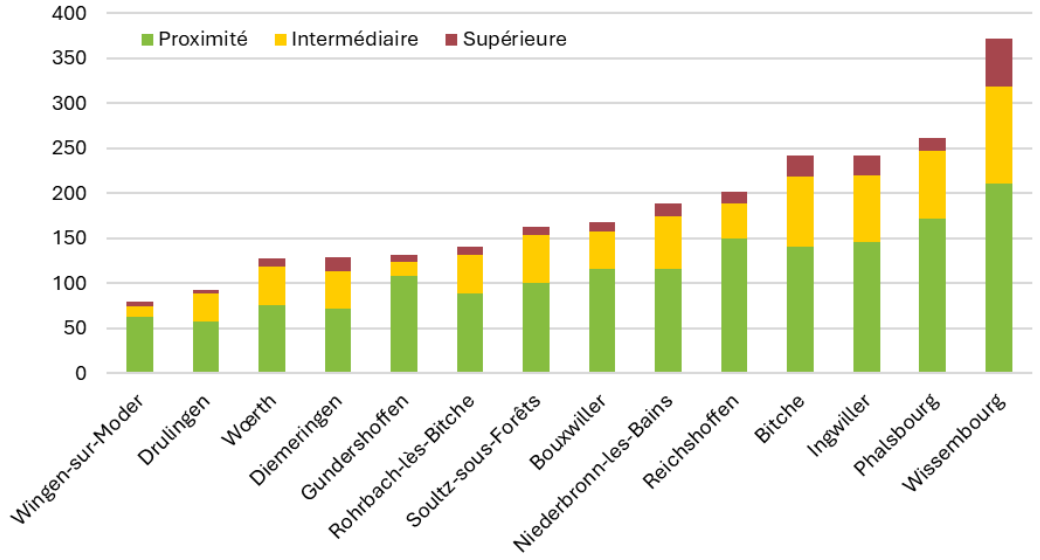
En 2023, avec 4518 équipements et services proposés, le périmètre d'étude présente une densité d'équipements et services de ~37 pour 1000 habitants, niveau légèrement supérieur à la moyenne nationale s'élevant à ~32 équipements pour 1000 habitants. Ces équipements et services relèvent pour l'essentiel (93,5%) de la gamme de proximité (écoles, coiffeurs, boulangeries, artisans…) et de la gamme intermédiaire (activités commerciales renforcées, collège, offre de soin de premier recours complète, …). Les services et équipements de la gamme intermédiaire (20,4%) sont localisés dans les principaux bourg-centres du territoire et ceux de la gamme locale (73,1%) dans les communes avec un certain poids démographique et/ou d'emplois. Les équipements et services de gamme supérieure sont peu nombreux (6,4%) et principalement regroupés dans les bourgs-centres.

Figure 296 : Niveaux de centres d'équipements et de services par commune (INRAE-CESEAR, 2021)



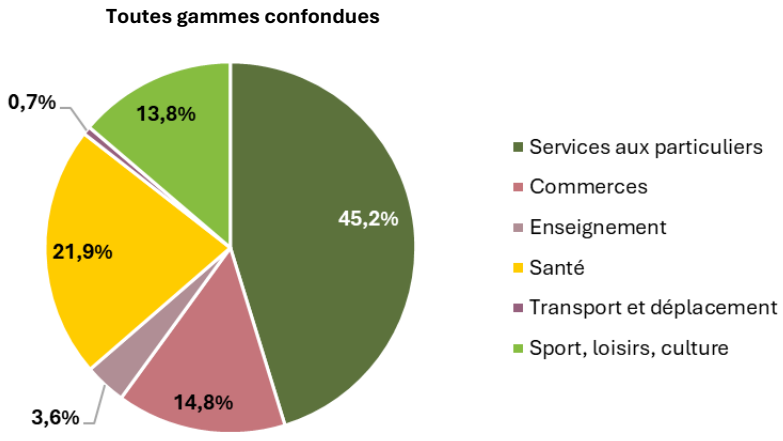
A l'échelle du territoire, hors Wissembourg et Phalsbourg, communes très partiellement incluses dans le périmètre d'étude, l'offre en services et équipements est ainsi relayée par une douzaine de centralités, qui offrent à leur habitants une gamme complète de niveaux proximité et intermédiaire. 3 centralités majeures (Bitche, Ingwiller, Niederbronn/Reichshoffen) se distinguent par un nombre d'équipements et de services plus importants, représentant 1/4 de l'offre totale et 1/3 de la gamme supérieure. Ces centralités se caractérisent essentiellement par une offre commerciale plus étoffée et spécialisée que les autres centralités ainsi que des services liés à la santé plus développés (hôpitaux de proximité).

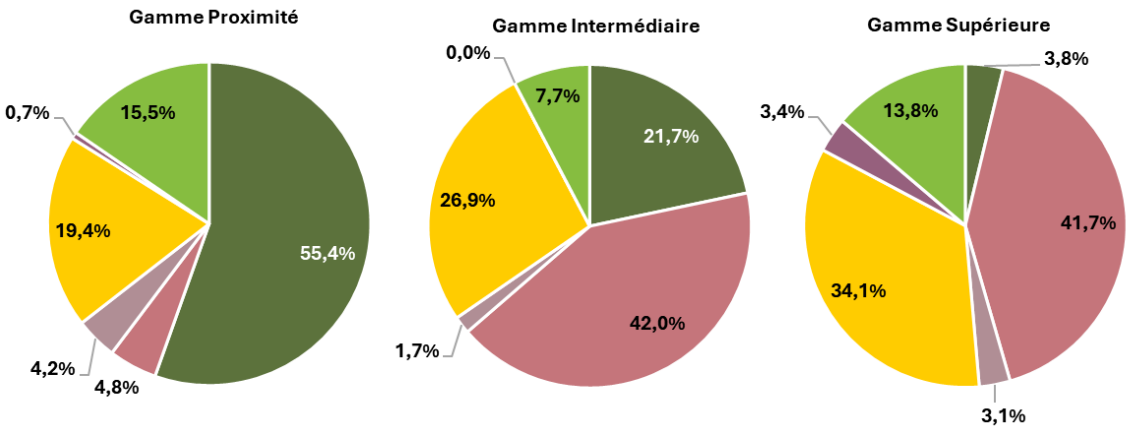
Figure 297: Principales polarités du périmètre d'étude en termes d'équipements et de services (INSEE BPE 2023)



Dans le détail, et toutes gammes confondues, les services aux particuliers représentent 45,2% des équipements et services proposés. Au second rang se place la santé avec 21,9%, puis les commerces et le sport, loisirs et culture avec respectivement 14,8% et 13,8%. L'enseignement ne représente que 3,6% de l'offre en équipements et services, mais permet aux enfants d'effectuer leur scolarité de l'élémentaire au lycée sur le territoire. La gamme de proximité est composée pour plus de moitié par des services aux particuliers alors les que les gammes intermédiaire et supérieure portent essentiellement sur un élargissement de l'offre commerciale et de santé. Les restructurations des établissements de santé ces dernières années ont toutefois abouti à un affaiblissement de l'offre sur le territoire (fermetures des maternités de Bitche et d'Ingwiller, fermeture du service chirurgie d'Ingwiller).

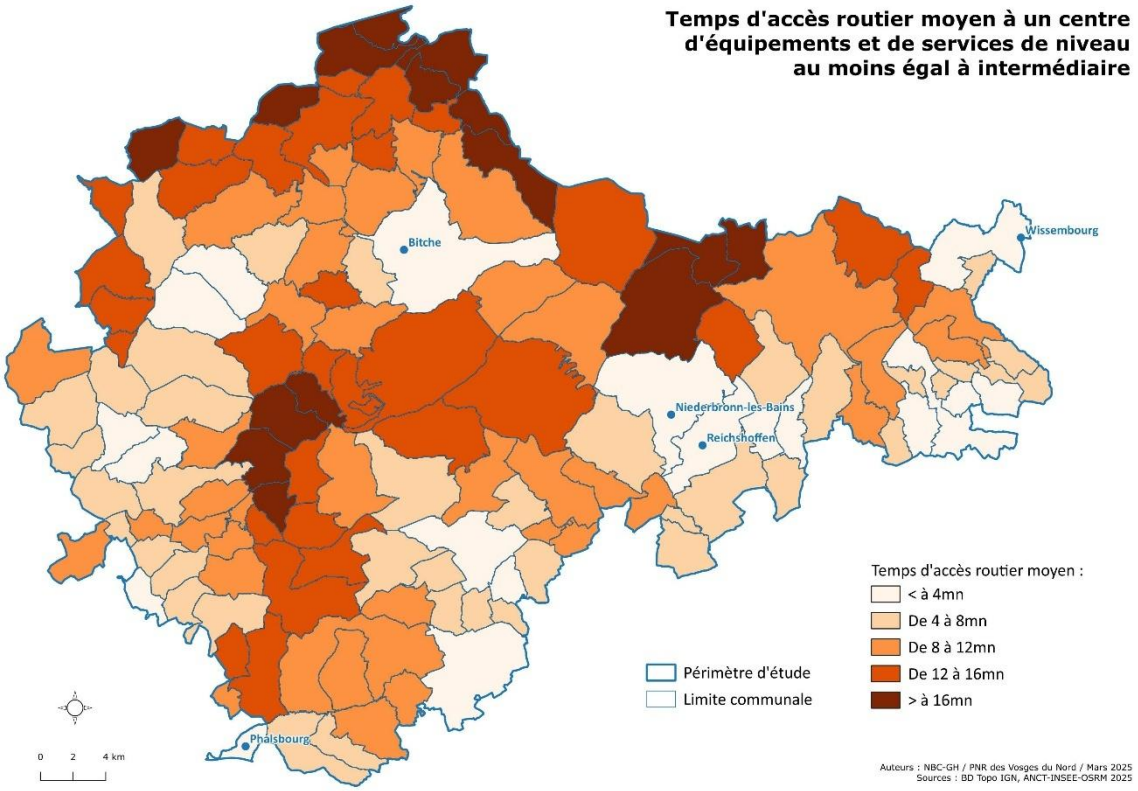
Figure 298 : Types d'équipements et de services sur le périmètre d'étude, toutes gammes confondues (INSEE BPE 2023)





La répartition géographique équilibrée des services et équipements sur le territoire d'étude permet à l'ensemble de la population d'accéder à un centre d'équipements et de services au moins équivalent à la gamme intermédiaire en moins de 22mn et la population de plus de 41% des communes accède à cette gamme d'équipements en moins de 8mn. Les communes avec les temps d'accès les plus longs sont celles situées le long de la frontière allemande et celles localisées en cœur de massif, liée à leur situation géographique excentrée et au réseau routier local (sinuosité, étroitesse...).

Figure 299 : Temps d'accès routier moyen à un centre d'équipements et de services au moins de niveau intermédiaire (en mn) (ANCT-INSEE-OSRM 2025)



7.3.2. Un territoire dépendant de pôles urbains extérieurs pour la gamme supérieure d'équipements et services

Les services et équipements de gamme supérieure proposés sur le périmètre d'étude restent faibles (6,4%), entraînant ainsi une dépendance du territoire à des pôles urbains extérieurs :

- L'Eurométropole de Strasbourg, exerçant une attractivité d'ordre régionale,
- L'Eurométropole de Metz, d'influence départementale et exerçant une attractivité essentiellement pour les communes mosellanes du périmètre d'étude,
- Les agglomérations de Sarreguemines, Saverne, Haguenau et Wissembourg, dont les aires d'influence s'étendent respectivement sur les franges ouest, sud, sud-est et est du territoire.

Ces 4 agglomérations sont situées en périphérie immédiate du territoire et proposent une **gamme étoffée de services et équipements de niveau supérieur** : sous-préfecture, centres hospitaliers complets, maternités, formations professionnelles et supérieures (DUT, BTS), services et commerces spécialisés… C'est un véritable **facteur d'attractivité résidentielle** pour les communes du périmètre d'étude, en plus des polarités permettant d'avoir facilement accès aux gammes de proximité et intermédiaires.

Toutefois, malgré une bonne densité d'équipements et de services et la présence de centres structurants proches, les **communes du périmètre d'étude restent éloignées des pôles de niveau supérieur** (45mn en voiture a minima pour rejoindre Strasbourg, 1h a minima pour rejoindre Metz), pôles majeurs incontournables, notamment pour l'offre en soins spécialisées et les études supérieures.

7.3.3. Focus sur l'offre santé et vieillesse

7.3.3.1. Une offre santé pour assurer les soins du quotidien, mais qui montre des fragilités

Le périmètre d'étude propose une offre de santé répondant pour l'essentiel aux besoins en soins « du quotidien ». En 2024, il compte 676 praticiens de la santé, 36 pharmacies et 11 laboratoires d'analyses. Les infirmiers et les masseurs-kinésithérapeutes, avec respectivement 36,4% et 29,9%, représentent 2/3 des praticiens santé présents sur le territoire. Les médecins généralistes et les dentistes comptent pour respectivement 13,5% et 10,5% des praticiens. Les autres professions sont plus marginales : 5,0% d'orthophonistes, 3,6% de médecins spécialisés et 1,2% de sages-femmes.

Cette offre est principalement concentrée sur les différents bourgs-centres du territoire, assurant ainsi une répartition assez équilibrée sur le territoire. Les infirmiers et les masseurs-kinésithérapeutes, en plus d'être présents dans les bourgs-centres, sont plus homogènement répartis sur l'ensemble du périmètre d'étude.

Cette offre est complétée par la présence de :

- 3 hôpitaux de proximité, localisés à Bitche (St-Joseph), à Ingwiller (Le Neuenberg) et à Wissembourg (Hôpital intercommunal),
- 3 centres médicaux-psychologiques à Bouxwiller, Niederbronn-les-Bains et Wissembourg,
- Le centre de rééducation et de réadaptation d'Alsace du Nord sur 3 sites (Gœrsdorf, Niederbronn-les-Bains et Morsbronn-les-Bains),
- 1 centre de soins médicaux et de réadaptation en addictologie.

Figure 300 : Répartition de l'offre en santé (FNPS 2024)

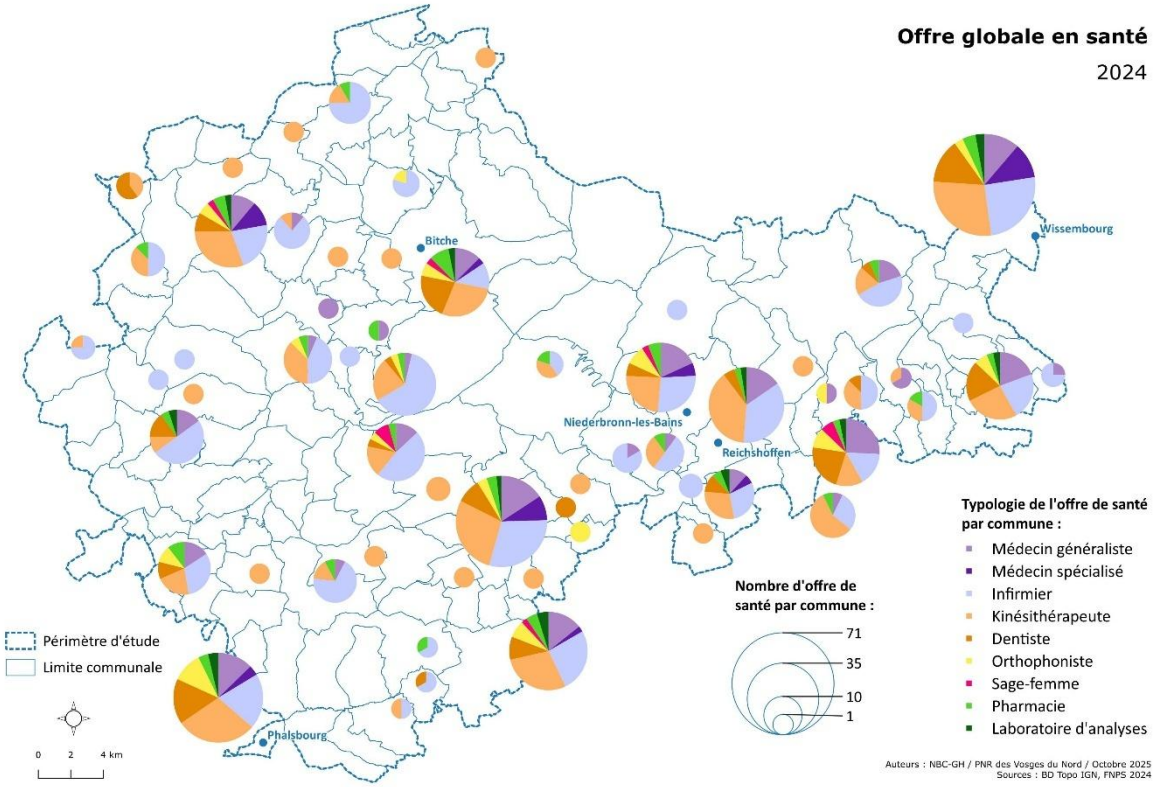


Figure 301 : Nombre et densité de professionnels présents sur le périmètre d'étude (FNPS 2024)

	Nombre de praticiens	**Densité pour 100 000 habitants**	
Type de praticien	Vosges du Nord	Vosges du Nord	Grand Est
Médecin généraliste	91	**76**	321
Infirmier	246	**206**	869
Kinésithérapeute	202	169	123
Dentiste	71	60	69
Orthophoniste	34	29	30
Sage-femme*	8	**14**	177

*Densité exprimée pour 100 000 femmes

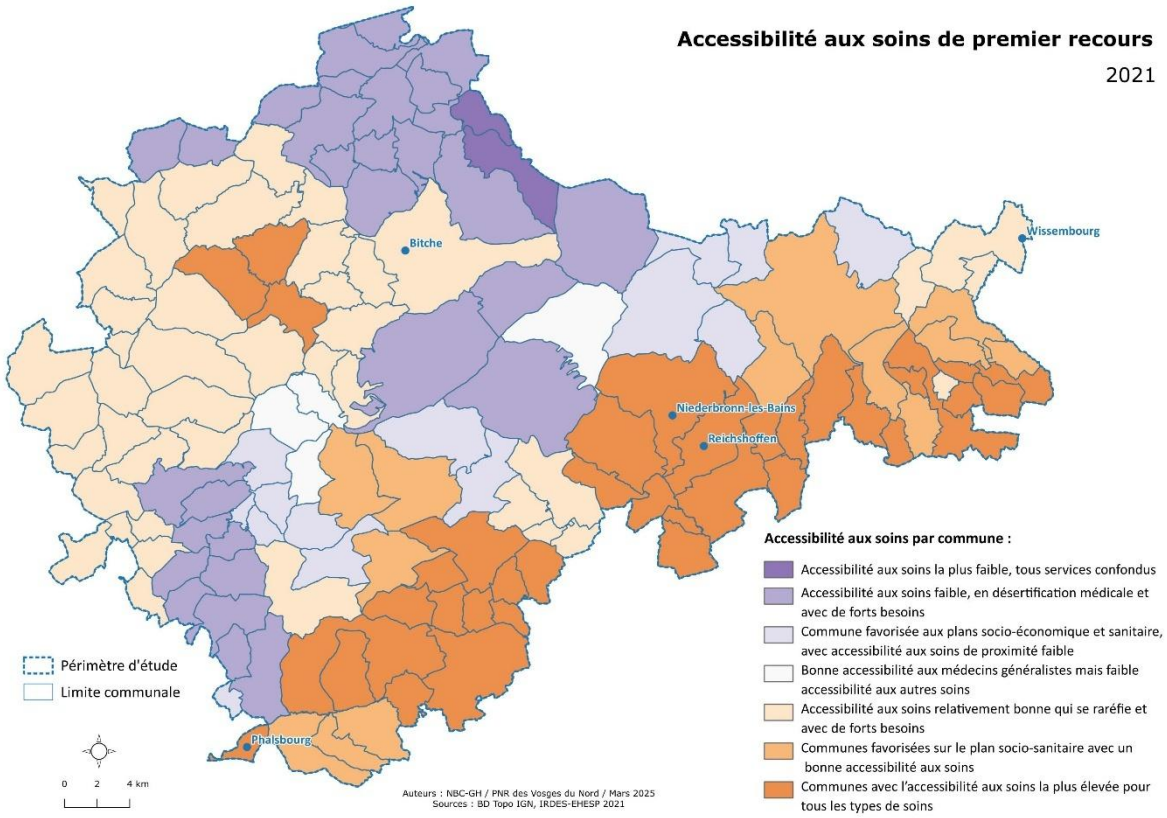
L'analyse de la densité de praticiens sur le territoire montre des tendances qui vont dans le sens d'une **fragilisation de l'offre de santé**. Les Vosges du Nord présentent ainsi une densité très inférieure aux moyennes régionale et nationale **en médecins généralistes, en infirmiers et en sages-femmes**. La situation est particulièrement alarmante pour les médecins généralistes, qui cumulent faible densité et **moyenne d'âge élevée**, avec 42,9% d'entre eux qui ont 60 ans et plus. La question du renforcement et du renouvellement des générations de médecins se pose de façon cruciale, ceux-ci étant les premiers interlocuteurs de la chaîne de l'accès aux soins.

7.3.3.2. Un accès aux soins de premier recours hétérogène selon les secteurs

L'analyse de l'accessibilité aux soins de premier recours réalisée dans le cadre du projet européen OASES repose sur une approche pluriprofessionnelle tenant compte du médecin généraliste, de ses partenaires du quotidien (infirmiers, kinésithérapeutes, pharmacies), de ceux servant d'appui au diagnostic (laboratoires et radiologues) et des services d'urgence. Pour le territoire d'étude, les résultats montrent une **hétérogénéité importante d'accès aux soins** en fonction des secteurs considérés :

- Les communes situées sur la marge alsacienne sud-ouest/nord-est présentent la meilleure accessibilité, ainsi qu'une poche de 3 communes au niveau de Rohrbach-lès-Bitche dans le Pays de Bitche,
- Les communes avec la plus faible accessibilité sont localisées dans le nord du Pays de Bitche, le long de la frontière franco-allemande ainsi que dans la partie sud-ouest du territoire, de Waldhambach à Eschbourg. Plus globalement, les communes de centre de massif sont également touchées par une faible accessibilité aux soins de proximité,
- Les communes du secteur ouest du Pays de Bitche et des marges ouest de l'Alsace Bossue montrent une accessibilité relativement bonne mais avec une offre de soins qui se raréfie. Quelques communes du piémont sont également dans cette situation.

Figure 302 : Accessibilité aux soins de premier recours par communes (IRDES-EHESP 2021)



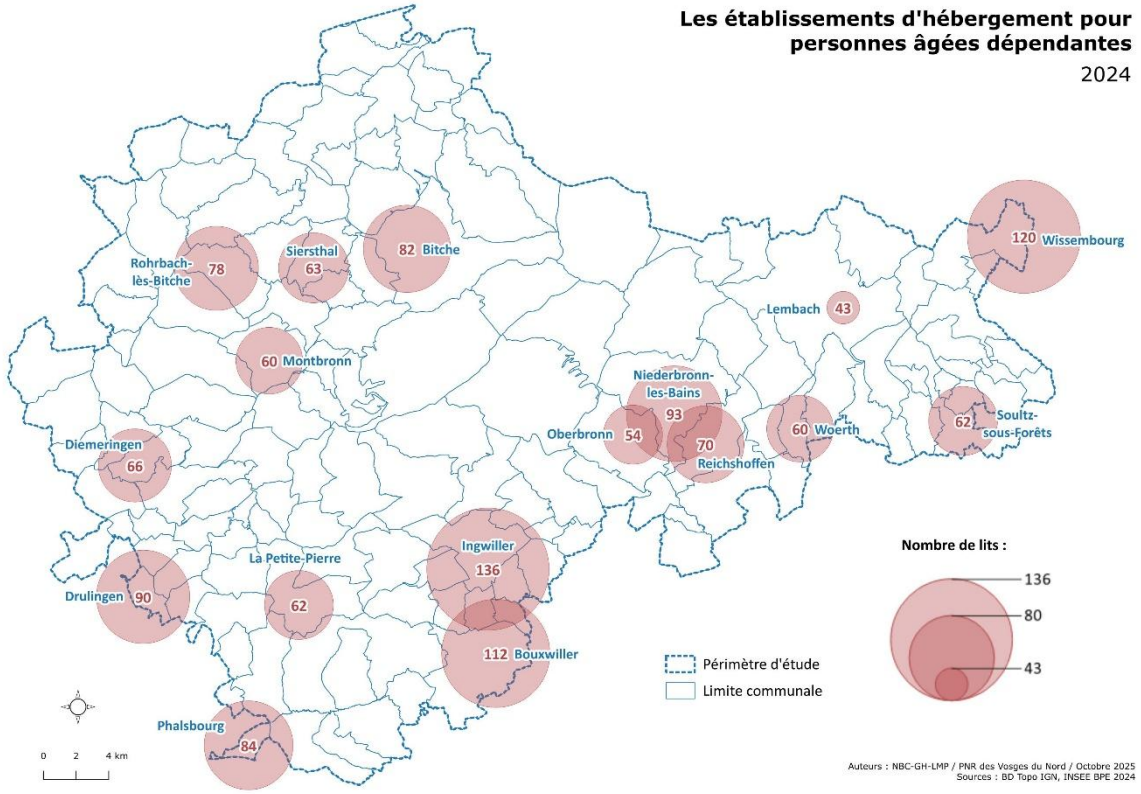
Dans les années à venir, cette **accessibilité peut potentiellement se dégrader**, avec un renforcement de l'hétérogénéité géographique, au regard de la faible densité de médecins généralistes et leur moyenne d'âge élevée (42% d'entre eux ont 60 ans et plus).

7.3.3.3. Un taux d'équipement d'accueil des personnes âgées dépendantes plus fort que les moyennes départementales et régionales

Le périmètre d'étude compte **21 établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD)**, pour une capacité totale de 1335 lits. Le taux d'équipement moyen en nombre de place pour 1000 habitants de plus de 75 ans s'élève 104,6 pour le périmètre d'étude, plus important que dans le Bas-Rhin (91,2), Moselle (87,6), Grand Est (97,3) et métropole (93,5).

Cette offre est complétée par **3 établissements proposant un accueil de jour** : Bouxwiller (12 places), Wissembourg (25 places) et Diemeringen (15 places), ce qui correspond à une offre de 4,1 places pour 1000 personnes âgées de 75 ans et plus. Si cette moyenne est plus forte sur le périmètre d'étude comparée au Grand Est (0,6) et à la métropole (0,6), ce type d'accueil reste, de manière générale, encore peu développé.

Figure 303 : Répartition et capacité des EHPADs (INSEE BPE 2024)



Avec un taux d'occupation moyen des places en EHPAD de l'ordre de 96%, les places disponibles sont rares. Cette situation va s'aggraver avec le **vieillissement de la population** qui s'accélère et donc un nombre de personnes en perte d'autonomie qui va potentiellement augmenter dans les années à venir. Par ailleurs, l'étude de la caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (2024) montre une fragilité budgétaire ces dernières années, avec plus de **60% des EHPAD en situation de déficit** au niveau national en 2022. Ce contexte interroge les modes de prise en charge de la dépendance à venir, incitant à la réflexion sur le développement des formes d'hébergements intermédiaires, le positionnement des frontières entre le domicile et l'hôpital ainsi que le renouveau du secteur de l'aide à domicile.

7.3.3.4. Un territoire qui s'organise pour répondre et anticiper les besoins des habitants en termes de santé et d'accompagnement vieillesse

- **Les Contrats Locaux de Santé (CLS)**

Les Contrats locaux de santé sont des dispositifs innovants pour réduire les inégalités territoriales et sociales de santé, par la mise en œuvre d'actions au plus près des habitants d'un territoire. Ces contrats sont l'expression des dynamiques locales partagées entre acteurs et partenaires sur le terrain. Sur le périmètre d'étude, 3 contrats locaux sont en cours :

- Le CLS Pays de Bitche (2023-2027), dont les axes prioritaires du programme d'action sont :
  - Renforcer l'attractivité et l'offre de soins, ainsi que le recours à la prévention,
  - Améliorer l'accompagnement des personnes âgées et de leur entourage et l'accompagnement relatif à la santé mentale et de handicap,
  - Améliorer l'offre santé pour les enfants, les jeunes et les familles.

- Le CLS Ouest Bas-Rhin (Pays de Saverne Plaine et Plateau-CC Mossig-Vignoble, 2025-2029) avec un programme d'action soutenant les priorités suivantes :
  - Soutenir les initiatives et actions favorisant la santé, pour prévenir l'obésité et renforcer les compétences psychosociales chez les enfants et les jeunes,
  - Améliorer la qualité du parcours de tous les patients, en déployant de nouvelles approches de la santé, notamment en s'appuyant sur la prévention et la coordination des acteurs,
  - Faciliter l'accès aux soins et l'attractivité des métiers, en améliorant la lisibilité des dispositifs existants et en favorisant l'interconnaissance.

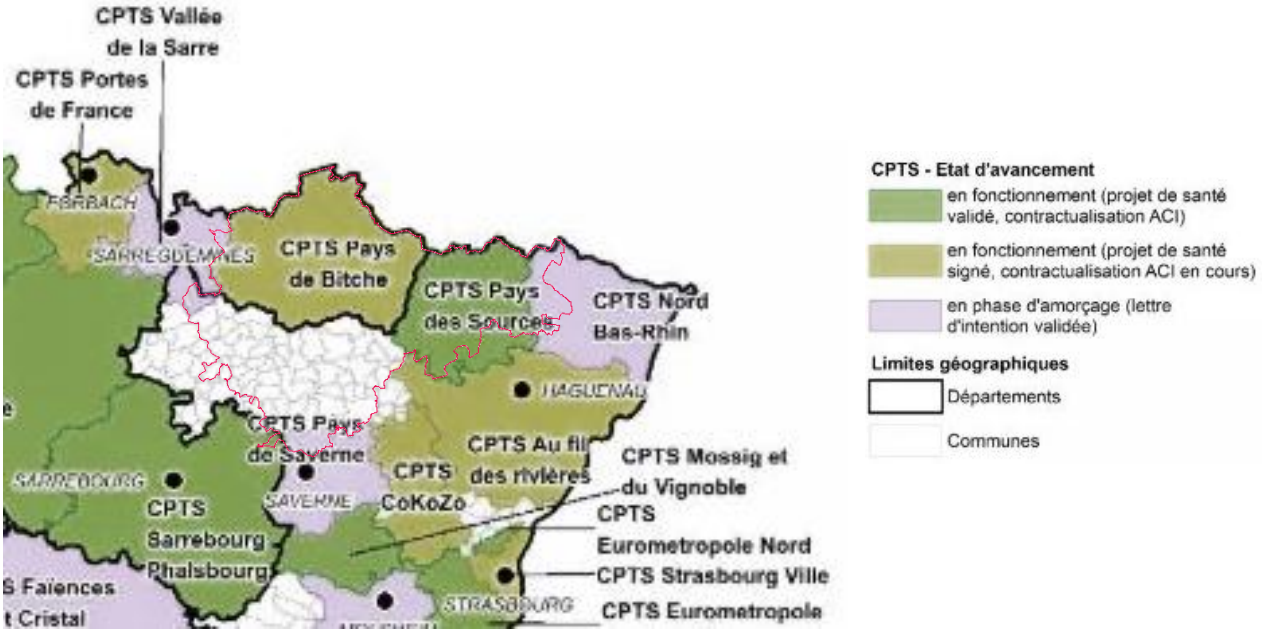
- Le CLS Sarrebourg-Phalsbourg (2023-2026), dont la stratégie est axée sur :
  - Le renforcement de la démographie médicale et l'attractivité du territoire, pour développer l'offre de santé et l'accueil de nouveaux professionnels,
  - La prévention et la promotion de la santé, pour tous les publics : jeunes, adultes et accompagnement des personnes âgées et de leurs aidants,
  - L'amélioration de l'accès aux soins pour tous,
  - La réponse aux enjeux environnementaux en termes d'habitats et de qualité de l'eau et de l'air,
  - L'étude de la question de la mobilité santé pour essayer de réduire les difficultés d'accès aux soins pour les patients.

- **Les Communautés Professionnelles Territoriales de Santé (CPTS) et les maisons de santé pluriprofessionnelles (MSP)**

Les CPTS et les MSP sont de nouvelles façons d'organiser les soins pour répondre aux besoins des habitants. Leur but est de faciliter l'accès aux soins de proximité, dans un contexte où la population et les professionnels de santé sont parfois trop peu nombreux.

- **Les CPTS sont créées à l'initiative des professionnels de santé**, qui élaborent un projet commun adapté aux besoins de leur territoire. L'objectif recherché est de faciliter l'accès aux soins, de coordonner les parcours de santé, de mener des actions de prévention et de promotion de la santé localement et d'apporter des réponses collectives adaptées en cas de crise sanitaire. Sur le périmètre d'étude, 3 CPTS sont en fonctionnement : Pays des Sources, Pays de Bitche et Sarrebourg-Phalsbourg. 3 autres sont en phase d'amorçage (Pays de Saverne, Nord Bas-Rhin et Vallée de la Sarre). Les secteurs Alsace Bossue et Pays de Hanau- La Petite-Pierre ne sont actuellement pas couverts par un CPTS.

Figure 304 : Les Communautés Professionnelles Territoriales de Santé (CPTS) (ARS 2024)



- Les **MSP correspondent à un regroupement d'au moins deux médecins et un professionnel paramédical** autour d'un projet commun. Elles favorisent le travail en équipe et l'échange d'informations via des outils partagés, pour améliorer la qualité des soins. Les MSP participent également à une meilleure attractivité territoriale pour les jeunes professionnels, elles favorisent l'innovation et garantissent un accès équitable aux soins pour tous. Sur le périmètre d'étude, 3 maisons de santé pluriprofessionnelles sont en fonctionnement :
    - La maison médicale des Romains à Reichshoffen qui regroupe 4 médecins généralistes, 7 infirmiers, 4 kinésithérapeutes, 1 ostéopathe, 1 diététicien et 1 psychologue,
    - La maison de santé des Verriers à Goetzenbruck, réunissant 2 médecins,14 infirmiers, 4 masseurs-kinésithérapeutes, 1 chirurgien-dentiste, 1 diététicien,
    - La maison de santé multisite à Woerth, avec 7 médecins, 8 infirmiers, kinésithérapeutes, 1 diététicien, 1 chirurgien-dentiste, 1 pédicure-podologue, 1 psychologue et 1 ostéopathe.

Par ailleurs, en 2024, le pôle santé de Niederbronn-les-Bains a ouvert ses portes, regroupant actuellement une pharmacie, un cabinet d'infirmiers, un cardiologue et un laboratoire d'analyse. Ce pôle présente encore un potentiel d'accueil pour d'autres professionnels.

7.4. Les mobilités

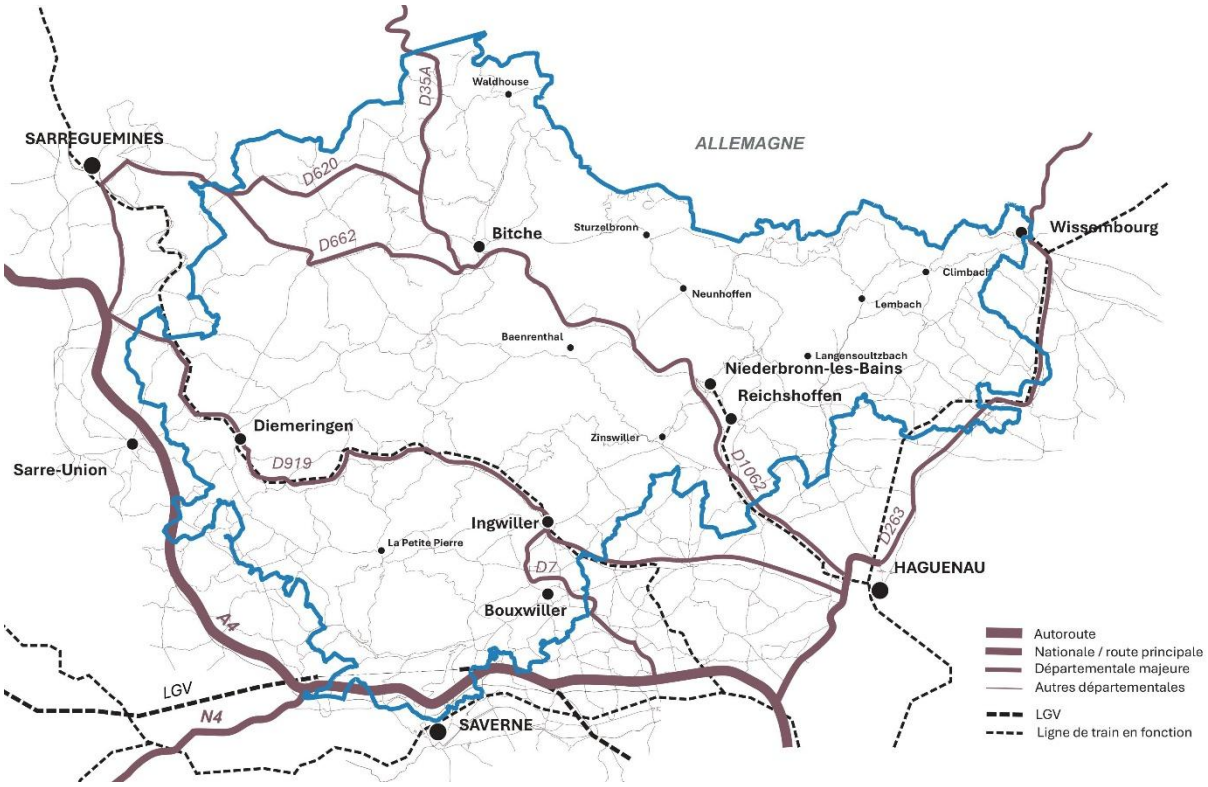
7.4.1. Une offre de mobilité encore centrée sur la voiture, malgré une forte augmentation de la fréquentation ferroviaire

7.4.1.1. Les principales infrastructures routières

Le périmètre d'étude est traversé dans sa limite sud **2 voies d'importance inter-régionale** :

- **L'autoroute A4** reliant Strasbourg à Paris (via Metz et Reims), autoroute qui longe ensuite la partie ouest du territoire. Cet axe de circulation est accessible à partir des échangeurs situés sur les communes de Saint-Jean-Saverne, Phalsbourg et Thal-Drulingen,
- **L'ancienne route Strasbourg-Paris** (actuelles N4 en Moselle et D1004 en Alsace, via Nancy et Saint-Dizier), accessible à partir de Phalsbourg et Saverne.

Figure 305 : Axes de circulation principaux du périmètre d'étude (PNRVN, IGN BD Carto, 2025)



Le **réseau départemental** est quant à lui structuré par **2 axes majeurs** orientés NW-SE et permettant tous 2 de relier Haguenau à Sarreguemines :

- **La D919**, qui emprunte la vallée de la Moder de Menchhoffen à Wingen-sur-Moder et la vallée de l'Eichel de Frohmuhl à Oermingen. Au niveau d'Ingwiller, la D919 permet de rejoindre la D7 pour accéder à l'A4 par l'échangeur de Hochfelden.
- **La D1062**, qui longe la Zinsel du Nord de Gundershoffen à Eguelshardt côté alsacien. Cette route se prolonge côté mosellan par la D662, qui emprunte la vallée de la Schwalb de Bitche à Siersthal avant de traverser le plateau agricole de Petit-Réderching à Wœlfling-lès-Sarreguemines.

Ces 2 axes départementaux majeurs sont complétés par un **solide réseau routier secondaire**, plus dense sur le piémont alsacien et la marge ouest du plateau lorrain qu'en cœur de massif forestier.

Les **liaisons du territoire vers l'Allemagne** sont principalement assurées par :

- **La D35A**, accessible à partir de la D662 au niveau de Nousseviller-lès-Bitche, et qui permet d'accéder aux bassins d'emplois de Zweibrücken et Pirmasens,
- **La D263**, passant par Soultz-sous-Forêts, Hunspach et Wissembourg, qui permet l'accès à la Deutsche Weinstraβ (route des vins) en Palatinat.

Outre ces 2 voies principales, des liaisons mineures vers l'Allemagne existent tout au long de la frontière entre Obergailbach et Wissembourg.

7.4.1.2. Une offre en transports collectifs inégale sur le territoire

L'offre en transports collectifs est principalement portée par la région Grand Est, compétente en organisation des transports régionaux de voyageurs et des transports interurbains et scolaires. Depuis 2019, elle a réuni tous ses réseaux sous l'intitulation FLUO Grand Est, avec un portail Internet unique qui donne accès à toutes les informations.

- **Un réseau de Transport Express Régional (TER) présent sur la partie bas-rhinoise du territoire et dont la fréquentation est en forte augmentation**

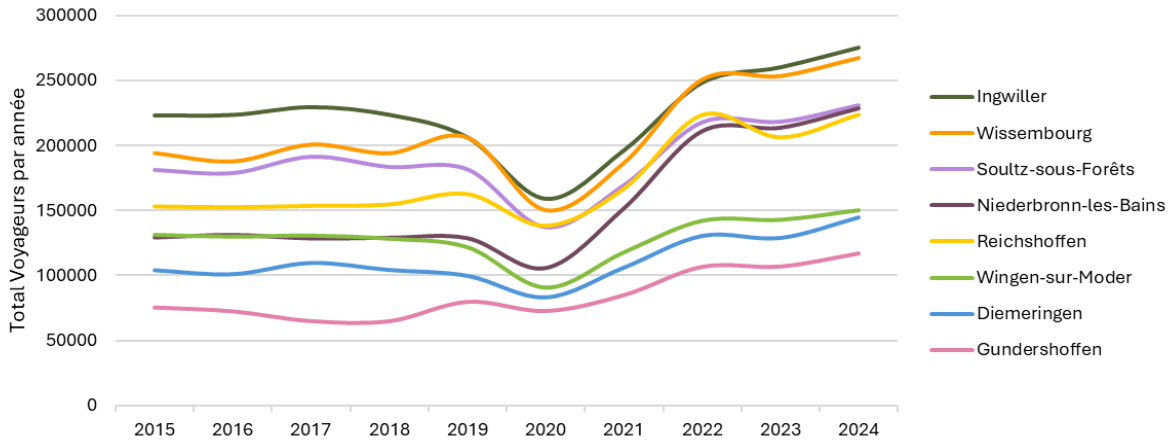
Le territoire est concerné par 4 lignes ferroviaires, qui sont intégrées **Réseau Express Métropolitain Européen (REME)** mis en place en décembre 2022. Ce réseau correspond à un accord entre l'Eurométropole de Strasbourg et la région Grand Est pour améliorer la desserte des territoires liés à l'Eurométropole. Il se traduit par un développement important de l'offre en trains, s'appuyant sur un cadencement renforcé et l'extension des amplitudes de circulation.

Sur le périmètre d'étude, les lignes ferroviaires concernées sont les suivantes :

- La ligne Strasbourg-Sarreguemines est structurante pour le territoire et dessert les communes d'Ingwiller, Wingen-sur-Moder, Tieffenbach-Struth, Diemeringen et Oermingen. Elle offre en moyenne 13 aller-retours journaliers et sa fréquentation annuelle sur ces 5 gares/points d'arrêt s'élève à 687 779 voyageurs en 2024. Ingwiller est par ailleurs la gare la plus fréquentée du territoire, avec 275 557 voyageurs/an en 2024.
- La ligne Strasbourg-Niederbronn-les-Bains, qui dessert les communes de Gundershoffen, Reichshoffen et Niederbronn, propose une quinzaine d'aller-retours journaliers et comptabilise 569 847 voyageurs/an en 2024 sur ces 3 sites.
- La ligne Strasbourg-Wissembourg, desservant Soultz-sous-Forêts et Wissembourg, offre une douzaine d'aller-retours par jour et totalise 498 360 voyageurs/an en 2024 sur ces 3 gares. La gare de Wissembourg connaît une fréquentation proche de celle d'Ingwiller, avec 267 687 voyageurs/an en 2024.
- La ligne Strasbourg-Saverne-Sarrebourg, accessible depuis la gare de Saverne (ville-porte), est attractive pour les habitants en partie sud du territoire car fortement cadencée (1 soixantaine d'aller-retours/jour) et permettant de rejoindre Strasbourg en 25mn pour les trajets les plus performants. La gare de Saverne accueille aussi une desserte TGV qui permet de faire l'aller-retour Saverne-Paris dans la journée.
- Cette offre TER train est complétée par quelques lignes TER car, permettant une liaison vers les gares ferroviaires et dont l'offre journalière est très variable selon les cas : Niederbronn-les-Bains-Bitche (13 AR/jour), Diemeringen-Sarre-Union (9 AR/jour), Saverne-Haguenau (7 AR/jour), Ingwiller-Lichtenberg (7 AR/jour), Saverne-Frohmuhl (3 AR/jour).

La fréquentation des gares du périmètre d'étude a été relativement stable de 2015 jusqu'à la crise sanitaire de 2020, année qui enregistre une forte chute des fréquentations. En revanche, **depuis 2020, toutes les gares connaissent une forte progression de leur fréquentation**.

Figure 306 : Evolution de la fréquentation annuelle de voyageurs des principales gares du territoire entre 2015 et 2024 (SNCF, 2025)



Si le réseau TER constitue actuellement la source de transport en commun la plus fréquentée par les habitants du territoire, il fait également face à différents problèmes majeurs. Un des plus importants concerne le **vieillissement des composants de l'infrastructure ferroviaire**, se traduisant régulièrement par des désordres techniques générant des ralentissements ou des interruptions de circulation. Les lignes Strasbourg-Sarreguemines, Strasbourg-Niederbronn et Strasbourg-Wissembourg sont catégorisées comme des lignes de desserte fine du territoire (LDFT), dont les infrastructures sont aujourd'hui menacées, dégradées par des décennies d'absence d'entretien. Face à cette situation, la région Grand Est prépare le transfert de propriété Etat-Région et a déjà entamé des travaux d'urgence sur plusieurs tronçons depuis 2020.

Par ailleurs, les lignes ferroviaires du territoire ne sont que **partiellement électrifiées, générant des surcoûts de circulation et alourdissant le bilan carbone**. Des expérimentations de trains légers hybrides diesel-électrique à batterie lithium-ion (Draisy) ont été réalisées sur la ligne Strasbourg-Sarreguemines. Cette technologie permettrait, d'une part, de décarboner le transport sur ces lignes et, d'autre part, d'éviter les énormes investissements demandés par l'électrification des lignes. Enfin, le **maintien de la desserte TGV de la gare de Saverne** est régulièrement remis en cause pour raisons économiques (trajets plus longs, plus chers) et sa pérennité à long terme reste fragile.

- **Une offre en transport interurbain plus développée côté mosellan, mais laissant des zones « blanches »**

Ce réseau est **plus dense côté mosellan**, où l'offre ferroviaire est inexistante depuis la fermeture du service voyageur de la ligne Sarreguemines-Bitche en 2011 à la suite d'un glissement de terrain :

- Ligne 25 Bitche/Sarreguemines, desservant Wœlfling-lès-Sarreguemines, Gros-Réderching, Rohrbach-lès-Bitche, Siersthal, Lambach, Reyersviller, Bitche, 3-4 AR/jour,
- Ligne 105 Bitche-Enchenberg, avec des arrêts à Enchenberg, Montbronn, Soucht, Goetzenbruck, Lemberg, Reyersviller et Bitche, 3-4AR/jour,
- Ligne 134 Bitche/Wingen-sur-Moder, passant par les communes de Wingen, Goetzenbruck, Lemberg, Reyersviller et Bitche, 2AR/jour,

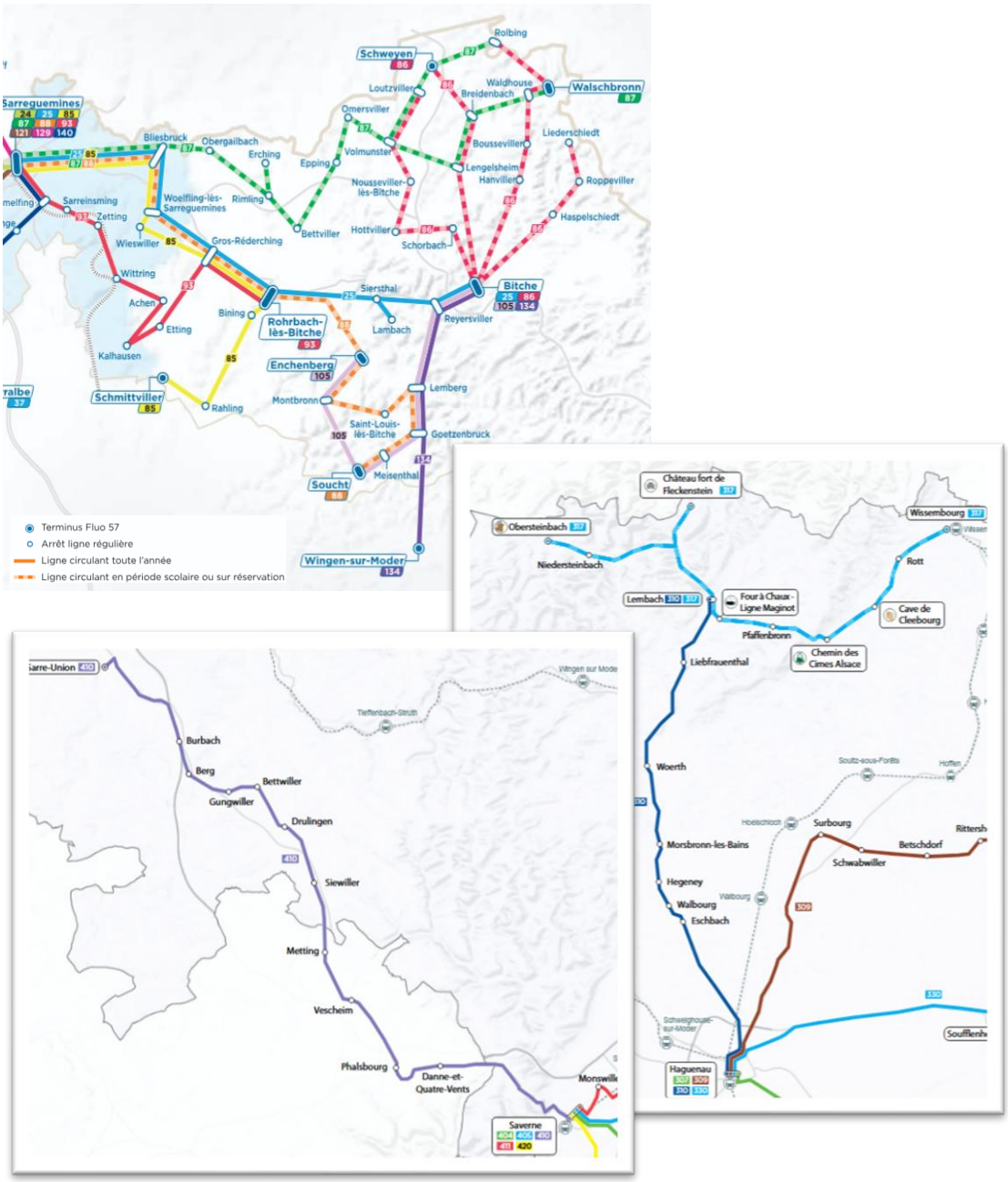
- Ligne 85 Sarreguemines/Schmittviller, desservant les communes de Wœlfling-lès-Sarreguemines, Gros-Réderching, Rohrbach-lès-Bitche, Bining, Rahling et Schmittviller, 2AR/jour,
- Ligne 93 Sarreguemines/Rohrbach-lès-Bitche, passant par les communes de Achen, Etting, Gros-Réderching et Rohrbach, 2AR/jour.

Cette offre est concentrée sur les communes au sud et à l'ouest de Bitche. **L'ensemble des communes au nord de la partie mosellane du territoire ne sont pas desservies** et ne peuvent que se rabattre sur les lignes de transports scolaires, ouvertes au public (hors école élémentaire) durant la période scolaire. En outre, les faibles fréquences journalières observées sur les lignes existantes ne sont pas suffisantes pour constituer une véritable offre alternative à la voiture.

Côté bas-rhinois, 2 lignes principales sont en place, permettant de relier, d'une part, les villes portes de Saverne et Sarre-Union et, d'autre part, l'agglomération de Haguenau aux communes de la vallée de la Sauer :

- Ligne 410 Saverne/Sarre-Union, qui dessert 2 communes du périmètre : Phalsbourg et Drulingen, 9AR/jour,
- Ligne 310 Haguenau/Lembach, passant par Morsbronn-les-Bains, Woerth et Lembach et offrant 7AR/jour,
- Ligne 317 Haguenau/Obersteinbach (via Château du Fleckenstein), à vocation touristique, 3AR/jour sur 4 jours par semaine.

Figure 307 : Le réseau de transport interurbain sur le périmètre d'étude (Région Grand Est, 2025)



7.4.1.3. Une offre en mobilités alternatives encore faible et essentiellement orientée vers le tourisme

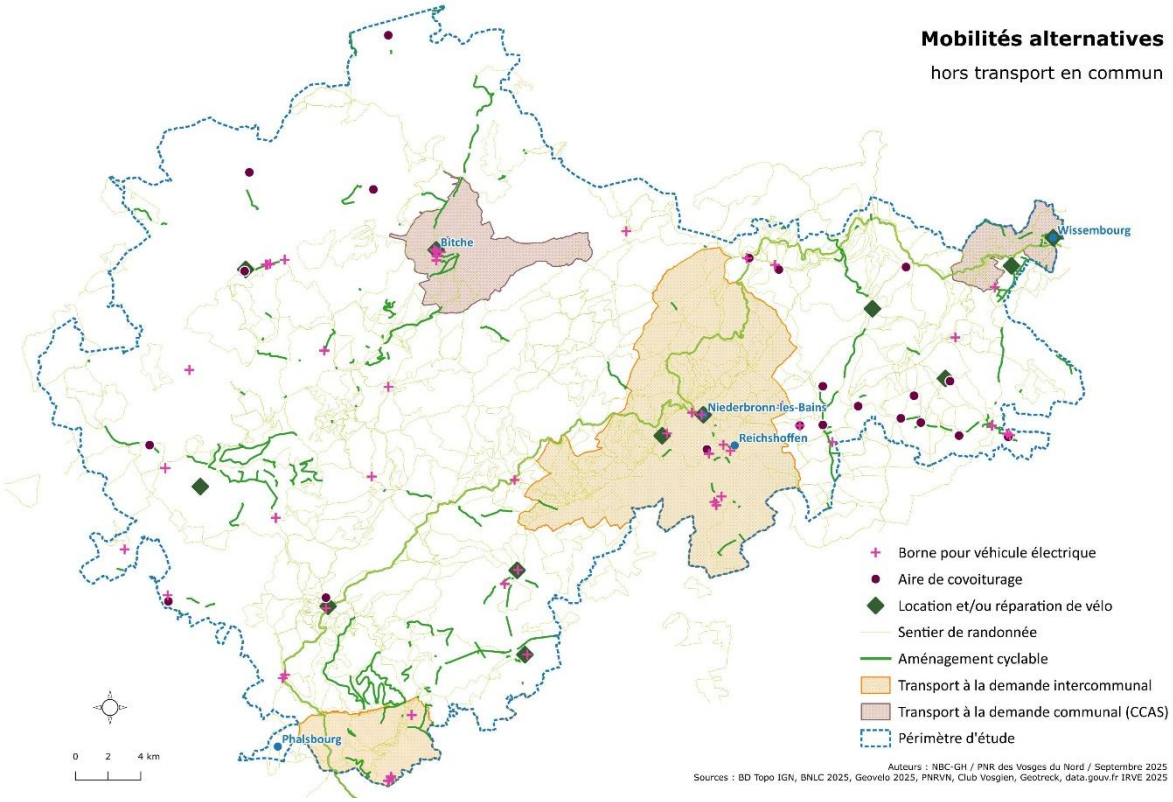
Le périmètre d'étude présente une **orientation itinérance douce marquée**. Il offre plus de 2000km de sentiers et circuits de randonnée pédestre, dont le chemin de grande randonnée GR53 et ses variantes. Ce maillage est plus dense sur le massif forestier et le piémont que sur les marges ouest du territoire.

De **nombreux itinéraires cyclables** sont proposés, mais ils empruntent pour la plupart des tronçons routiers. Les **tronçons avec aménagements cyclables restent encore peu développés** (~200km). On peut citer les voies vertes de Lemberg à Walschbronn et de Lembach à Durrenbach, l'itinéraire Wissembourg-Soultz/Forêts. Des secteurs plus densément aménagés sont également observés en Alsace Bossue et sur Hanau-La Petite-Pierre. En lien avec ces aménagements, des **services de location et ou de réparation de vélos** se sont développés, portés par les offices de tourisme ou l'initiative privée.

Des services de transport à la demande ouverts à tous et accessibles aux personnes à mobilité réduite sont portés par les communautés de communes du Pays de Niederbronn-les-Bains (Ti'Go) et du Pays de Saverne (Comette). Dans les villes de Bitche et de Wissembourg, c'est le centre communal d'action sociale qui propose un service d'accompagnement au transport pour les personnes âgées et/ou isolées.

Les aires de covoiturage se sont beaucoup développées ces dernières années, avec une densité beaucoup plus marquée sur la partie est du périmètre d'étude que sur le reste du territoire. Les bornes de recharge pour véhicules électriques se sont également développées, laissant encore quelques secteurs non pourvus comme dans le nord du Pays de Bitche ou en cœur de massif.

Figure 308 : Les mobilités alternatives complémentaires aux transports en commun (BNLC, Geovelo, Club Vosgien, Geotreck, PNRVN - 2025)



7.4.1.4. Une part modale de la voiture importante, par manque d'alternatives concurrentielles

La part des **déplacements domicile-travail réalisée en voiture s'élève à 83,2%** sur le périmètre d'étude en 2022. Cette part est plus importante de 13 points qu'au niveau national (69,8%) et s'explique par la part importante de Français vivant dans des aires urbaines susceptibles de proposer une véritable offre alternative à la voiture, notamment en termes de transports en commun et en pistes cyclables dédiées. Corrélativement, les parts de déplacements domicile-travail en transports en commun et en vélo sont faibles, s'élevant respectivement à 4% et à 1,7% en 2022. En termes d'évolution, la part des déplacement domicile-travail en voiture a augmenté de plus de 3 points sur le périmètre d'étude entre 2010 et 2021 contrairement au niveau national qui reste stable.

Cette part importante de déplacements domicile-travail en voiture se traduit par une plus **forte proportion de ménage possédant au moins une voiture**, qui est de 91,3% sur le périmètre d'étude contre 81,2% en France. Cette différence est encore plus marquée pour les ménages ayant au moins 2 voitures, qui atteint 49,7% sur le territoire contre 34,4% au niveau national.

Figure 309 : Modes de déplacement des actifs vers leur lieu de travail en 2021 (INSEE, RP 2021)

Modes de déplacement	Périmètre d'étude (%)	France (%)
Voiture	83,2	69,5
Transports en commun	4,0	15,2
Vélo	1,7	3,3

Cette dépendance à la voiture pour les déplacements domicile-travail participe largement à faire du secteur du transport routier la principale source d'émission de gaz à effet de serre, représentant plus d'un tiers des émissions totales (➲CHAPITRE B – 2.1.2.). Elle se traduit aussi par une précarisation de la population par rapport à la mobilité, avec une part de ménage en précarité mobilité variant de 12 à 17% selon les intercommunalités considérées.

7.4.2. Les flux de déplacement domicile-travail

En 2021, **77,5% des actifs de plus de 15 ans travaillent dans une commune autre que celle de leur lieu de résidence**, contre 67,3% au niveau national, générant un flux de déplacements domicile-travail important. Cette valeur a augmenté de ~3 points entre 2010 et 2021, sur le périmètre d'étude comme au niveau national.

En 2021, les flux de mobilité domicile-travail sortant du périmètre d'étude s'élèvent à 20 745 actifs et ceux entrant à 13 556 actifs, soit **un delta négatif de -7 189 pour le territoire**. Trois bassins de vie captent près de 53% des actifs sortant du périmètre d'étude pour travailler : Haguenau, Strasbourg et Sarreguemines. En y ajoutant les bassins de vie de Saverne et Sarre-Union, c'est plus des 2/3 des actifs sortants qui sont représentés. L'origine des actifs entrant sur le périmètre d'étude est plus diversifiée, 2/3 des entrants se répartissant sur 9 bassins de vie. 25% des entrants proviennent des bassins de vie de Haguenau et Sarrebourg. Avec Strasbourg, Val de Moder et Saverne, c'est plus de 45% des flux d'actif entrants qui sont représentés.

Figure 310 : Principaux bassins de vie (BV) de destination des flux d'actifs sortants et d'origine des flux d'actifs entrants (INRAe SIDDT, 2021)

BV destination des sortants	Flux sortant	Part flux sortant (en %)	BV origine des entrants	Flux entrant	Part flux entrant (en %)
Haguenau	4211	20,3	Haguenau	1980	14,6
Strasbourg	3779	18,2	Sarrebourg	1414	10,4
Sarreguemines	3081	14,9	Strasbourg	955	7,0
Saverne	1986	9,6	Val de Moder	939	6,9
Sarre-Union	887	4,3	Saverne	870	6,4
Total	**13944**	**67,3**	**Total**	**6158**	**45,4**

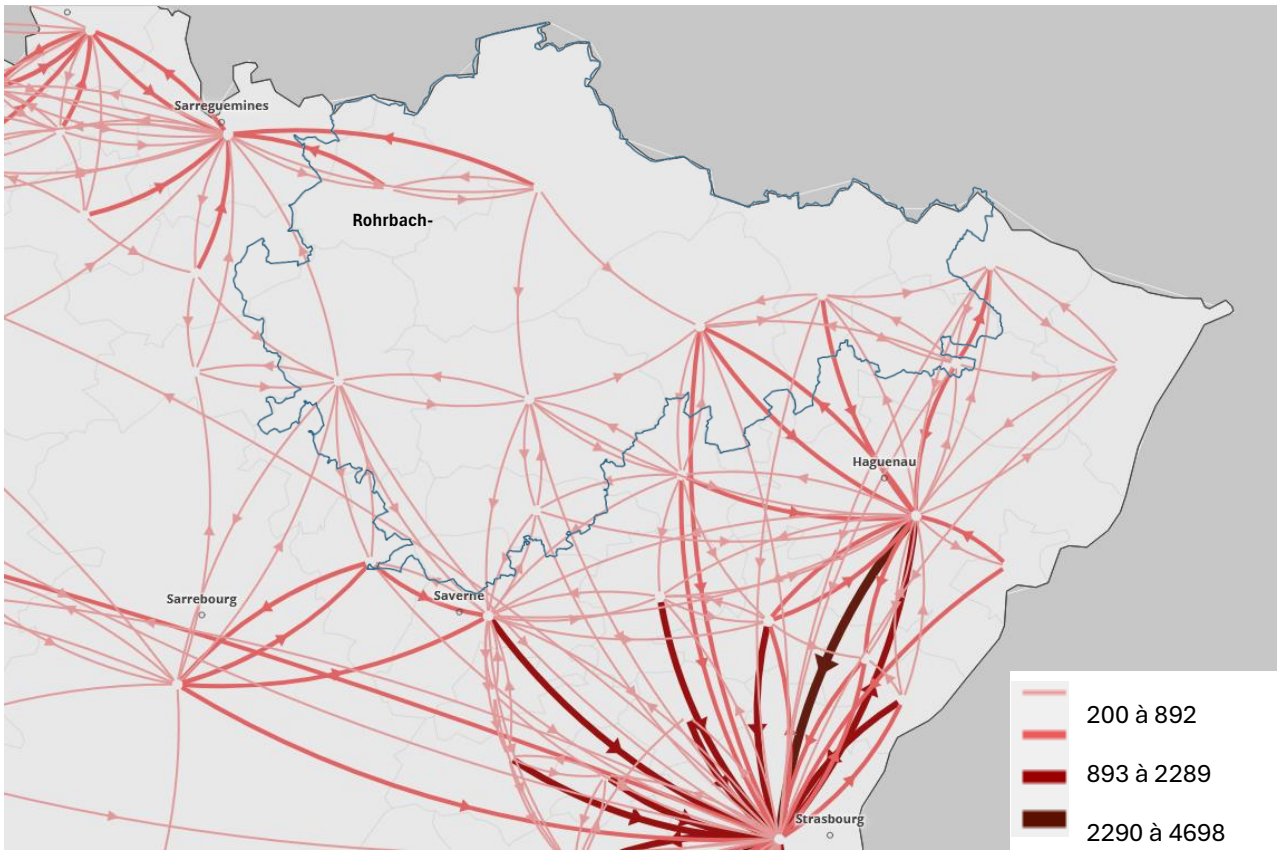
La cartographie des flux sortants montre un **faible niveau de flux d'actifs entre les bassins de vie de la partie mosellane et les bassins de vie de la partie alsacienne** du périmètre d'étude. Les flux sortants principaux des bassins de vie de Rohrbach-lès-Bitche et de Bitche sont principalement tournés vers le bassin de vie de Sarreguemines. Les bassins de vie à l'est du périmètre d'étude (Reichshoffen, Woerth, Soultz-sous-Forêts, Wissembourg) sont majoritairement tournés vers le bassin de vie de Haguenau en termes de flux sortants, tout en présentant des échanges plus modérés entre

eux et avec les bassins de vie limitrophes hors territoire. **Reichshoffen se distingue aussi comme le seul bassin de vie du périmètre présentant des flux entrants d'importance (>400) en provenance de bassins de vie hors territoire**. Ce bassin de vie est en effet le plus grand pourvoyeur d'emploi du périmètre d'étude (9255 emplois en 2022). Enfin, les bassins de vie de Diemeringen et d'Ingwiller, sont plus polycentrés, avec des flux en étoiles plus équilibrés vers les bassins de vie directement limitrophes ou vers les agglomérations environnantes.

En termes de temps moyen de trajet entre le domicile et le travail, ce sont **les actifs du bassin de vie de Bitche qui sont les plus pénalisés, avec une durée moyenne de 34,1mn**. Les bassins de vie d'Ingwiller et de Diemeringen présentent également des temps moyens de déplacements supérieurs à 30mn. Les bassins de vie avec les temps moyens de déplacement les plus faibles sont Woerth (25,2mn) et Reichshoffen (25,3mn).

En termes de distance de déplacement entre le domicile et le travail, ce sont les **actifs du bassin de vie de Diemeringen qui présentent la moyenne la plus forte avec 34,8km** et ceux de Woerth qui présentent la valeur la plus faible avec 24,8km.

Figure 311 : Flux domicile-travail en 2022 par bassin de vie (IGN-INSEE RP 2022)



7.4.3. La couverture numérique et téléphonique

Une bonne couverture Internet et téléphonique sont des services actuellement incontournables pour répondre aux modes de vie et de fonctionnement actuels de la société. Le niveau de qualité de ces services impacte l'attractivité socio-économique d'un territoire et la qualité de son cadre de vie.

7.4.3.1. Un déploiement du très haut débit complet sur le périmètre d'étude

Au 30 juin 2025, **100% des communes du périmètre d'étude sont couvertes par la fibre optique** (FttH-Fiber to the Home), assurant un débit maximum en réception de 1Gbit/s voire plus. 97,9% des communes présentent un taux de locaux raccordables supérieur à 80%. Pour les communes de Drachenbronn-Birlenbach, Uttenhoffen et Waldhambach, ce taux est compris entre 50 et 80%.

7.4.3.2. Une couverture théorique en téléphonie mobile 4G globalement de bonne qualité

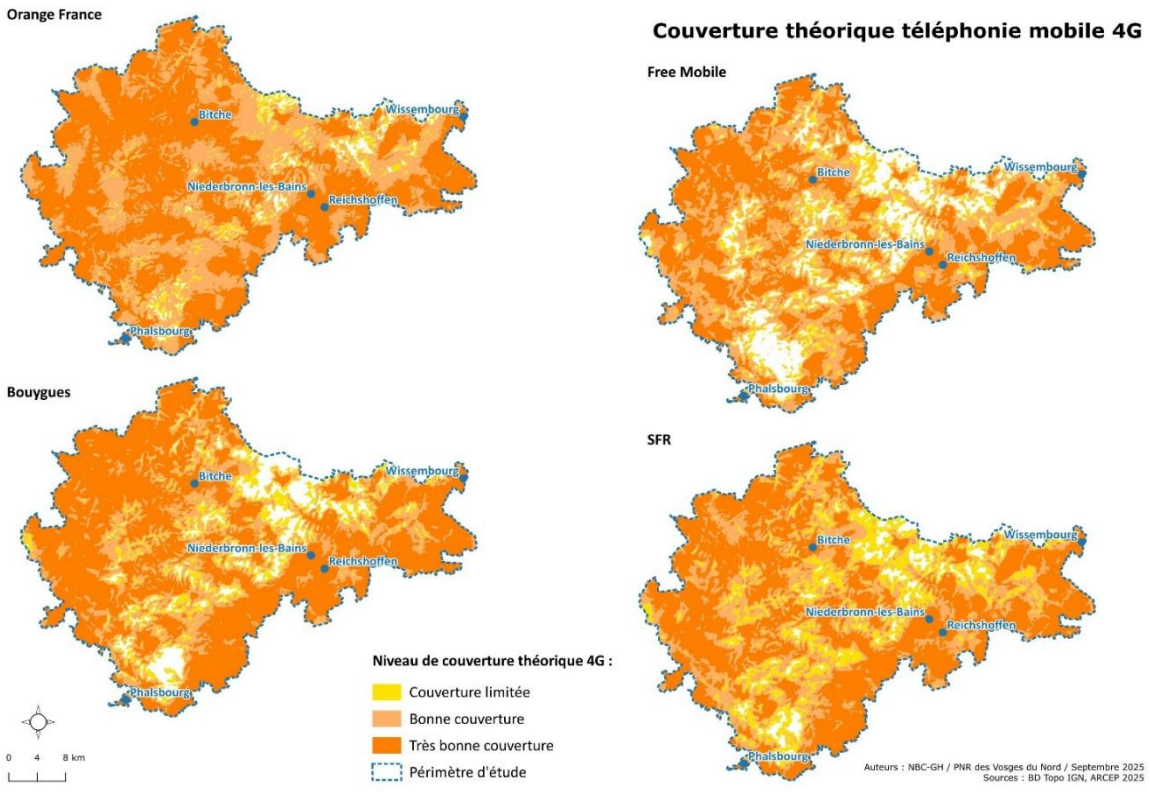
La couverture théorique en téléphonie mobile 4G de niveau « bonne » à « très bonne » couvre, selon les opérateurs, une surface de 76% (SFR) à 92% (Orange France) du périmètre d'étude. **Des zones à couverture limitée et des zones blanches persistent** dans le secteur du massif forestier, notamment au sud de La Petite-Pierre ou encore le long de la frontière de Sturzelbronn à Wingen.

Par ailleurs, la multiplication des infrastructures de téléphonie (antennes) peut être source d'altération du paysage. Les communes sollicitant l'accompagnement du parc sur ce sujet sont peu nombreuses.

Figure 312 : Niveau de couverture théorique 4G en part du périmètre d'étude (en %) (Arcep 2025)

Opérateur	Très bonne couverture	Bonne couverture	Couverture limitée
Orange France	57,7	35,2	4,7
Bouygues	58,1	24,3	9,6
Free Mobile	40,7	35,1	10,7
SFR	50,3	29,8	15,7

Figure 313 : Carte des niveaux de couverture théorique 4G par opérateur (Arcep 2025)



7.4.4. La circulation des véhicules à moteur

7.4.4.1. Aspects règlementaires et situation dans la Charte actuelle

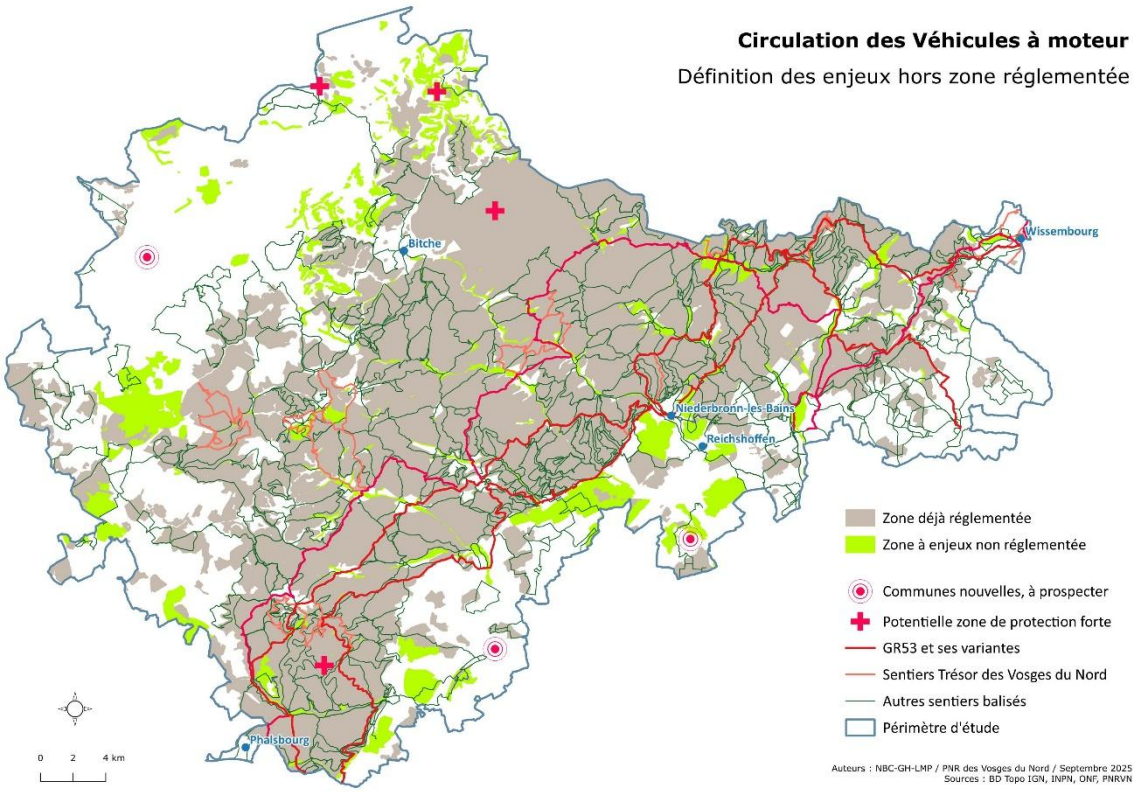
En vue d'assurer la protection des espaces naturels, l'article L362-1 du Code de l'Environnement prévoit « l'interdiction de la circulation en dehors des voies classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements et des communes, des chemins ruraux et des voies privées ouvertes à la circulation publique des véhicules à moteur ». Spécifiquement, les chartes de parc naturel régional doivent définir des orientations ou des mesures permettant de protéger les espaces à enjeux identifiés sur le plan de parc pour des motifs de préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel (hors voies et chemins soumis à une interdiction de circulation).

Dans la Charte 2014-2029, la mesure « 3.1.4. Réglementer la circulation des véhicules à moteur dans les espaces naturels » décline une stratégie de maintien de l'interdiction de circulation dans la réserve naturelle nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche, la réserve de chasse et de faune sauvage, les réserves biologiques d'Adelsberg-Lutzelhardt et du Hengstberg ainsi que le maintien de la réglementation actuelle en forêt publique. Cette mesure prévoyait aussi, dans un délai de 3 ans de mener une analyse complémentaire afin de déterminer si d'autres zones sensibles pouvaient être concernées et de mettre en place une réglementation adaptée si tel était le cas.

7.4.4.2. Etudes complémentaires réalisées et appréciation des pressions

La mise à jour des inventaires ZNIEFF en 2012 et la réalisation d'un inventaire des arrêtés de circulation en commune en 2017 avait permis une première analyse de la situation du territoire en termes de circulation des véhicules à moteur en 2017. Ce travail a été complété en 2025 pour le périmètre classé du PNR des Vosges du Nord, en intégrant les nouveaux zonages avec réglementation. Un travail de prospection reste à faire sur les 29 nouvelles communes intégrant le périmètre d'étude, en termes de zones à enjeux et d'inventaire des arrêtés de circulation.

Figure 314 : Définition des zones à enjeux pour la circulation des véhicules à moteur (BD Topo IGN, INPN, ONF, CNPF Grand Est, PNRVN, 2025)



En termes de **pressions observées sur les dernières années**, la consultation des services de l'ONF, de l'OFB et de la réserve naturelle nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche (gestionnaires d'espaces naturels avec pouvoir de police) permet de mettre en exergue les éléments suivants :

- L'ONF comptabilise en moyenne 15 verbalisations par an pour la circulation des véhicules à moteur dans les espaces naturels, avec peu d'évolution. La pression est répartie sur l'ensemble du territoire, l'ensemble du massif étant bien desservi. Seule la réserve nationale de chasse et de faune sauvage de la Petite-Pierre est plus épargnée, bénéficiant d'une réglementation particulière et d'une fréquence de tournée par l'OFB plus importante. La RNN des rochers et tourbières du Pays de Bitche connaît aussi une pression anecdotique, les différents sites étant peu perméables et donc difficiles d'accès. Les véhicules concernés sont essentiellement les quads et les motocross.
- Si la pression reste considérée comme faible, les structures observent toutefois une légère augmentation des véhicules à moteur en milieu naturel depuis la fin du COVID. L'OFB estime aussi que la pression qu'il faudrait mettre pour verbaliser suffisamment n'est pas atteignable, même en tournées interservices (OFB, gendarmerie, ONF…).
- L'ensemble des structures évoquent également la question de la banalisation des engins de déplacement personnel motorisés (VTT à assistance électrique, gyropodes…) sur le réseau dense de sentiers de randonnées, qui rend maintenant accessible les zones les plus éloignées, impactant les zones traditionnellement non-dérangées.

7.4.5. Matrice AFOM « Services, équipements et mobilités »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Un maillage de pôles de services et d'équipement qui couvre plutôt bien le territoire (armature urbaine) • Un maillage fort d'équipements culturels • Un réseau routier qualitatif, avec la proximité de l'autoroute A4 et de la N4 au sud du territoire, deux grands axes départementaux qui traversent le territoire (D919 et D1062/662), et un réseau secondaire solide • Un réseau de gares (8 gares et 4 lignes différentes), concentré côté alsacien, qui offre des solutions de qualité pour se déplacer vers les villes voisines (Strasbourg, Sarreguemines, Wissembourg) – une fréquentation en augmentation depuis 2020 • Une desserte TGV de Saverne qui permet notamment un aller-retour par jour vers Paris • Un réseau de transport interurbain qui offre des solutions complémentaires notamment côté mosellan (8 lignes dont 5 côté mosellan) • Une bonne couverture du territoire par l'offre de fibre optique (100% des communes, 98% avec un taux de locaux raccordables supérieur à 80%) et par la 4G • Des services enfance et petite enfance qui se sont bien développés, facteur d'attractivité pour le territoire	• Une offre de services qui repose sur quelques communes, dans un contexte global de difficulté de maintien de l'offre (restructurations) • Des possibilités inégales d'accès aux pôles de service intermédiaires et supérieurs, avec un enclavement plus important dans le cœur de massif et dans le nord du territoire • Des secteurs géographiques également marqués par une faible accessibilité aux soins, y compris de premier recours • Un éloignement des pôles supérieurs (Strasbourg 45' minimum, Metz 1h minimum) qui complexifie l'accès à l'offre de soins spécialisée et aux équipements d'enseignement supérieur • Un réseau routier secondaire plus fragile dans le cœur de massif • Une forte dépendance du territoire à la voiture individuelle, utilisée pour 83,2% des déplacements domicile travail • Des temps de trajet domicile travail élevés (plus de 30 minutes dans les bassins de vie de Bitche, Ingwiller et Diemeringen) • Un déficit d'offre de transport collectif notamment au nord de la partie mosellane du territoire • Peu d'aménagements dédiés et sécurisés pour les itinérances douces sur et hors tronçons routiers, ce qui limite la pratique potentielle pour les usages du quotidien • Quelques zones blanches ou à couverture limitée en téléphonie mobile (cœur de massif notamment)

OPPORTUNITÉS	MENACES
• Le développement des pratiques de covoiturage et des aménagements associés (aires), qui peut compléter l'offre alternative à la voiture individuelle • Une offre de transport à la demande développée dans deux EPCI (Pays de Niederbronn-les-Bains et Pays de Saverne) • L'intégration dans le REME de l'ensemble des lignes ferroviaire du territoire • Le maintien de l'emprise ferroviaire Sarreguemines-Niederbronn et la mobilisation d'une association d'élus pour sa réutilisation • Le développement du réseau des maisons « France Service » dans les villes, qui devrait permettre d'améliorer l'accès aux services y compris dans un contexte de restructuration • Une émergence de l'offre de produits locaux (production et vente) qui renforce l'accès à une alimentation saine • Des réseaux de chemins ruraux et forestiers qui peuvent être mobilisés pour les déplacements doux	• Un affaiblissement progressif de l'offre de santé, lié à des restructurations d'établissements (fermeture des maternités de Bitche et d'Ingwiller, fermeture du service chirurgie d'Ingwiller) – une désertification médicale en cours qui risque de s'accentuer (43% des médecins ont plus de 60 ans) • Une baisse de la population et une restructuration des ménages (personnes seules, moins de couples avec enfants) qui peuvent avoir des conséquences : difficultés à maintenir certains services (exemple : petite enfance, écoles…), développement de nouveaux besoins nécessitant des investissements • Une diminution progressive des petits commerces, ce qui limite l'offre et augmente les temps d'accès aux commerces sur le territoire • Un vieillissement des infrastructures ferroviaires, et des surcoûts liés à une électrification partielle, qui peut questionner le maintien ou le développement de certaines lignes de train à moyen terme en l'absence d'investissements d'ampleur – des lignes et arrêts ont déjà été ponctuellement supprimés • Une desserte TGV de la gare de Saverne régulièrement remise en cause • Une hausse des coûts de l'énergie qui risque de se poursuivre, engendrant une vulnérabilité forte des ménages n'ayant pas de solution de mobilité alternative à la voiture individuelle

7.5. Energies

7.5.1. Cadre réglementaire du Code de l'énergie et du SRADDET

Le SRADDET établit des objectifs relatifs à la consommation et à la production d'énergie, en compatibilité avec le Code de l'énergie, qui vise une réduction de 20% de la consommation énergétique d'ici 2030, et de 50% d'ici à 2050, par rapport à 2012. Le SRADDET est plus ambitieux : il fixe un objectif de diminution de 29 % à l'horizon 2030, puis de 55 % à l'échéance 2050. Par ailleurs, il prévoit une réduction de 90 % de la consommation d'énergies fossiles d'ici 2050, ainsi qu'une augmentation de la part des énergies renouvelables jusqu'à couvrir 100 % de la consommation énergétique finale, en lien avec les objectifs de décarbonation.

Figure 315: Objectifs des consommations énergétiques du Grand Est (Livret d'objectifs du SRADDET 2025)

	2021	2026	2030	2050
Réduction de la consommation énergétique finale (par rapport à 2012)	-12%	-21%	-29%	-55%
Réduction de la consommation des énergies fossiles (par rapport à 2012)	-15%	-32%	-46%	-90%
Part d'ENR dans la consommation énergétique finale	25%	33%	41%	100%

Sur le territoire, les objectifs intermédiaires pour 2021 sont globalement tenus :

- la consommation énergétique finale a diminué de 17 % entre 2012 et 2023, dépassant le palier fixé pour 2021. La moyenne régionale s'établit à -14 %.
- La consommation d'énergies fossiles a été réduite de 22 % entre 2012 et 2023, soit un niveau également supérieur à la moyenne régionale de 21 %.
- L'objectif de 25 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale, initialement prévu pour 2021, a été atteint en 2022, soit avec un an de décalage.

Pour atteindre les ambitions du SRADDET, le territoire doit tendre vers les objectifs chiffrés suivants :

Figure 316 : Trajectoire à suivre au regard des objectifs du SRADDET « Région à énergie positive et bas carbone à horizon 2050 » (ATMO Grand Est 2025)

	2012	2021	PNR 2023	2026	2030	2050
Consommation énergétique finale (par rapport à 2012) en GWh	3 598	3 166	**2 982**	2 842	2 555	1 619
Consommation des énergies fossiles (par rapport à 2012) en GWh	2 026	1 722	**1 586**	1 378	1 094	203
Part d'ENR dans la consommation énergétique finale	20%	25%	**26%**	33%	41%	100%

7.5.2. Une diminution lente et fluctuante des consommations territoriales

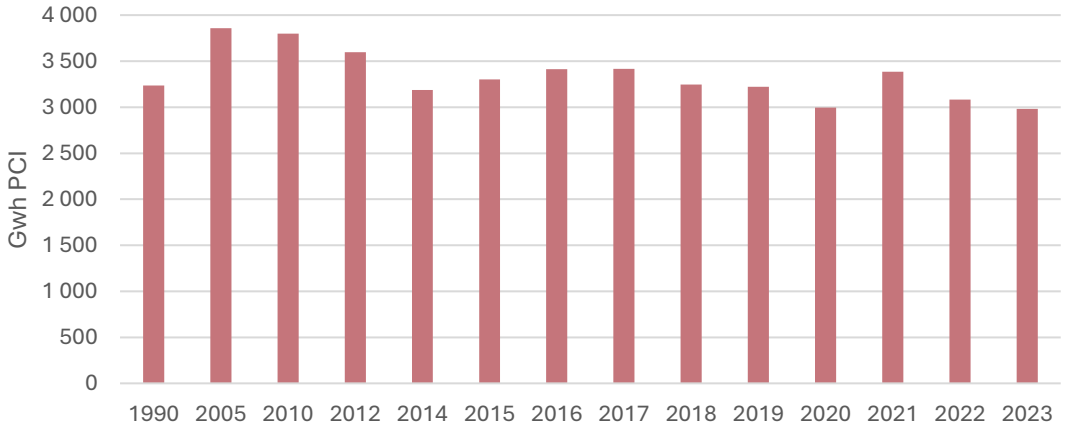
La consommation finale d'énergie désigne l'ensemble des usages énergétiques des consommateurs finaux (industries, ménages, services, agriculture, sylviculture, pêche et transports). Elle exclut les consommations liées aux processus de transformation, de transport, de distribution et de stockage de l'énergie. Elle correspond ainsi à la consommation d'énergie primaire diminuée de la consommation propre au secteur énergétique (➲CHAPITRE B - 2.1).

Les consommations énergétiques du territoire présentent une évolution globalement orientée à la baisse, bien que ponctuée de périodes d'accroissement. En 2023, **2 982 GWh** ont été consommés.

Après une première diminution de 17 % entre 2005 et 2014, une reprise à la hausse est observée entre 2014 et 2017, avec une augmentation de 7 %. Entre 2017 et 2020, la tendance s'inverse avec une baisse continue de la consommation d'énergie, qui passe pour la première fois sous le seuil des 3 000 GWh, atteignant 2 995 GWh en 2020. Cette diminution s'explique en grande partie par les effets du confinement lié à la crise sanitaire de la Covid-19, qui a entraîné une nette réduction des consommations, notamment dans le secteur des transports.

L'année 2021 connaît un rebond conjoncturel, avant que la tendance à la baisse ne reprenne en 2022 et 2023, atteignant un niveau historiquement bas de consommation avec 2 982 GWh. Sur l'ensemble de la période 2012-2023, les **consommations énergétiques du territoire ont diminué de 17 %, traduisant une dynamique progressive de sobriété énergétique, qui s'inscrit dans les objectifs du SRADDET.**

Figure 317: Evolution de la consommation énergétique finale à climat réel entre 1990 et 2023 (Atmo Grand Est 2025)



7.5.2.1. Une consommation énergétique encore largement dominée par les produits pétroliers

La consommation d'énergie finale sur le territoire a connu une évolution significative depuis 1990. La part des produits pétroliers, historiquement dominante, diminue progressivement depuis 2005, passant de 48% à 40% en 2023. À l'inverse, les énergies renouvelables ont connu une progression notable entre 2005 et 2010, leur part augmentant de 11 % à 21 %. Depuis, cette croissance ralentit, atteignant 23% en 2023.

Au sein de ces énergies renouvelables, la part du bois-énergie, qui avait atteint un maximum de 18 % de la consommation en 2010, oscille depuis entre 13 % et 15 %. Ce sont principalement les autres énergies renouvelables (géothermie, aérothermie, solaire thermique, biogaz, biocombustibles…) qui poursuivent une croissance progressive. Le gaz naturel affiche une part relativement stable depuis 1990, comprise entre 13 % et 15 % de la consommation totale.

La consommation d'électricité présente également une tendance stable, oscillant entre 21 % et 23 % selon les années. Cette catégorie inclut non seulement l'électricité d'origine notamment nucléaire mais aussi celle issue de sources renouvelables (éolien, solaire photovoltaïque, hydroélectricité, chaleur issue de la géothermie très haute énergie, etc.). Toutes ces productions sont comptabilisées dans la rubrique « électricité » et non dans celle des énergies renouvelables. Ainsi, pour évaluer la consommation d'énergies renouvelables du territoire, il convient de se référer au ratio ENR, estimé à 26,4% en 2023. Celui-ci est calculé sur l'hypothèse que l'électricité est consommée au plus près de

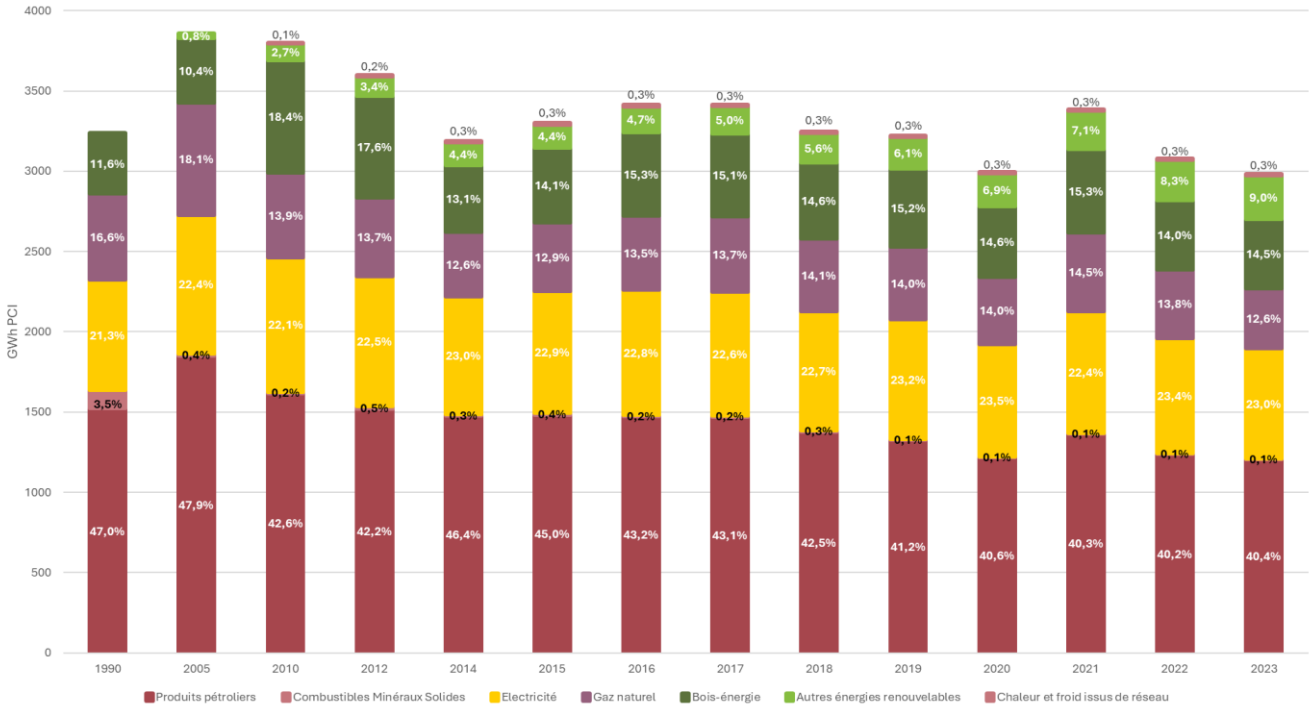
son lieu de production et qu'en conséquence, la totalité de l'électricité produite sur le territoire est consommée localement, sous réserve d'une perte estimée à 6 % dans les réseaux.

Les réseaux de chaleur ont fait leur apparition sur le territoire en 2007. Leur part dans la consommation énergétique du territoire a depuis augmenté, passant de 0,1% à 0,3%.

Les combustibles minéraux solides, tels que le charbon brut et ses dérivés (houille, tourbe, lignite, etc.), ont quasiment disparu du mix énergétique. Leur part est passée de 3,5 % en 1990, où ils étaient utilisés dans les secteurs résidentiel, tertiaire et industriel, à seulement 0,1 % en 2023, où leur usage persiste principalement dans certains procédés industriels.

L'ensemble de ces évolutions traduit un rééquilibrage progressif du bouquet énergétique local en faveur de sources plus durables. Toutefois, la dépendance persistante aux énergies fossiles reste un enjeu majeur. Le renforcement des dynamiques de transition énergétique demeure essentiel, notamment dans les territoires ruraux, afin de poursuivre la réduction des consommations d'énergie et d'accélérer la décarbonation du mix énergétique territorial.

Figure 318 : Evolution des consommations par type d'énergie (Atmo Grand Est 2025)



7.5.2.2. Le secteur résidentiel, premier poste de consommation énergétique du territoire depuis 1990

En 2023, le secteur résidentiel reste le **premier poste de consommation** énergétique sur le territoire, avec près de 1 195GWh consommés. Il s'agit également du secteur présentant la plus forte variabilité interannuelle, du fait de sa sensibilité aux conditions climatiques. Malgré une augmentation du nombre de logements depuis 2010, la consommation énergétique du secteur résidentiel est stable depuis 1990. Cela s'explique notamment par l'augmentation des coûts de l'énergie et par une amélioration progressive de la performance énergétique des bâtiments, portée par les efforts menés en matière d'isolation thermique et de rénovation énergétique.

Le secteur des transports routiers se positionne en deuxième place, avec 838 GWh consommés en 2023. Après la baisse observée durant la période de confinement, les niveaux de consommation de 2021 et 2022 retrouvent des valeurs comparables à celles d'avant crise Covid-19. Le secteur a connu une **augmentation de la consommation énergétique** depuis 1990 qui s'élève à +30%.

En 2023, le secteur industriel constitue le troisième poste de consommation énergétique avec 490 GWh. Il s'agit du seul secteur présentant une diminution par rapport à 1990, avec une baisse significative de 50 %, principalement imputable à la diminution du nombre d'industries sur le territoire.

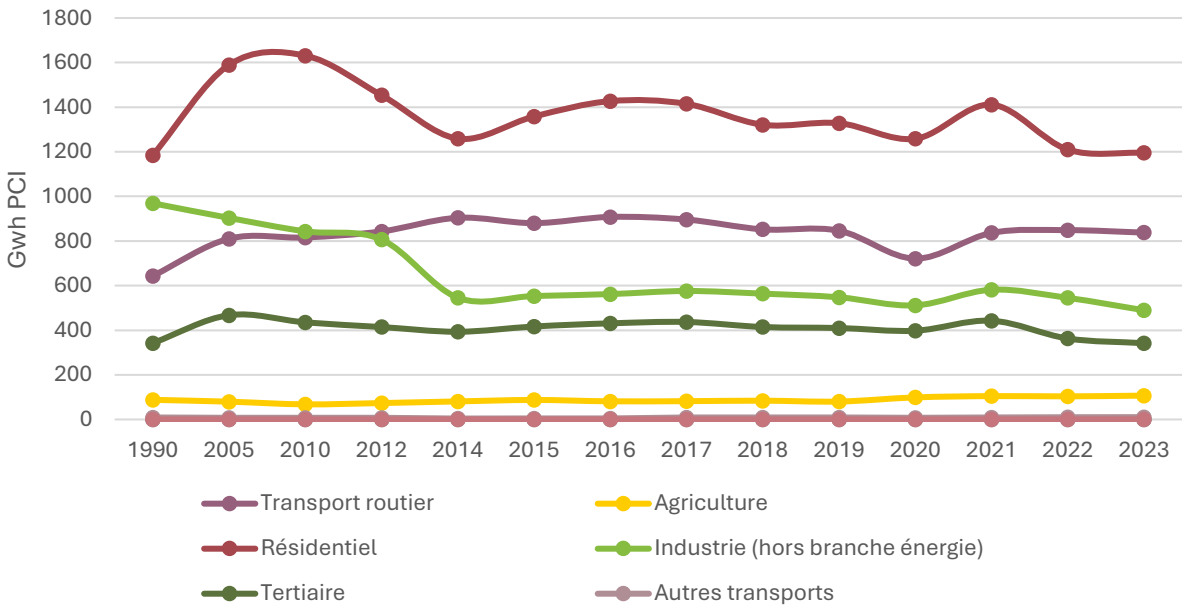
En 2023, la consommation énergétique du secteur tertiaire s'établit à 342 GWh, soit un niveau équivalent à celui observé en 1990. Cette stabilité apparente résulte d'une augmentation jusqu'en 2021, suivie d'une diminution des deux dernières années.

Le secteur agricole a affiché une consommation d'énergie relativement stable entre 1990 et 2019, avec une moyenne d'environ 80 GWh par an. À partir de 2019, une **hausse significative de 34 % a été observée**, culminant en 2023 avec un pic de consommation de 107 GWh.

La consommation d'énergie liée au transport non routier s'établit à 10 GWh en 2023, un niveau proche de celui de 1990. Après une baisse progressive atteignant un minimum de 4 GWh en 2014, elle a connu une remontée régulière jusqu'à retrouver ce niveau en 2023.

Enfin, les secteurs de l'énergie et des déchets ne sont pas considérés comme consommateurs d'énergie à l'échelle du territoire.

Figure 319 : Evolution des consommations par secteur (Atmo Grand Est 2025)



- **Le secteur résidentiel**

En 2023, le secteur résidentiel représente le premier poste de consommation énergétique du territoire, avec 40 % de la consommation totale, contre 26% en moyenne pour la région Grand-Est. Il regroupe l'ensemble des usages domestiques tels que le chauffage, l'électroménager, l'éclairage ou encore l'eau chaude sanitaire.

Parmi les sources d'énergie mobilisées, le bois-énergie arrive en tête, représentant 34 % des consommations du secteur, principalement utilisé pour le chauffage des logements. Cette part est nettement plus élevée que la moyenne régionale du Grand Est (22 %) et s'explique par la forte disponibilité locale de bois-bûche, issue des forêts du territoire.

L'électricité se place en deuxième position avec 25 % de la consommation, un niveau comparable à celui observé à l'échelle régionale.

Les produits pétroliers, notamment le fioul domestique, représentent encore 17 % de la consommation (contre 10 % au niveau régional), en raison de la **présence persistante de logements chauffés au fioul**, notamment dans les zones rurales.

Les autres énergies renouvelables (hors bois) constituent 14 % des consommations. Il s'agit principalement du solaire photovoltaïque, du solaire thermique, des pompes à chaleur (aérothermiques ou géothermiques), témoignant d'une diversification progressive du mix énergétique résidentiel.

Le gaz naturel représente quant à lui 10 % de la consommation du secteur. Enfin, le réseau de chaleur urbain reste marginal, avec une part de 0,1 %.

La consommation énergétique élevée du secteur résidentiel s'explique en grande partie par les caractéristiques du parc de logements. Celui-ci est ancien : 72,1 % des résidences principales ont été construites avant 1990, dont près de la moitié (47,5 %) avant 1970, soit avant l'entrée en vigueur de la première réglementation thermique. Les logements édifiés entre 1974 et 1990 sont également susceptibles de présenter des insuffisances en matière d'isolation ou de performance énergétique.

Le parc est par ailleurs marqué par la prépondérance de maisons individuelles (81,5 %), généralement plus énergivores que les logements collectifs, et par la grande taille des habitations. En 2021, 59,5 % des résidences principales comptaient au moins cinq pièces, contre 35,3 % au niveau national. Cette configuration entraîne une forte sous-occupation (42,5 % des logements), c'est-à-dire un nombre de pièces largement supérieur aux besoins des ménages, ce qui accentue la consommation énergétique des logements par habitant.

- **Le secteur du transport routier**

Le secteur du transport routier représente le deuxième poste de consommation énergétique du territoire, avec 28 % de la consommation totale. Ce poids est similaire à celui observé à l'échelle régionale dans le Grand Est, où le transport routier arrive toutefois en troisième position, derrière le secteur industriel.

Le transport routier demeure très fortement dépendant des produits pétroliers, qui couvrent 92 % des consommations (essence et diesel). Les énergies renouvelables, comme le biogaz ou l'électricité d'origine photovoltaïque, restent marginales, représentant seulement 8 % de la consommation énergétique du secteur.

Malgré l'existence d'un réseau ferroviaire structurant et une fréquentation en hausse, l'offre de mobilités alternatives demeure inégalement répartie, ce qui entretient une forte dépendance à la voiture (➲CHAPITRE D – 7.4.1.).

- **Le secteur industriel**

Le secteur industriel représente 16 % de la consommation énergétique du territoire, une part nettement inférieure à celle observée à l'échelle du Grand Est (30 %). L'électricité hors ENR constitue la principale source d'énergie utilisée, avec 46 % des consommations, suivie par le gaz naturel (36 %), puis les produits pétroliers (12 %). Les énergies renouvelables, principalement le bois-énergie, restent marginales, avec une part de 5 %.

Cette faible consommation énergétique du secteur industriel contraste toutefois avec la structure économique du territoire. En effet, les Vosges du Nord se caractérisent par une concentration notable d'établissements relevant des « industries manufacturières, extractives et autres », un secteur qui représente la part la plus importante de l'emploi local, avec 31,7 % des salariés.

- **Le secteur tertiaire**

À l'instar de la tendance observée à l'échelle régionale, le secteur tertiaire représente 11 % de la consommation énergétique totale du territoire. Cette consommation repose majoritairement sur l'électricité hors ENR, qui en constitue la première source avec 45 %, suivie des produits pétroliers et du gaz naturel (24 % chacun). Les énergies renouvelables ne représentent que 5 % des usages, tandis que les réseaux de chaleur comptent pour 2 % de la consommation du secteur.

- **Le secteur agricole**

La consommation énergétique agricole s'élève à environ 4 %, un niveau équivalent à la valeur observée à l'échelle régionale.

En 2023, le secteur agricole demeure fortement tributaire des produits pétroliers, qui couvrent 67 % des besoins, principalement pour l'alimentation des engins agricoles (tracteurs, moissonneuses, etc.) et le chauffage de certains bâtiments agricoles (serres, bâtiments d'élevage).

Les énergies renouvelables représentent 26 % de la consommation, majoritairement issues de ressources locales comme la biomasse, le bois-énergie ou le biogaz.

Enfin, l'électricité hors ENR couvre 6% des usages, mobilisée pour des fonctions spécifiques telles que le pompage de l'eau, la réfrigération, la ventilation ou encore l'automatisation des installations.

- **Le secteur du transport non routier**

Le secteur des transports non routiers représente une part très faible de la consommation d'énergie du territoire, avec moins de 1 % du total. Il englobe les émissions issues du transport ferroviaire (marchandises et voyageurs), ainsi que celles liées à l'activité aérienne de la base militaire de Bitche. Le territoire ne dispose d'aucune voie navigable. L'approvisionnement énergétique de ce secteur repose à 67 % sur les produits pétroliers, à 28 % sur de l'électricité d'origine non renouvelable, et à 5 % sur des énergies renouvelables hors bois.

7.5.3. Une facture énergétique déficitaire

Selon les données d'ATMO GRAND EST, en 2024, la facture énergétique nette du territoire sur les 111 communes historiques présente un solde déficitaire de 262 millions d'euros par an, soit une dépense moyenne de 2 790 euros par habitant, contre 3 270€ en moyenne dans le Grand Est. Les dépenses énergétiques totales du territoire s'élèvent à 312 millions d'euros. Cinq postes principaux concentrent l'essentiel de ces dépenses :

- **Le transport routier** constitue le premier poste de dépense, représentant 36 % du total, soit environ 111 millions d'euros consacrés à l'achat de carburants (essence et gazole), un niveau comparable à celui observé à l'échelle du Grand Est.
- **L'électricité consommée dans le secteur résidentiel** représente le deuxième poste, avec 49,8 millions d'euros, soit 16 % des dépenses totales.
- **Les produits pétroliers utilisés dans le secteur résidentiel** constituent le troisième poste, avec 23,4 millions d'euros, soit 8 % des dépenses.
- **L'électricité consommée dans le secteur tertiaire** arrive en quatrième position, représentant 7 % des dépenses, soit 23,3 millions d'euros.
- **L'électricité consommée dans le secteur industriel** complète ce classement avec 22,6 millions d'euros, représentant également 7 % des dépenses.

Les recettes issues de la production locale d'énergie sont estimées à 50,1 millions d'euros en 2024. La principale contribution provient de la filière bois-énergie, avec 25,95 millions d'euros, principalement issus du bois-bûche. Le biogaz constitue le deuxième poste de recettes, avec 6,87 millions d'euros.

7.5.4. Une précarité énergétique dans la moyenne régionale

La précarité énergétique résidentielle désigne les ménages dont les dépenses de chauffage représentent plus de 8 % de leurs revenus. De la même manière, la précarité énergétique liée à la mobilité concerne les ménages pour lesquels les dépenses en carburant excèdent 4,5 % des revenus.

Les données disponibles révèlent des niveaux de précarité énergétique variables selon les intercommunalités du périmètre élargi aux communautés de communes, tant en ce qui concerne le logement que la mobilité quotidienne en voiture. Ces indicateurs peuvent être comparés à la moyenne régionale du Grand Est, estimée à 17 % pour le logement et 15 % pour la mobilité.

7.5.4.1. Précarité énergétique résidentielle

Les niveaux de précarité énergétique résidentielle varient modérément entre les intercommunalités du périmètre élargi aux communautés de communes. Le taux le plus bas est observé dans la Communauté de communes du Pays de Wissembourg, avec 14 % de ménages concernés. À l'inverse, la Communauté de communes de l'Alsace Bossue atteint 17 %, soit un niveau équivalent à la moyenne régionale du Grand Est, ce qui en fait l'EPCI le plus concerné à l'échelle locale. L'ensemble des autres intercommunalités présente des **taux situés entre 14 % et 16 %,** traduisant une exposition relativement homogène à l'échelle du territoire, bien que certains écarts reflètent des disparités en matière de performance énergétique du bâti, de conditions socio-économiques ou de modes de chauffage.

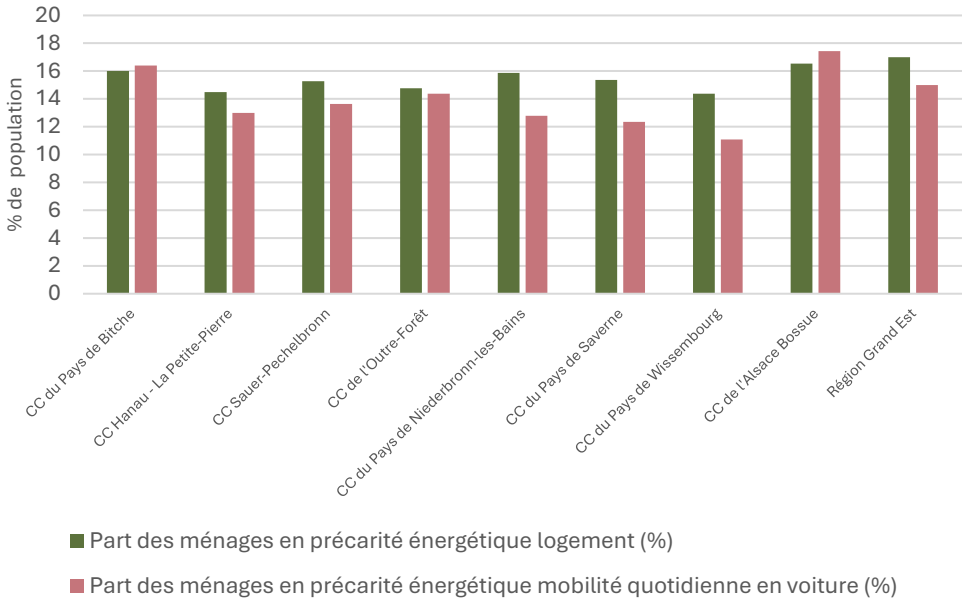
7.5.4.2. Précarité énergétique liée à la mobilité

Les disparités sont plus marquées en matière de mobilité, avec des **taux oscillants entre 12 % et 17 %**. Les communautés de communes de l'Alsace Bossue (17 %) et du Pays de Bitche (16 %) présentent les niveaux les plus élevés, supérieurs à la moyenne régionale. À l'inverse, des territoires tels que le Pays de Saverne (12 %) ou Hanau-La Petite Pierre (13 %) enregistrent des valeurs plus modérées.

La Communauté de communes de Wissembourg apparaît comme la moins exposée à la précarité liée à la mobilité, suivie par celle de Saverne, puis par Niederbronn-les-Bains et Hanau-La Petite Pierre, ex aequo en troisième position.

Cette tendance met en évidence **un lien entre la présence d'infrastructures ferroviaires et une moindre exposition à la précarité en matière de mobilité**. À l'inverse, les territoires les plus touchés sont la Communauté de communes d'Alsace Bossue, suivie de près par celle du Pays de Bitche, toutes deux dépourvues de gares ferroviaires sur leur territoire.

Figure 320 : Précarité énergétique liée au logement et à la mobilité (Géodip 2021)



7.5.5. Une production énergétique en augmentation

En 2023, le territoire a généré 1 162,3 GWh d'énergie, soit 1,1 % de la production énergétique régionale du Grand Est. Cette production, **en hausse de 65 % par rapport à 2005**, permet de couvrir **théoriquement** environ 39 % des consommations énergétiques du territoire. Entièrement issue de sources renouvelables, l'énergie produite se répartit entre carburants ou combustibles (77 %), chaleur (16 %) et électricité (7 %).

En 2023, la production de carburants et combustibles représente 891GWh et provient à 92 % de la filière bois-énergie, avec une répartition **dominée par le bois-bûche**, suivi des plaquettes forestières et sous-produits de scieries et des granulés. La filière biogaz contribue à hauteur de 7 % à la production de carburants et celle des biocombustibles à 1 %.

La même année, la production de chaleur s'élève à 183 GWh et provient à **76% des pompes à chaleur aérothermiques**. Les pompes à chaleur géothermiques produisent 11% de l'énergie, le biogaz 10 %, et les installations solaires thermiques 3 %.

La production d'électricité atteint quant à elle 88GWh en 2023 et repose sur un bouquet diversifié de sources renouvelables : l'éolien représente 45 % de cette production, le solaire photovoltaïque 31 %, le biogaz 19 %, la géothermie très haute énergie 4%, tandis que la micro-hydroélectricité reste marginale avec 0,2 %.

Toutes filières confondues, c'est donc d'abord le bois-énergie qui alimente la production (71%), suivi de des pompes à chaleur aérothermiques (12%) et du biogaz (8%).

Figure 321 : Production énergétique par vecteur en 2022 (Atmo Grand Est 2025)

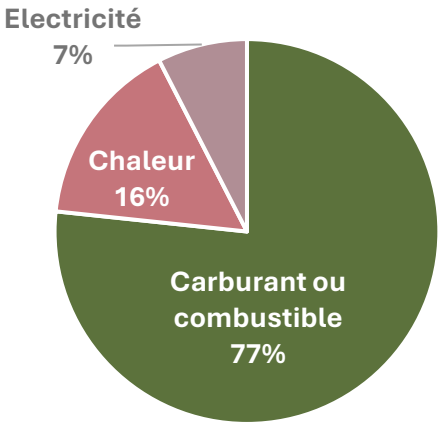


Figure 322 : Localisation des grands dispositifs de production ENR (IGN, Cerema 2025)

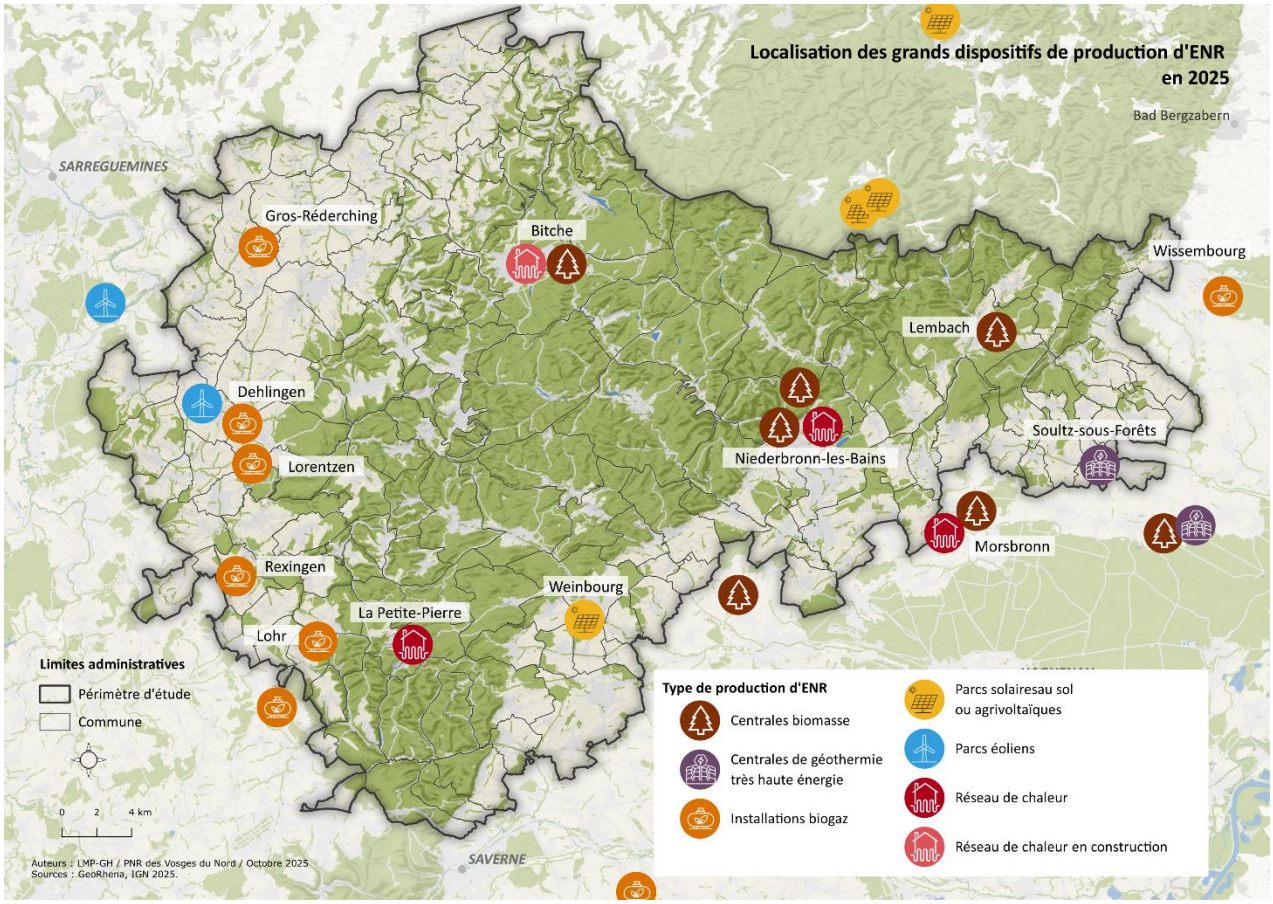
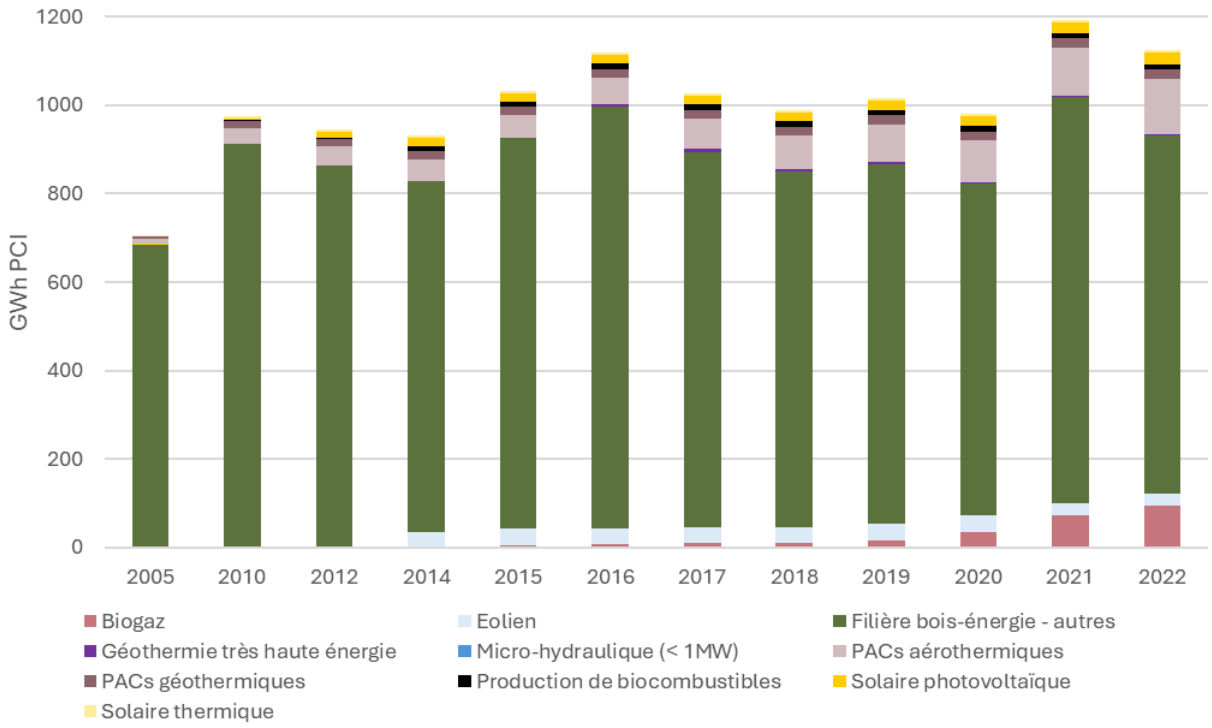


Figure 323 : Evolution de la production d'énergie par filière (Atmo Grand Est 2025)



7.5.5.1. Une production d'ENR majoritairement alimentée par la filière bois

- **Bois-énergie**

La filière bois-énergie regroupe l'ensemble des usages du bois en tant que combustible, utilisé sous diverses formes : bûches, plaquettes forestières, granulés, etc. Les usages varient selon les types d'installations : le bois bûche alimente principalement les chauffages domestiques individuels. Les plaquettes forestières sont largement mobilisées dans les chaufferies collectives et industrielles, notamment pour la production de chaleur, d'eau chaude sanitaire ou pour des procédés de séchage. Par ailleurs, la demande en granulés est en forte progression, portée par la mise en place d'aides publiques incitatives à l'équipement des ménages et des collectivités.

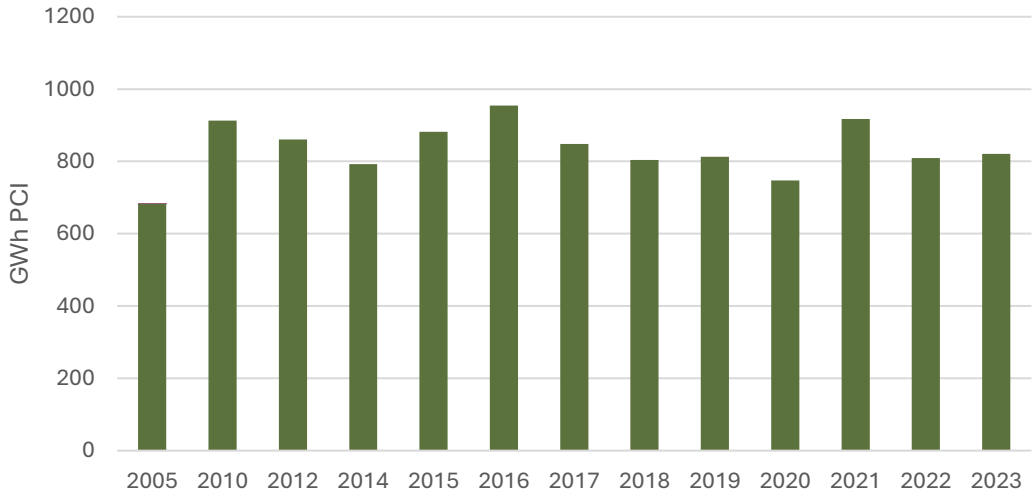
En complément des usages industriels, le bois-bûche fait également l'objets d'une valorisation locale par de petits propriétaires forestiers, qui exercent cette activité en complément d'une autre profession. Cette production de proximité, ancrée dans une logique d'autoconsommation ou de circuits courts, permet d'alimenter directement les habitants des villages.

Le bois-énergie constitue la filière dominante de production d'énergies renouvelables sur le territoire, avec 820 GWh produits en 2023, soit 71 % de la production énergétique locale. Entre 2005 et 2022, la production annuelle moyenne s'établit à 834 GWh.

À l'échelle régionale, il demeure également la première source d'énergies renouvelables, représentant 21 % de la production totale d'ENR tous bilans confondus. Ces chiffres illustrent le rôle central du bois-énergie dans la transition énergétique du territoire et sa contribution majeure à l'autonomie énergétique locale.

Depuis 2016, une diminution de la production de bois-énergie est constatée sur le territoire, malgré un rebond en 2021. Cette tendance s'explique par une combinaison de facteurs climatiques et sanitaires : des hivers moins rigoureux réduisant la demande, des épisodes répétés de sécheresse fragilisant les peuplements forestiers, ainsi que la prolifération d'espèces invasives telles que les scolytes, qui affectent particulièrement les forêts du Grand Est. La propagation de ces insectes xylophages, favorisée par le réchauffement climatique, représente une menace croissante.

Figure 324 : Evolution de la production énergétique de la filière bois (Atmo Grand Est 2025)



La filière répond aujourd'hui à une demande stimulée par la hausse du prix des énergies fossiles et des politiques publiques de transition énergétique. La Charte forestière de territoire, portée depuis 2018 par le Parc naturel régional des Vosges du Nord et signée par les acteurs de la filière, inscrit cette dynamique dans une logique de valorisation des ressources locales. Elle encourage une approche qui concilie développement économique, valorisation des circuits courts et gestion durable des forêts, avec pour enjeu de soutenir la filière tout en préservant les écosystèmes forestiers.

Le territoire bénéficie d'un tissu d'acteurs particulièrement dynamique autour de la filière bois-énergie. On y recense 23 entreprises impliquées dans sa production (source : Fibois), ainsi que des démarches locales de valorisation, à l'image de la marque Grand Est Bois Bûche. Cinq chaufferies au bois, dont trois couplées à des réseaux de chaleur, sont actuellement en fonctionnement sur le territoire :

- À Morsbronn-les-Bains, un réseau de chaleur intercommunal est alimenté par une chaufferie biomasse fonctionnant principalement au bois, avec un appoint au gaz naturel et un secours au fioul domestique. La chaufferie dispose d'une puissance thermique installée de 4,5 MW (répartie en trois chaudières de 1,5 MW). En moyenne, la biomasse couvre près de 70 % du mix énergétique de cette installation. Le réseau alimente en chaleur plusieurs bâtiments publics et privés, dont un établissement de santé (UGECAM), deux hôtels et le siège de la communauté de communes Sauer-Pechelbronn.
- À Niederbronn-les-Bains, la commune a profité de la réhabilitation de son ancienne piscine en centre aquatique pour valoriser les ressources de sa forêt communale (1 000 ha). Depuis 2007, une chaudière bois d'une puissance de 1,25 MW alimente un réseau de chaleur couvrant plusieurs équipements publics : stade, tennis couvert, gymnase, collège et logement de fonction, groupe scolaire, école maternelle et logements communaux. Les cendres issues de la combustion des plaquettes forestières sont réutilisées en agriculture.
- A la Petite-Pierre : la création d'un lotissement de 25 habitations en 2007 a déclenché la mise en place d'une chaufferie collective bois et du réseau de chaleur associé. Le projet repose sur deux spécificités : l'alimentation énergétique d'un lotissement densément bâti, incluant une maison de retraite à forte consommation, et la gestion communale d'un réseau desservant uniquement des bâtiments tiers, rendue possible par la compétence de la collectivité en matière de service public énergétique.

Bien que cette filière génère une faible valeur ajoutée, elle joue un rôle central pour l'économie forestière locale, le maintien des emplois dans la filière bois et la résilience énergétique du territoire.

La filière bois-énergie occupe ainsi une place stratégique dans la transition énergétique territoriale. Elle contribue à la valorisation des ressources locales, à la réduction de la dépendance aux énergies fossiles et au développement d'une économie territoriale durable.

- **Les pompes à chaleur (PAC) aérothermiques et géothermiques**

Les pompes à chaleur participent à hauteur de 14% de la production d'énergie du territoire, dont 12% pour les PACS aérothermiques.

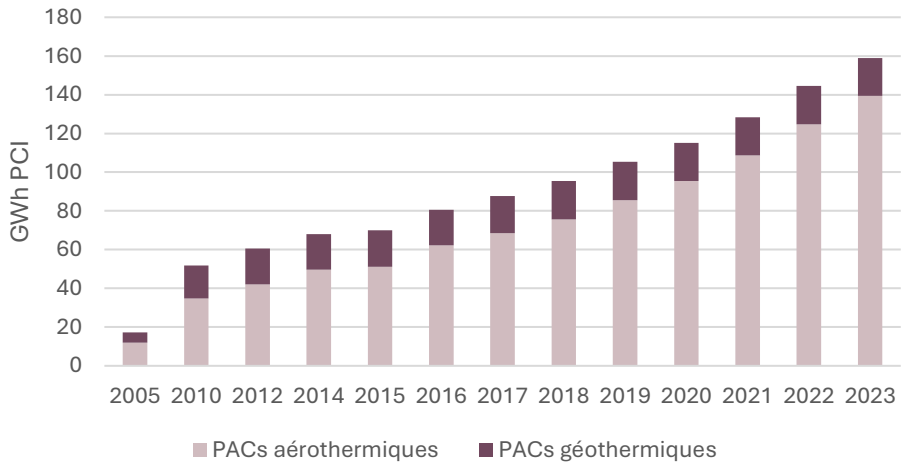
Conformément à la réglementation européenne sur les énergies renouvelables, seules certaines conditions permettent de comptabiliser l'énergie aérothermique dans le bilan énergétique renouvelable d'un territoire : les PAC doivent présenter un coefficient de performance (COP) supérieur à 2,57 (seule la part renouvelable de la chaleur produite est intégrée) et la production de froid n'est pas prise en compte.

Si l'aérothermie offre des atouts indéniables en matière de transition énergétique, elle comporte aussi plusieurs limites. Son efficacité dépend fortement de la température extérieure : plus il fait froid, moins les performances sont bonnes, ce qui entraîne une hausse de la consommation électrique en période de forte demande. Par ailleurs, les unités extérieures des PAC peuvent engendrer des nuisances sonores et poser des problèmes d'intégration visuelle dans les zones à forte valeur patrimoniale. Enfin, l'usage croissant de ces systèmes pour la climatisation contribue à solliciter davantage le réseau électrique en été comme en hiver, ce qui peut représenter un enjeu en matière de pilotage énergétique local.

L'énergie produite par les PAC aérothermiques sur le territoire est en forte augmentation : +820% depuis 2005.

Les pompes à chaleur géothermiques connaissent un développement plus limité que les modèles aérothermiques, en raison de contraintes techniques d'installation plus importantes et de coûts d'investissement plus élevés. Elles fonctionnent en captant la chaleur stockée dans le sous-sol pour assurer le chauffage de l'air ou de l'eau des bâtiments. Depuis 2005, l'énergie produite par ce type de PAC a augmentée de 270 %, permettant de produire 19,6GWh en 2023, ce qui représente près de 2% de la consommation énergétique du territoire.

Figure 325 : Evolution de la production d'énergie issue des pompes à chaleur (Atmo Grand Est 2025)



- **Le biogaz**

Le biogaz, principalement issu de la méthanisation, est produit à partir de la fermentation de biodéchets du biogaz (biométhane), injecté dans un réseau de distribution ou directement consommé par un moteur à cogénération pour produire de la chaleur et de l'électricité. Il existe différentes catégories :

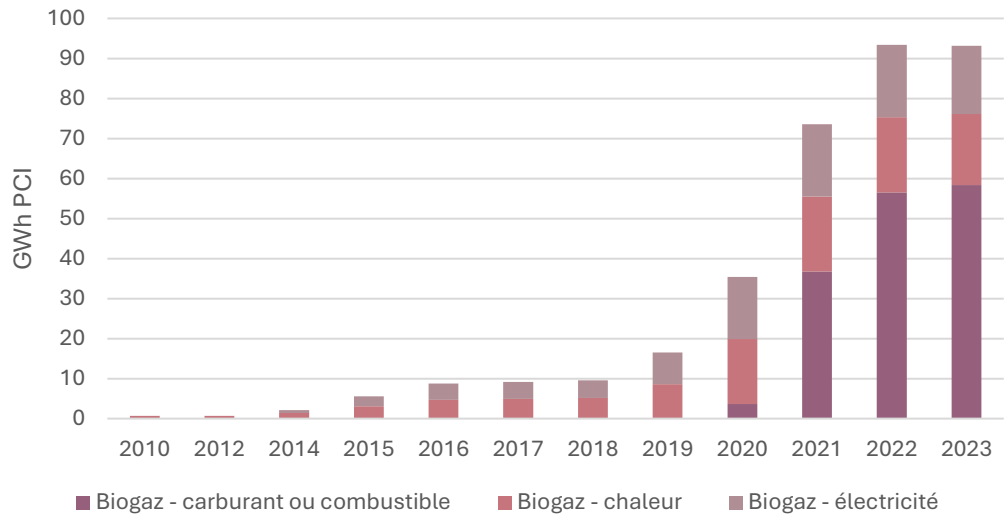
- Les installations à la ferme, qui permettent le traitement des effluents d'élevage, des déchets agricoles, voire des biodéchets, en produisant de l'énergie (électricité ou biométhane). Elles sont montées en individuel ou par un collectif agricole.
- Les installations centralisées assurent le traitement des déchets organiques du territoire : biodéchets des collectivités, déchets agricoles, déchets industriels et de STEP.
- Les industries agroalimentaires qui traitent leurs propres effluents organiques pour autoconsommer le biogaz produit en chaleur dans le process industriel.
- Les stations d'épuration urbaines qui choisissent la méthanisation pour réduire la charge organique et le volume des boues.

Le biogaz se compose en moyenne de 66 % de méthane (CH_4) et de 33 % de dioxyde de carbone (CO_2). Lorsqu'il est valorisé, il peut être utilisé pour la production de chaleur et/ou d'électricité via une chaudière ou un moteur, ou faire l'objet d'une épuration afin d'atteindre un taux de méthane d'au moins 98 %, permettant son injection dans le réseau de gaz naturel sous forme de biométhane. En l'absence de valorisation, il est généralement brûlé en torchère.

Le biogaz participe à hauteur de **8% de la production d'énergie** du territoire, qui compte plusieurs unités de méthanisation :

- En 2019, la ferme Karleskind a installé à Gros-Réderching une unité de méthanisation pour la production d'électricité avec une puissance installée de 2MW,
- Une unité de méthanisation a été mise en service en 2020 à Dehlingen. En valorisant des déchets agricoles cette unité a une capacité de 200kw. Elle produit simultanément de l'électricité et de la chaleur,
- Une unité de méthanisation agricole a été installée à Lorentzen en 2019 avec une capacité de 499kw en cogénération. Une 2ème unité a vu le jour fin 2020, avec un débit de 100 Nm3/h injecté sur le réseau GRDF,
- Depuis 2013, SAS Hillmer Energie produit du biogaz sur une ferme à Lohr. La ferme s'est dotée d'une centrale de cogénération d'une puissance électrique de 260 kW. Par ailleurs la chaleur est valorisée pour l'habitation et le séchage du bois,
- Depuis 2014, Solarex produit du biogaz sur une ferme à Rexingen. La ferme s'est dotée d'une centrale de cogénération d'une puissance électrique de 200 kW. En outre, la chaleur est valorisée pour le chauffage de l'habitation,
- A Wissembourg, une unité de méthanisation agricole a été mise en service en 2020. Cette unité injecte 50 Nm3/h dans le réseau GRDF.

Figure 326 : Evolution de la production d'énergie issue de Biogaz (Atmo Grand Est 2025)

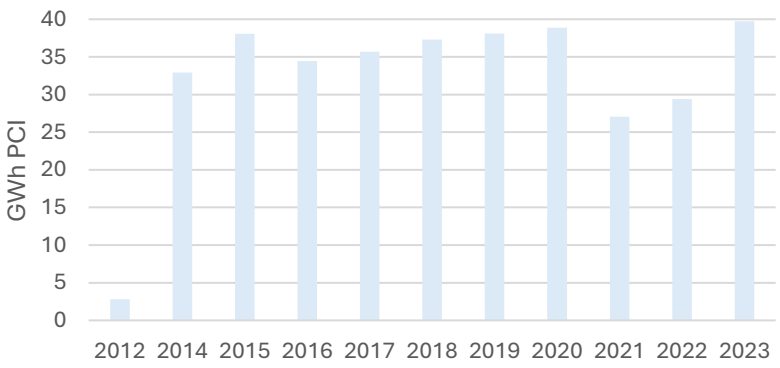


- **L'éolien**

Les premières installations éoliennes du territoire ont été mises en service en 2012 à Woelfling-lès-Sarreguemines, en Moselle, avec cinq éoliennes. L'année suivante, cinq éoliennes supplémentaires ont été implantées à Dehlingen, dans la partie bas-rhinoise du territoire. Cette commune accueille à elle seule 42% des éoliennes du Bas-Rhin, qui ne compte que 12 éoliennes au total sur les sur les 1844 éoliennes que compte le Grand Est en 2023. Le périmètre d'étude comprend ainsi **dix éoliennes réparties sur ces deux communes**.

En 2023, ces équipements ont permis de produire 39,5GWh, soit environ 3 % de la production énergétique totale du territoire. C'est le maximum annuel produit depuis leur mise en service. De 2021 à 2022, les éoliennes de Woelfling-lès-Sarreguemines ont été soumises à des périodes de bridage par arrêté préfectoral. Ces limitations sont mises en œuvre notamment pour protéger le milan royal, une espèce protégée dont l'habitat correspond aux zones privilégiées pour l'implantation éolienne : des milieux agricoles ouverts. Depuis 2012, cinq cadavres de milans royaux ont été recensés au pied des éoliennes de Woelfling-lès-Sarreguemines. Plus largement, la présence d'éoliennes peut avoir un impact sur l'avifaune ainsi que sur les chiroptères, nécessitant une vigilance particulière dans la planification et la gestion des parcs éoliens.

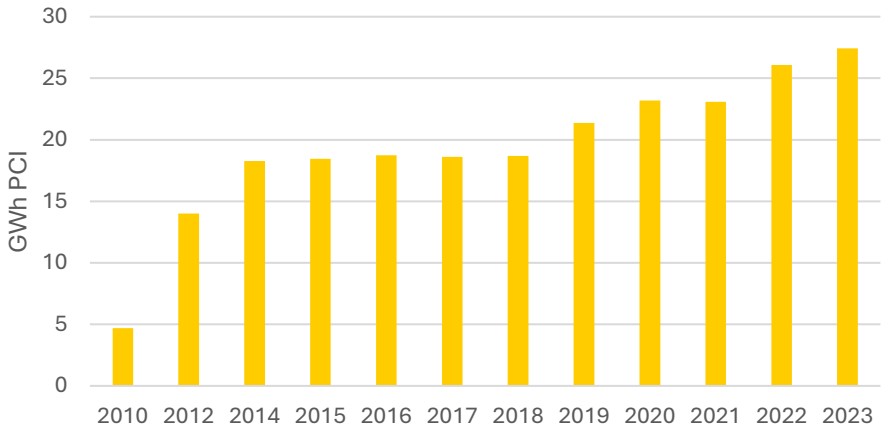
Figure 327 : Evolution de la production d'énergie éolienne (Atmo Grand Est 2025)



- **Le solaire photovoltaïque**

Le solaire photovoltaïque représente 2,4 % de la production énergétique du territoire. Les premières installations ont été mises en service entre 2005 et 2010.

Figure 328 : Evolution de la production d'énergie issue d'énergie solaire photovoltaïque (Atmo Grand Est 2025)



La production d'énergie photovoltaïque a enregistré une forte progression depuis 2010, avec une hausse de 484 %. À ce jour, le territoire compte 1 389 installations photovoltaïques, représentant une puissance installée totale de 22,13 MW. Ces installations sont majoritairement implantées en toiture, tant sur des bâtiments résidentiels, qu'agricoles ou publics.

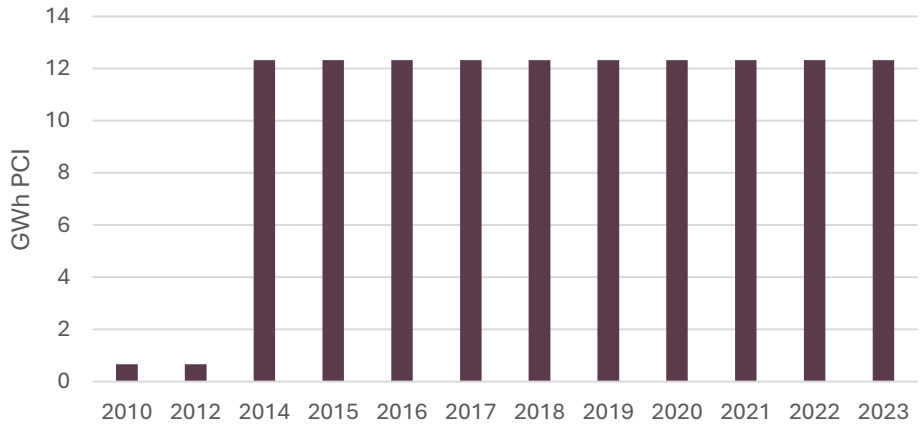
Le territoire accueille également depuis 2009 une installation de grande envergure : **le parc solaire agrivoltaïque de Weinbourg**. Déployé sur une surface de 9 hectares, ce site affiche une puissance installée de 5,4 MW et a produit 6,72 GWh en 2023, soit environ un quart de la production photovoltaïque totale du territoire. Une extension de 27ha du parc est en projet, pour laquelle un permis a été validé par les services de l'Etat.

D'autres communes se distinguent par leur puissance photovoltaïque installée, notamment Schmittviller (1,5 MW principalement sur des bâtiments agricoles), Wissembourg (1,24 MW) et Drachenbronn-Birlenbach (984 kW). Ces dynamiques témoignent d'un développement croissant du photovoltaïque sur le territoire. Un projet de centrale photovoltaïque au sol, d'une puissance installée de 3,04 MWc, est également en phase d'instruction sur le site d'une ancienne décharge à Bitche.

- **Les biocombustibles**

Le terme biocombustible désigne un produit issu de cultures énergétiques implantées spécifiquement en vue d'une valorisation par combustion, telles que le miscanthus, le sorgho fibre ou l'igniscum. La quantité d'énergie produite à partir de ces cultures a enregistré une nette progression entre 2012 et 2014, avant de se stabiliser à un niveau constant depuis lors, permettant de produire 12,3GWh, soit 1,1% de la production ENR du territoire en 2023.

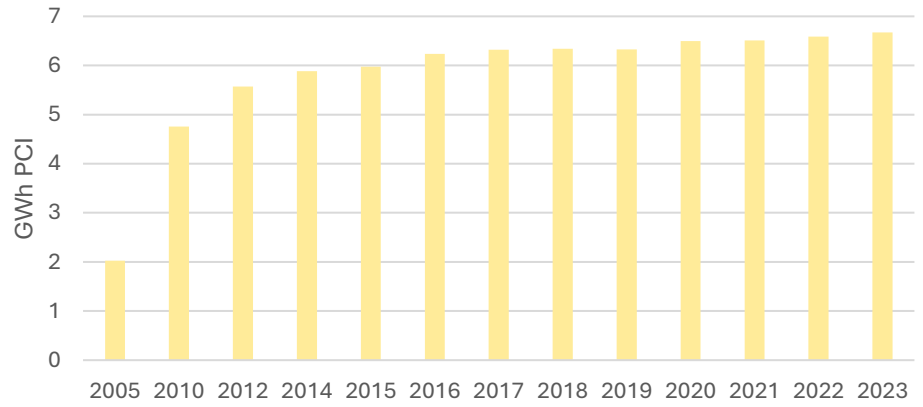
Figure 329 : Evolution de la production d'énergie issue de biocombustibles (Atmo Grand Est 2025)



- **Le solaire thermique**

La filière solaire thermique demeure peu développée sur le territoire, représentant 0,6 % de la production énergétique totale, soit 6,6 GWh en 2023. Sa production a néanmoins progressé de 30 % depuis 2005.

Figure 330 : Evolution de la production d'énergie issue d'énergie solaire thermique (Atmo Grand Est 2025)



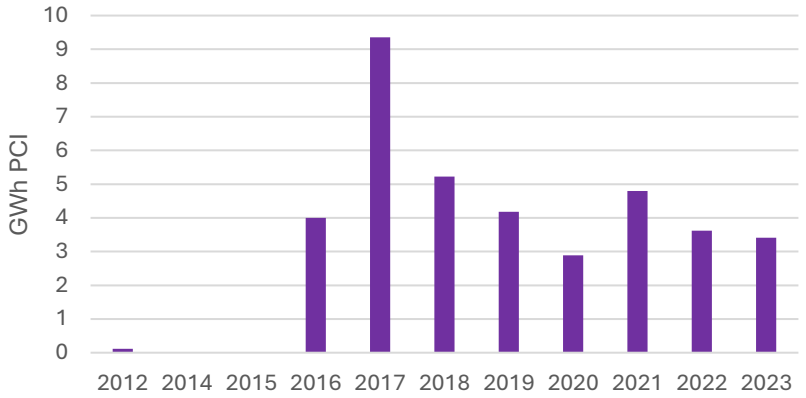
- **La géothermie très haute énergie**

A Soultz-sous-Forêts, le territoire accueille **une des deux centrales de géothermie profonde** du Grand Est, issue d'un projet pilote européen de recherche mené pendant près de deux décennies. Ce site a été choisi en raison d'une géologie particulièrement favorable et d'une connaissance fine du sous-sol héritée de l'activité pétrolière passée. C'est là qu'a été développée, en 2008, la technologie EGS (*Enhanced Geothermal System*). Contrairement à la géothermie profonde par fracturation, cette technique limite les risques sismiques.

Après 30 ans de recherches, le projet pilote de Soultz-Sous-Forêts est devenu un site industriel en 2016, d'une puissance de 1,5MW. La centrale repose sur trois forages atteignant 5 000 mètres de profondeur, permettant d'extraire une eau à 165 °C convertie en électricité via un cycle ORC (*Organic Rankine Cycle*). Raccordée au réseau électrique en 2012, l'installation a été reconvertie en centrale industrielle en 2016. En 2023, elle a produit 3,4 GWh, soit environ 0,3 % de la production énergétique du territoire. La **construction d'une nouvelle unité** est prévue sur le même site à l'horizon 2030. Contrairement à

certaines autres centrales géothermiques, comme celle de Rittershoffen, celle de Soultz-Sous-Forêts ne fournit pas de chaleur pour le chauffage urbain ou industriel. Cela est dû notamment à sa position géographique (éloignée des grands besoins thermiques) et à la conception initiale, centrée sur la démonstration technologique. La chaleur produite est donc transformée en électricité et est injectée dans le réseau électrique via le réseau public de transport d'électricité.

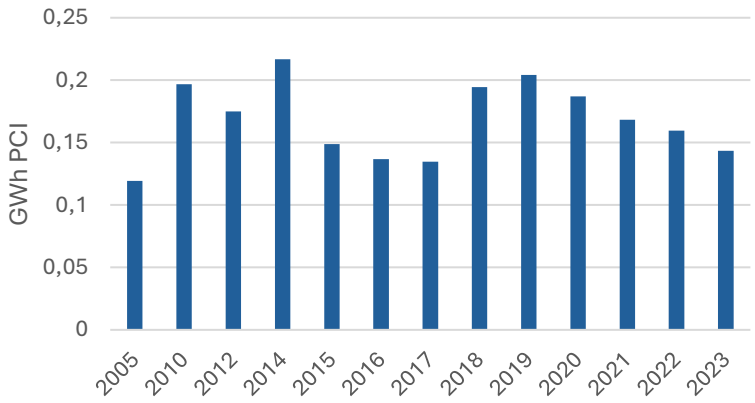
Figure 331 : Evolution de la production d'énergie issue de Géothermie Très haute énergie (Atmo Grand Est 2025)



- **L'hydroélectricité**

La production hydroélectrique représente 0,01% de la production énergétique du territoire. Elle repose exclusivement sur des installations de micro-hydroélectricité, inférieures à 1 MW. Cette configuration s'explique par les caractéristiques hydromorphologiques des cours d'eau, localisés en tête de bassin, où les débits sont structurellement faibles et ne permettent pas l'implantation de centrales de plus grande envergure. Ces équipements nécessitent une vigilance particulière quant à leur intégration environnementale, notamment pour garantir la continuité écologique et le maintien d'un débit suffisant dans les tronçons concernés.

Figure 332 : Evolution de la production d'énergie issue de micro-hydroélectricité (Atmo Grand Est 2025)



7.5.5.2. Un potentiel de développement de la production énergétique porté par l'énergie solaire

Le territoire dispose d'un potentiel de développement énergétique contrasté selon les filières**,** certaines étant déjà fortement mobilisées, d'autres disposant encore de marges de progression significatives.

- **La filière bois**

La filière bois-énergie, déjà largement sollicitée, joue un rôle central dans la transition énergétique locale, en valorisant les ressources forestières de proximité et en soutenant l'économie locale. Toutefois, dans un contexte de changement climatique et de pression accrue sur les milieux naturels, le développement de cette filière doit s'inscrire dans une logique d'équilibre entre valorisation énergétique et préservation des fonctions écologiques des écosystèmes forestiers. L'intensification des prélèvements peut en effet affecter la biodiversité forestière, la trame vieux bois, la qualité des sols, le cycle de l'eau, ainsi que la capacité des forêts à jouer leur rôle de puits de carbone. À ce titre, la reconnaissance et le respect des dynamiques de libre évolution constituent un levier essentiel pour garantir la résilience et la bonne santé des écosystèmes forestiers sur le long terme.

Ce constat est d'autant plus préoccupant que le ralentissement de la croissance des arbres (➲CHAPITRE C – 1.1.)., lié au stress hydrique, aux vagues de chaleur et à la multiplication des aléas climatiques, réduit progressivement la capacité des forêts à stocker du carbone. Cette évolution fragilise le rôle régulateur des écosystèmes forestiers et limite encore davantage les perspectives de développement de la filière bois-énergie.

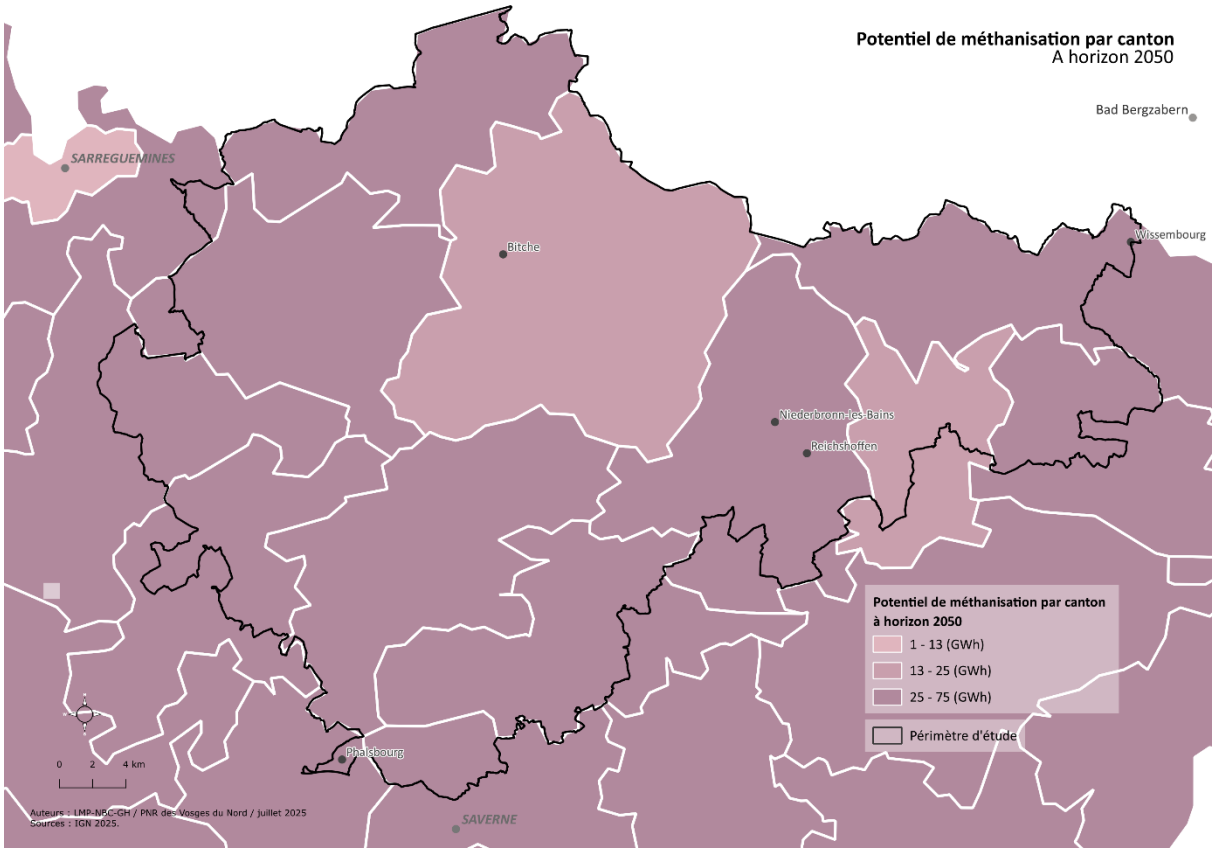
Dans ce cadre, et compte tenu d'un niveau d'exploitation déjà élevé, le potentiel de développement supplémentaire de l**a filière bois-énergie à l'échelle locale apparaît aujourd'hui très limité.**

- **Le biogaz**

La filière biogaz contribue aujourd'hui à hauteur de 8,3 % de la production d'énergie grâce à plusieurs unités de méthanisation implantées sur le territoire, en cogénération ou en injection. Cette filière reste dynamique, avec un **potentiel encore mobilisable**, en particulier dans les secteurs agricoles. À ce titre, le portail des ENR de l'IGN estime le potentiel de méthanisation du territoire, élargi aux cantons, à 369GWh/an.

La méthanisation génère un digestat valorisé par épandage agricole. Encadré par des plans d'épandage, celui-ci peut se substituer partiellement aux engrais minéraux. Toutefois, en cas de mauvaise gestion ou de concentration excessive des apports, des risques de pollution des sols et des eaux (nitrates, phosphore) peuvent survenir. Le bilan climatique de la filière dépend également de la maîtrise des émissions diffuses de méthane. Enfin, son développement doit être pensé à l'échelle territoriale afin de préserver les équilibres agronomiques et la qualité des sols (MRAE 2025).

Figure 333 : Répartition du potentiel méthanisable par canton (IGN 2025)



- **Le solaire**

La production d'énergie solaire photovoltaïque connaît une dynamique et des ambitions de développement croissantes sur le territoire, portées par la **multiplication des installations en toiture**, l'émergence des **projets au sol et agrivoltaïques**, ainsi que l'implication de structures citoyennes. Malgré un ensoleillement modéré (environ 1 200 kWh/kWp), le gisement sur le territoire reste important, notamment sur les toitures agricoles et résidentielles. Selon le portail des énergies renouvelables de l'IGN, l'ensoleillement théorique disponible en toiture est estimé à 10 121 GWh par an sur l'ensemble du territoire. Cette estimation reste indicative et doit être nuancée en fonction des conditions locales réelles, telles que l'orientation des toitures, leur inclinaison, l'ombrage ou encore l'état du bâti. La superficie cumulée des parkings potentiellement mobilisables (>500m^2) pour l'implantation d'ombrières photovoltaïques s'élève à 81ha selon l'IGN.

Ce même portail des énergies renouvelables estime le potentiel d'implantation de photovoltaïque au sol sur le territoire à environ 3 hectares en zones potentiellement très favorables et 7 hectares en zones potentiellement favorables. Toutefois, cette estimation mérite d'être relativisée, car les zones identifiées ne semblent pas, à ce stade, réellement adaptées à l'accueil de tels projets (en raison de contraintes techniques, environnementales ou d'usage du sol).

Le développement des installations photovoltaïques au sol, y compris des projets agrivoltaïques, n'est pas sans impact sur l'environnement. Plusieurs études (Quentin Lambert, 2021 ; ADEME, 2023 ; LPO, 2022 ; FNE, 2022) ont mis en évidence des effets notables, tant sur les sols que sur la biodiversité :

- **Incidences sur le pédoclimat et les sols :**
    - Dégradation de la structure du sol et augmentation du risque d'érosion,
    - Réduction de la luminosité au sol liée à l'effet d'ombrage,
    - Création d'îlots de chaleur, avec élévation locale des températures, notamment la nuit,

- Hétérogénéité thermique sous et entre les panneaux, avec élévation de la température du sol,
- Diminution de la teneur en eau dans le sol, bien que les zones ombragées puissent limiter le stress hydrique estival,
- Compaction et tassement des sols,
- Perte de matière organique,
- Baisse de l'activité biologique du sol.

- **Incidences sur la biodiversité (faune et flore) :**
  - Modification de la composition floristique, au détriment des espèces héliophiles,
  - Réduction de l'activité des pollinisateurs sous les panneaux,
  - Fragmentation ou perte d'habitats et de corridors écologiques,
  - Modification de l'attractivité du site pour certaines espèces selon la transformation du milieu (défrichement, débroussaillage, concassage, etc.),
  - Risques de pièges écologiques, notamment pour certaines espèces comme les chiroptères, en raison de la confusion entre les panneaux et des surfaces d'eau.

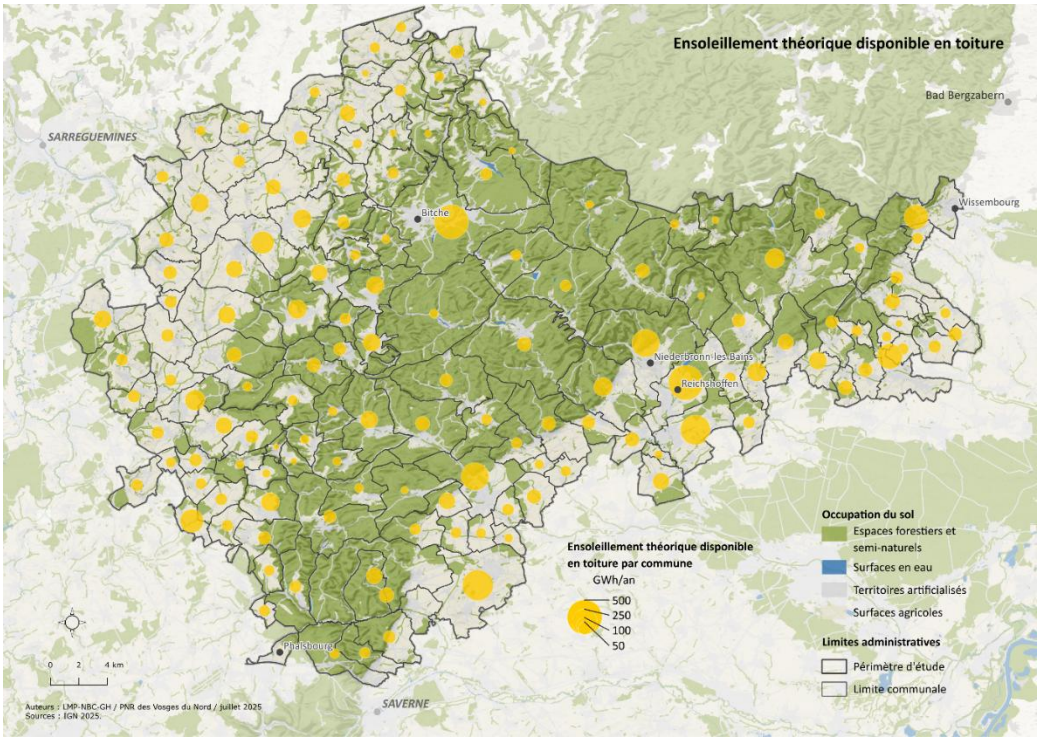
Ces impacts peuvent être atténués ou, au contraire, accentués selon les caractéristiques techniques et les modalités d'entretien des installations. Dans ce contexte, le SYCOPARC a porté un projet de motion, validé en comité syndical en juin 2025 qui vise à **encadrer strictement le développement de l'agrivoltaïsme sur son territoire classé**, afin de concilier production d'énergies renouvelables, préservation des paysages, biodiversité, et soutien à une agriculture durable. Face à l'augmentation des sollicitations de développeurs auprès des agriculteurs et au manque de cadre précis dans la charte actuelle du Parc, le SYCOPARC a engagé une démarche partenariale avec la Fabrique des Transitions et un groupe de travail multipartite, pour définir des critères d'acceptabilité.

Ces critères s'articulent autour de quatre axes :

- Garantir une production énergétique locale répondant aux objectifs de sobriété et de résilience, en réservant une part raisonnable (0,2 à 1 % de la SAU) à l'agrivoltaïsme,
- Placer l'agriculteur au cœur du projet, avec des activités agricoles maintenues ou renforcées, un capital ouvert localement, et l'obligation de privilégier les toitures ou sols déjà artificialisés,
- Préserver la biodiversité et les paysages, en excluant les zones sensibles, en limitant l'emprise des projets et en imposant une intégration paysagère soignée et réversible,
- Assurer l'implication des habitants par la transparence, des comités de suivi, le financement participatif, et un partage local des bénéfices.

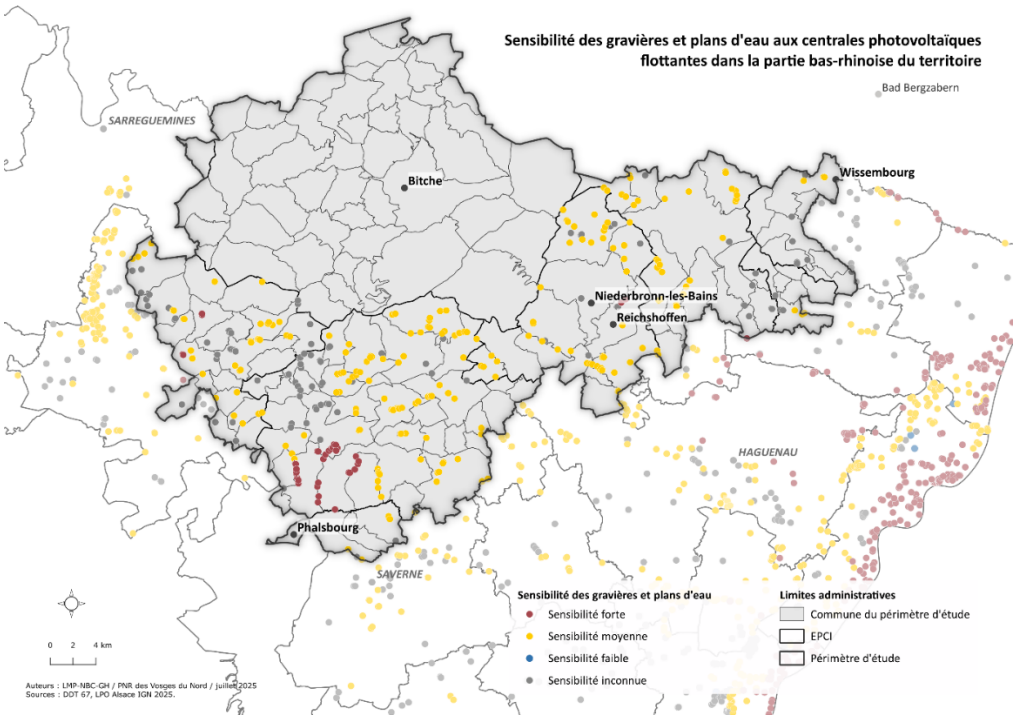
Ainsi, si le développement du photovoltaïque constitue un levier majeur pour la transition énergétique et la valorisation du potentiel solaire local, il nécessite une attention particulière aux risques environnementaux qu'il génère. Une implantation raisonnée, intégrant les caractéristiques paysagères, écologiques et pédologiques des sites, ainsi qu'une gestion adaptée des installations, sont essentielles pour concilier production d'énergie renouvelable et préservation des sols, des écosystèmes et de la biodiversité.

Figure 334 : Ensoleillement théorique disponible en toiture (IGN 2025)



À ce jour, aucune installation photovoltaïque flottante n'est recensée sur le territoire. La cartographie de la sensibilité ornithologique des gravières et plans d'eau, élaborée par la DDT67 en partenariat avec la LPO Alsace, met en évidence une sensibilité écologique globalement défavorable, ne permettant pas d'identifier de sites propices à l'implantation de centrales photovoltaïques flottantes. Cette information n'est disponible que dans la partie bas-rhinoise du territoire.

Figure 335 : Sensibilité des surfaces en eau aux installations photovoltaïques flottantes dans le Bas-Rhin (DDT-LPO)

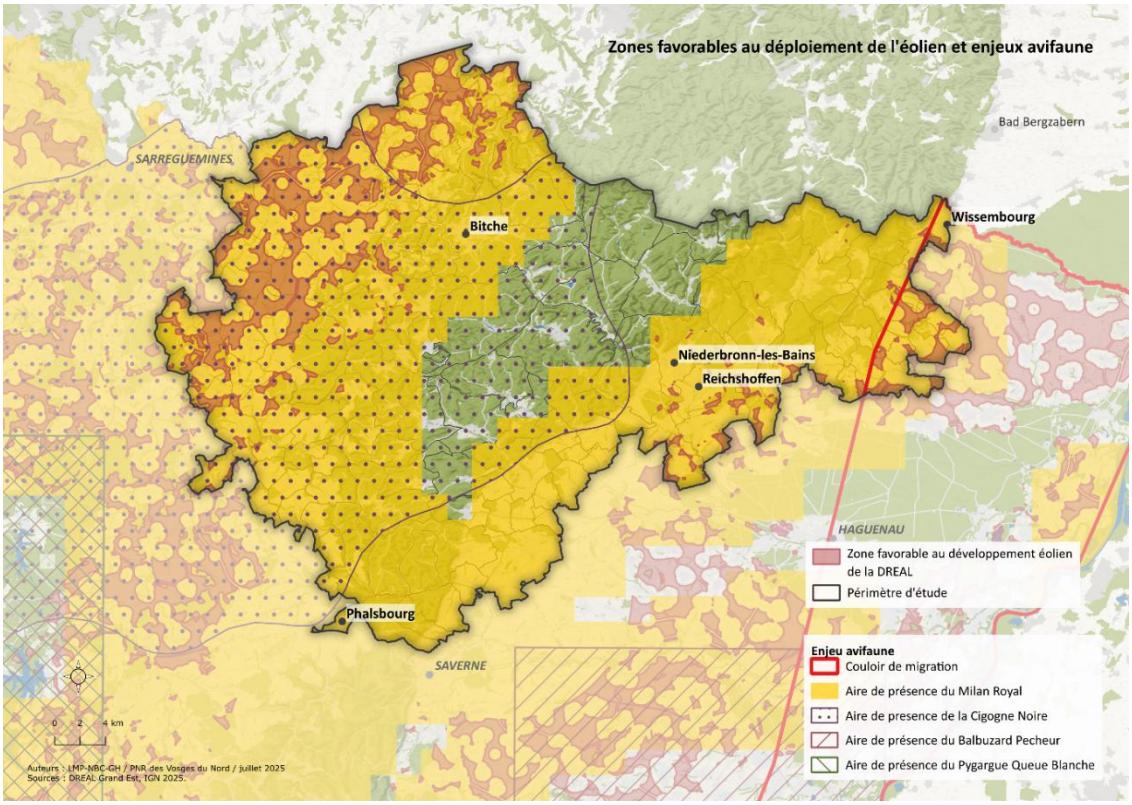


- **L'éolien**

La filière éolienne dispose d'un **potentiel théorique de développement significatif**, estimé à 13 725 hectares selon la cartographie des zones favorables au développement de l'éolien terrestre établie par la DREAL. Cette cartographie, non opposable, constitue la donnée d'entrée indicative relative à l'éolien que l'État met à disposition des collectivités pour le travail de planification qu'elles doivent réaliser en application de la loi d'accélération des énergies renouvelables. Les zones favorables sont situées sur les franges est et surtout ouest du territoire, dans le piémont alsacien et sur le plateau lorrain. Cependant, ce potentiel est fortement restreint par des enjeux environnementaux et paysagers majeurs, en particulier la **présence d'espèces sensibles telles que le Milan royal**, d'autres espèces d'avifaune, ainsi que des chiroptères. Les zones identifiées comme favorables à l'éolien se situent en grande partie dans des aires de présence avérée du Milan royal, espèce protégée dont plusieurs individus ont déjà été retrouvés morts à proximité d'installations existantes.

En conséquence, certaines éoliennes sont aujourd'hui bridées dans leur fonctionnement afin de limiter les risques de collision, ce qui **réduit significativement le rendement et la faisabilité de nouveaux projets.**

Figure 336 : Zones favorables au déploiement de l'éolien et enjeux avifaune (DREAL 2025)



- **La géothermie**

La géothermie profonde bénéficie d'un ancrage local à travers la centrale de Soultz-Sous-Forêts, issue d'un programme européen de recherche. L'optimisation de la production d'énergie de la première centrale et l'‘installation d'une deuxième est envisagée à l'horizon 2030, ce qui permettrait de produire 161GWh de plus par an (PCAET Alsace du Nord).

Au-delà de la production d'électricité, la **géothermie profonde offre un important potentiel en chaleur**. Cependant, son exploitation nécessite une demande locale suffisante, la chaleur ne pouvant

être transportée sur de longues distances pour des raisons économiques. Le besoin en chaleur à proximité immédiate des sites pressentis constitue donc un enjeu majeur.

Les centrales géothermiques présentent également un potentiel émergent pour la production de carbonate de lithium, utilisé dans les batteries des véhicules électriques. Présent sous forme dissoute dans les eaux géothermales, le lithium peut être récupéré par des procédés d'extraction spécifiques. Cet enjeu est désormais intégré aux réflexions relatives aux projets en cours sur le territoire.

Plusieurs initiatives associant production de chaleur géothermale et extraction de lithium se développent en Alsace du Nord, notamment à **Schwabwiller**, **Rittershoffen** et **Soultz-sous-Forêts**, ainsi qu'avec la création d'une usine de raffinage à **Lauterbourg**. Les projets de Rittershoffen et de Lauterbourg ont été reconnus comme stratégiques par l'Union européenne et 50ha de consommation foncière hors quotas du SCoT ont été alloués au projet de Rittershoffen.

- **Les pompes à chaleur**

Les pompes à chaleur, qu'elles soient aérothermiques ou géothermiques, constituent une solution de plus en plus répandue pour la production de chaleur renouvelable, en particulier dans le secteur résidentiel. À ce titre, les 210 GWh de produits pétroliers encore consommés dans le résidentiel et les 83 GWh dans le tertiaire représentent un **gisement de conversion important** vers ces technologies, permettant de réduire la dépendance aux énergies fossiles et les émissions associées.

- **L'hydroélectricité**

Le **potentiel hydroélectrique reste limité** à des installations de micro-hydroélectricité (<1 MW), en raison des caractéristiques hydrologiques des cours d'eau du territoire et des exigences environnementales liées à la continuité écologique et au maintien d'un débit minimal.

- **La chaleur fatale**

Le CEREMA a développé une base de données recensant 2 277 stations d'épuration (STEP) dont la capacité nominale dépasse 5 000 équivalents-habitants. Sur le territoire, **neuf de ces STEP** ont été identifiées. Pour chacune, un gisement potentiel de chaleur fatale est calculé en fonction du débit journalier et indique, le cas échéant, les informations relatives à la puissance informatique, à la surface des serveurs ou celle du bâtiment. La **chaleur fatale annuelle** valorisable en sortie de STEP via une pompe à chaleur et appoints est estimée à 21 GWh au total sur le territoire.

Figure 337 : Potentiel de récupération de chaleur fatale des STEP (Cerema 2025)

Commune	Exploitant	En MWh an
Ingwiller	SDEA	2575,32
Mertzwiller	SDEA	4006,37
Diemeringen	SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ASSAINISSEMENT DE L'EICHELTHAL	3953,19
Bitche	SDEA	1112,93
Niederbronn-les-Bains	SDEA	1903,95
Lemberg	SDEA	1873,56
Reichshoffen	COMMUNE DE REICHSHOFFEN	1903,95
Kutzenhausen	SDEA	2581,01
Wimmenau	SDEA	1131,92

La base de données du Cerema qui liste les gisements de chaleur fatale issu des 500 plus gros sites industriels n'identifie aucun site de ce type sur le territoire.

- **Les réseaux de chaleur**

Le développement des réseaux de chaleur constitue par ailleurs un levier complémentaire pour la diffusion locale d'énergies renouvelables. Un **projet de réseau de chaleur alimenté par biomasse** est en cours de déploiement à Bitche. Il vise principalement à desservir des bâtiments publics, des casernes du ministère des Armées, des locaux professionnels ainsi que des immeubles d'habitation collective.

Parallèlement, le site géothermique de Soultz-Sous-Forêts envisage la mise en place d'un réseau de chaleur en lien avec son activité de production, ouvrant ainsi des perspectives de valorisation thermique locale.

Selon les données du portail ENRezo du Cerema, qui définit des zones d'opportunités établies à partir des besoins estimés des bâtiments et de leurs proximités respectives, **dix communes du territoire présentent un fort potentiel pour le développement de réseaux de chaleur**, offrant ainsi des opportunités d'extension ou de création de nouvelles infrastructures énergétiques durables :

Figure 338 : Communes présentant des zones à potentiel et fort potentiel de développement des réseaux de froid et de chaleur (ENRezo Cerema 2025)

	A Fort potentiel	A Potentiel
Baerenthal		X
Bettviller		X
Bitche	X	X
Bouxwiller	X	X
Butten		X
Climbach		X
Diemeringen	X	X
Drulingen	X	X
Eguelshardt		X
Erckartswiller		X
Goetzenbruck		X
Gumbrechtshoffen		X
Gundershoffen		X
Ingwiller	X	X
La Petite-Pierre		X
Langensoultzbach		X
Lemberg	X	X

	A Fort potentiel	A Potentiel
Lorentzen		X
Montbronn		X
Morsbronn-les-Bains		X
Mulhausen		X
Neuwiller-lès-Saverne		X
Niederbronn-les-Bains	X	X
Oberbronn		X
Obergailbach		X
Phalsbourg	X	X
Reichshoffen	X	X
Rohrbach-lès-Bitche	X	X
Schillersdorf		X
Schorbach		X
Siersthal		X
Wingen-sur-Moder		X
Wissembourg	X	X
Woerth		X

7.5.6. Les dynamiques de transition énergétique locales

7.5.6.1. Les PCAET

Les Plans Climat-Air-Énergie Territoriaux (PCAET) d'Alsace du Nord et de Saverne Plaine et Plateau définissent des objectifs de réduction des consommations d'énergie et de développement des énergies renouvelables, déclinés par poste de consommation et par type d'énergie. Ces objectifs déclinés sont fixés à l'horizon 2030 pour le territoire d'Alsace du Nord, et à l'horizon 2030 et 2050 pour celui de Saverne Plaine et Plateau.

- **La réduction des consommations**

Le tableau ci-dessous présente les objectifs de réduction des consommations énergétiques des PCAET de Saverne Plaine et Plateau (PSPP) et d'Alsace du Nord (AN), en comparaison avec les niveaux de 2012, ainsi que les principaux leviers d'action sectoriels mobilisés. La stratégie du PCAET du Pays de Bitche n'a pas encore été définie.

Figure 339 : Objectifs de réduction des consommations énergétiques par PCAET (Stratégie PCAET PSPP et AN 2025)

Réduction des consommations énergétiques par rapport à 2012 en %	PSPP		AN		Leviers d'action retenus
	2030	2050	2030	2050	
Résidentiel	-31	-48	-28		Isolation des bâtiments, sobriété et efficacité des systèmes
Tertiaire	-40	-60	-24		Actions de sobriété et écogestes
Transport	-29	-67%	-19		Co-voiturage, télétravail, report modal
Autres transports	-27	-23			Sobriété et efficacité des systèmes
Industrie	-28	-37	-10		Relocalisation d'industries en lien avec la géothermie profonde
Agriculture	46	23	-20		Modification des pratiques culturales. Sobriété et efficacité des équipements
Global	**-29**	**-52**	**-21**	**-50**	

Le PCAET de Saverne Plaine et Plateau prévoit une réduction de 29 % d'ici 2030 et de 52 % à l'horizon 2050. Celui d'Alsace du Nord suit une trajectoire plus progressive, avec un objectif de -21 % en 2030, décliné par secteur, et -50 % en 2050.

Les stratégies territoriales reposent sur une mobilisation différenciée des secteurs :

- **Secteur résidentiel** : les deux PCAET accordent une priorité forte à ce secteur, avec des objectifs proches à 2030 (-31 % pour PSPP, -28 % pour AN), s'appuyant principalement sur la rénovation énergétique des bâtiments et l'optimisation des systèmes énergétiques. Les actions mises en œuvre portent notamment sur le développement du conseil et l'accompagnement à la rénovation des logements avec un volet concernant l'éco-rénovation du patrimoine bâti en lien avec le dispositif Mut'archi porté par le Parc pour le PCAET de l'Alsace du Nord.
- **Secteur tertiaire** : le PSPP ambitionne une réduction de 40 % en 2030 et 60 % en 2050, tandis que l'AN envisage une réduction de 24 % à 2030. Les leviers incluent par exemple les actions de rénovation et sobriété énergétique des bâtiments, l'éco-conception, la consommation fondée sur l'économie circulaire.
- **Secteur des transports** : le PSPP engage s'engage vers -29 % en 2030 et -67 % en 2050, tandis que l'AN prévoit pour sa part une réduction de -19 % à 2030. Les 2 PCAET s'appuient sur le

développement du co-voiturage, du télétravail et du report modal, avec notamment le développement d'offres de services d'écomobilité solidaire et des infrastructures et services vélo.

- **Industrie** : le PSPP vise -28 % en 2030 et -37 % en 2050, L'AN affiche une ambition plus mesurée sur ce secteur (-10 % en 2030). A l'instar du secteur tertiaire, les leviers incluent par exemple les actions de rénovation et sobriété énergétique des bâtiments, l'éco-conception, la consommation fondée sur l'économie circulaire.
- **Agriculture** : les dynamiques divergent entre les 2 PCAET. La consommation agricole dans le PSPP vise une diminution par rapport à 2022 mais reste en augmentation par rapport à 2012 (+46 % en 2030, +23 % en 2050), tandis que l'AN prévoit une diminution (-20 % en 2030), reposant sur la modification des pratiques culturales et l'amélioration de l'efficacité énergétique des équipements.

- **La production d'énergie renouvelable et de récupération**

Les Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) de l'Alsace du Nord et du Pays de Saverne Plaine et Plateau s'inscrivent dans la trajectoire régionale de transition énergétique, avec pour objectif d'atteindre 41 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'ici 2030, puis 100 % en 2050. Le PCAET d'Alsace du Nord vise même un objectif légèrement supérieur, à hauteur de 43 % en 2030.

- **Solaire (photovoltaïque et thermique)**

Le développement du solaire constitue un axe central pour les deux territoires. Le PCAET d'Alsace du Nord prévoit l'optimisation des installations existantes et un renforcement des capacités, avec une attention portée aux surfaces artificialisées ou dégradées pour le photovoltaïque. Le Pays de Saverne Plaine et Plateau fixe un objectif de 500 GWh/an de production photovoltaïque à l'horizon 2050 et soutient également le développement de l'énergie solaire thermique.

- **Biogaz**

Les deux PCAET encouragent le développement du biogaz. En Alsace du Nord, il est identifié comme une composante majeure du mix énergétique futur. Dans le Pays de Saverne Plaine et Plateau, les objectifs ont été rehaussés d'environ 10 %, en compensation d'une baisse des ambitions éoliennes.

- **Géothermie**

La géothermie est également soutenue dans les deux territoires. Le PCAET d'Alsace du Nord mise sur la géothermie basse et très haute énergie, avec la création d'une nouvelle centrale de chaleur. Le Pays de Saverne cible la géothermie basse énergie dans sa stratégie de diversification.

- **Bois-énergie**

Concernant la filière bois-énergie, le PCAET d'Alsace du Nord prévoit une augmentation modérée des prélèvements uniquement hors forêt (+5 % d'ici 2030). Le Pays de Saverne Plaine et Plateau affiche des ambitions plus fortes, avec une progression de 420 à 500 GWh entre 2030 et 2050, soit une augmentation de 19% de la production.

- **Pompes à chaleur**

Les deux PCAET soutiennent le déploiement des pompes à chaleur, qu'elles soient géothermiques ou aérothermiques.

- **Éolien**

La stratégie de développement de l'éolien est limitée. Aucun projet n'est envisagé dans le PCAET d'Alsace du Nord à l'horizon 2050. Le Pays de Saverne a fortement revu à la baisse ses objectifs de production, passant de 350 à 100 GWh/an, en raison de contraintes territoriales, compensant par une hausse des objectifs sur le biogaz, le photovoltaïque et le bois-énergie.

- **Hydroélectricité**

Bien que marginale, la production hydroélectrique pourrait tripler dans le Pays de Saverne d'ici 2050 (de 1 à 3 GWh/an). Elle ne constitue toutefois pas un axe stratégique majeur dans les deux PCAET.

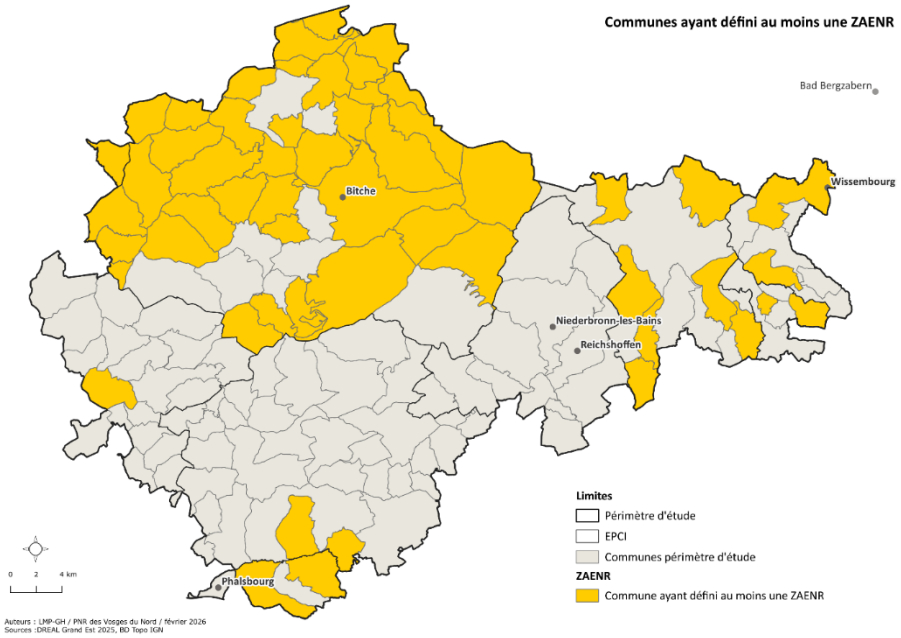
Figure 340 : Objectifs de productions énergétiques par PCAET (Stratégie PCAET PSPP et AN 2025)

Objectifs de production énergétique en GWh/an	PSPP				AN		
	2022	2030	2050	Evolution % 2022-2050	2018	2030	Evolution % 2018-2030
Biogaz	49	87	125	+155	1	70	+6900
Bois énergie	421	421	500	+19	664	694	+5
PAC air	85	90	100	+18	89	134	+51
PAC géothermique	13	18	22	+69	22	62	+182
Géothermie THE					189	350	+85
Solaire PV	20	250	500	+2400	22	172	+682
Solaire thermique	34	45	56	+65	10	45	+350
Chaleur fatale	0	25	38	Nouveau	0	70	Nouveau
Déchets	0	26	26	Nouveau	110	110	Egal
Hydraulique	1	1	3	+200	1	1	Egal
Eolien	34	45	100	+194			
Biocombustibles	12	12	12	Egal			
Total	**657**	**1008**	**1470**	**+124**	**1108**	**1708**	**+54**

7.5.6.2. Les ZAENR

En matière de production d'énergie renouvelable, 53 communes ont proposé la création de Zones d'accélération pour les énergies renouvelables (ZAENR). Aucune d'entre elles n'a encore fait l'objet d'un arrêté préfectoral.

Figure 341 : Communes ayant défini au moins une ZAENR (DREAL Grand Est 2025)



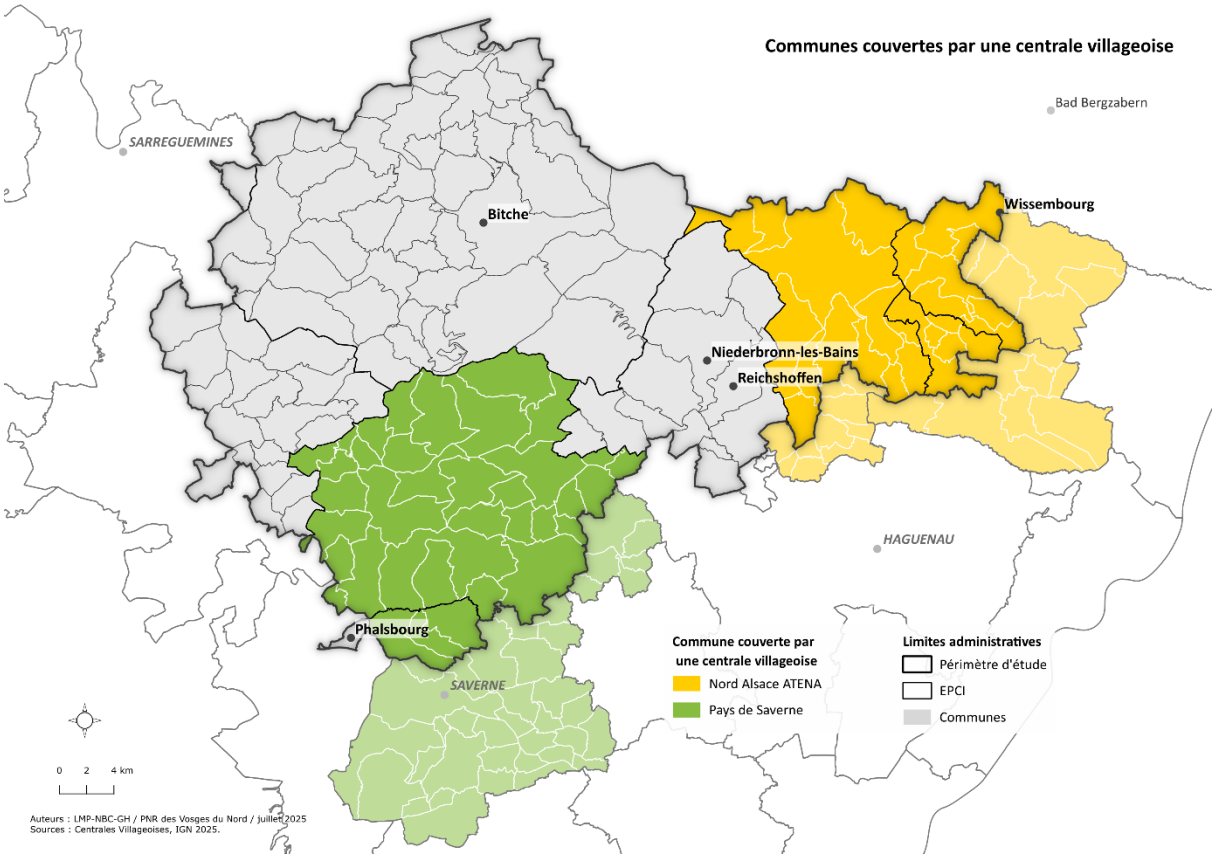
7.5.6.3. Les autres démarches

Plusieurs collectivités du territoire se distinguent par leur engagement en faveur de la transition énergétique et écologique. La Communauté de communes Sauer-Pechelbronn, l'Association pour le développement de l'Alsace du Nord, la commune de Neuwiller-lès-Saverne, le Pays de Saverne Plaine et Plateau ainsi que la Communauté d'agglomération Sarreguemines Confluences ont été reconnues lauréates du **dispositif Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte** (TEPCV). Ce label valorise les territoires exemplaires dans la mise en œuvre de politiques ambitieuses en matière de sobriété énergétique, de développement des énergies renouvelables et de préservation des ressources. Les collectivités engagées s'attachent à réduire les consommations d'énergie dans l'ensemble des secteurs d'activité : logement, bâtiment public, mobilité, économie locale et loisirs. Elles portent une vision intégrée d'un nouveau modèle de développement, sobre, résilient et respectueux de l'environnement.

Des associations citoyennes de production d'énergie se développent également sur le territoire : les **centrales villageoises** du Pays de Saverne et d'Alsace du Nord ATENA sont des projets d'énergies renouvelables portés localement par des citoyens, des collectivités et des acteurs du territoire. Structurés sous forme de sociétés coopératives, ces projets visent à développer une production d'énergie renouvelable photovoltaïque sur toiture, tout en impliquant les habitants dans la gouvernance et le financement. Elles s'inscrivent dans une démarche de transition énergétique locale, en favorisant l'autonomie énergétique, la réappropriation des enjeux environnementaux et la redistribution des bénéfices sur le territoire. Ce modèle, soutenu au niveau national par le réseau Centrales Villageoises et l'association Énergie Partagée, se développe dans de nombreux territoires ruraux et périurbains, avec un fort ancrage citoyen. Sur le territoire, plusieurs initiatives de production d'énergie renouvelable citoyenne ont vu le jour sous l'impulsion des Centrales Villageoises du Pays de Saverne, créées en 2017. Cette structure a notamment accompagné l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture sur le groupe scolaire de Dossenheim-sur-Zinsel (36 kWc) ainsi que sur la station d'épuration de Bouxwiller (30 kWc), en autoconsommation.

Par ailleurs, la société coopérative Centrales Villageoises Nord Alsace – ATENA a développé une installation photovoltaïque de 35 kWc sur la toiture de la salle polyvalente de Gœrsdorf, et fédère plusieurs communes du territoire autour de projets similaires.

Figure 342 : Communes couvertes par une centrale villageoise (centrales villageoises 2025)



Le secteur privé porte également des initiatives innovantes en matière de réduction de la consommation énergétique, à l'image des Grands Chais de France à Petersbach, qui ont mis en place un service de navettes reliant la gare au site de production. Cette démarche vise à faciliter les déplacements domicile-travail des salariés, à encourager l'intermodalité et à réduire l'empreinte carbone associée aux trajets quotidiens.

Pour soutenir les dynamiques locales de rénovation énergétique, plusieurs dispositifs d'accompagnement sont proposés aux habitants. La Communauté de communes du Pays de Bitche a notamment mis en place le **programme « Habiter Mieux »**, en partenariat avec l'ANAH. Ce programme propose un accompagnement administratif, technique et financier à destination des propriétaires occupants, bailleurs ou copropriétaires, afin de lutter contre la précarité énergétique. Les travaux soutenus portent sur le chauffage, l'isolation (murs, combles, fenêtres) et doivent permettre une réduction d'au moins 25 % de la consommation énergétique du logement.

Parallèlement, des **architectes-conseils sont mis à disposition** gratuitement par le SYCOPARC pour accompagner les particuliers et les collectivités dans leurs projets d'éco-rénovation des bâtiments construits avant 1949. Ces conseils s'inscrivent dans une logique de valorisation du patrimoine bâti tout en favorisant la performance énergétique.

Enfin, les **services France Rénov'**, déployées sur le territoire, offrent un appui personnalisé aux particuliers souhaitant entreprendre des travaux de rénovation. Le PETR de Saverne Plaine et Plateau dispose d'un conseiller France Rénov', tandis que l'Alsace du Nord en compte trois. Ces professionnels accompagnent les ménages dans la priorisation des travaux, l'analyse des devis et l'identification des aides financières mobilisables.

7.5.7. Les réseaux de distribution de l'énergie

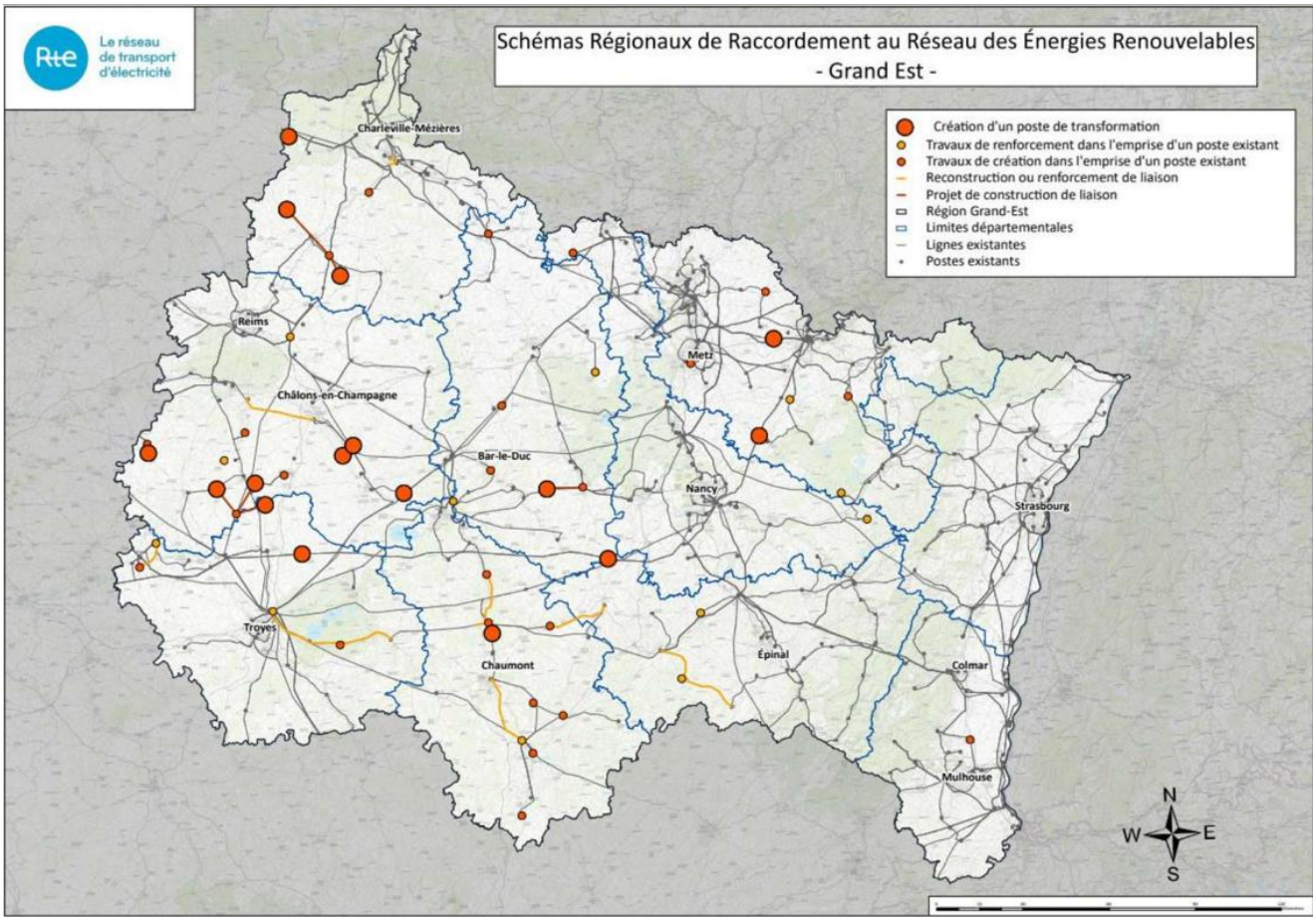
- **L'électricité**

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) Grand Est, approuvé en octobre 2022, se substitue aux anciens schémas propres à l'Alsace, la Champagne-Ardenne et la Lorraine. Il décline les orientations de la transition énergétique à l'échelle régionale, en cohérence avec les objectifs fixés par la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) nationale et le SRADDET du Grand Est.

Le S3REnR ne prévoit, ni la création de nouveaux ouvrages électriques, ni le renforcement d'infrastructures existantes sur le territoire des départements du Bas-Rhin et de la Moselle.

Le territoire est **uniquement traversé par des lignes électriques de moyenne tension,** principalement en 63 kV. L'axe principal suit le piémont, reliant Saverne à Wissembourg. Deux autres lignes convergent vers le poste de Goetzenbruck : l'une en provenance de Sarrebourg, traversant l'Alsace Bossue, l'autre depuis le Val de Moder. Depuis Goetzenbruck, deux départs alimentent le secteur de Bitche : une ligne en 63 kV et une autre de tension inférieure à 45 kV.

Figure 343 : Cartographie du Schéma Régional de Raccordement au Réseau ENR (RTE 2022)



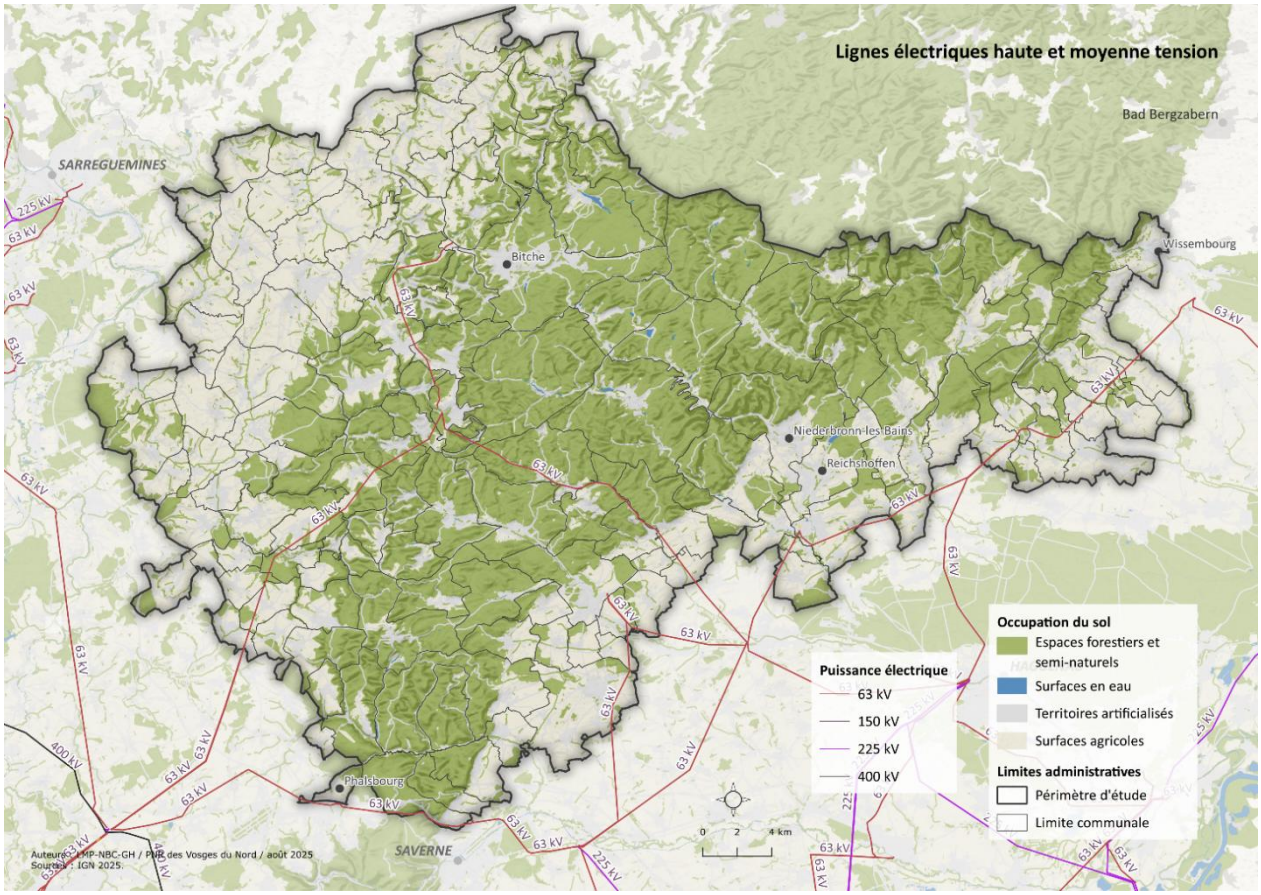


Figure 344 : Cartographie des lignes électriques haute et moyenne tension (IGN 2025)

Le territoire comporte **8 postes source** d'une capacité d'accueil de 65,1MW. 37,7 MW de projets ENR sont en cours de développement alors que la capacité d'accueil restante au titre du S3RENR est de 0,4MW. Le S3REnR n'est cependant pas figé : il peut faire l'objet d'ajustements en fonction des évolutions constatées en cours de mise en œuvre.

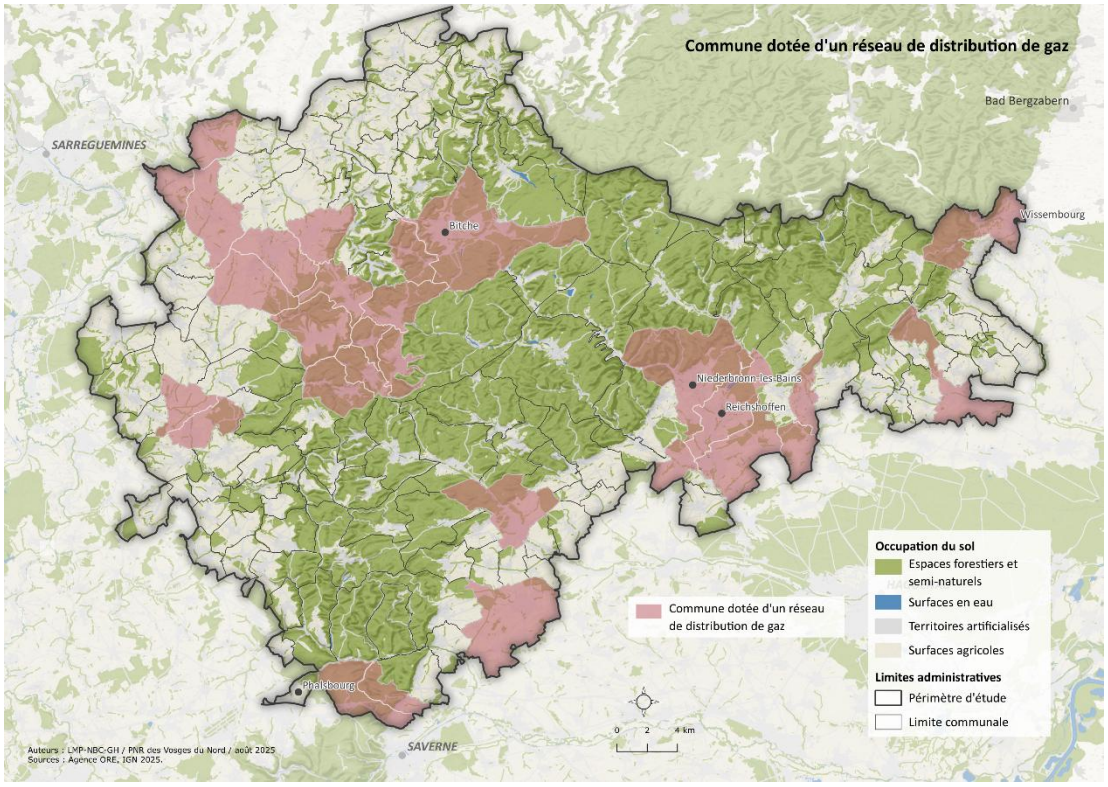
Figure 345 : Puissance et capacité d'accueil des postes sources électriques (RTE 2025)

Poste source	Puissance ENR déjà raccordée (MW)	Puissance des projets ENR en développement (MW)	Capacité d'accueil réservée au titre du S3RENR restante
Ingwiller	10,5	23	0
Gundershoffen	2,6	0,7	0,4
Wissembourg Altenstadt	12	2,1	0
Phalsbourg	4,7	1,4	0
Drulingen	8,2	2,2	0
Goetzenbruck	7,4	3,8	0
Preuschdorf	13,9	3,4	0
Bitche	5,8	3,9	0
Total	**65,1**	**40,5**	**0,4**

- **Le gaz**

Le réseau de distribution de gaz est quant à lui présent sur 26 communes du territoire :

Figure 346 : Cartographie du réseau de distribution du gaz (Agence ORE 2025)



7.5.8. Matrice AFOM « Energies »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Baisse globale des consommations énergétiques (–17 % entre 2012 et 2023) traduisant une dynamique de sobriété énergétique • Part d'énergies renouvelables élevée (26 % en 2023, et en augmentation, soutenue par une forte ressource locale en bois-énergie (71 % de la production ENR locale, 820 GWh/an) • Existence de chaufferies collectives au bois et de réseaux de chaleur • Présence de ressources locales variées (forêts, biomasse, ensoleillement, géothermie) favorables aux énergies renouvelables • Présence de la centrale géothermique de Soultz-sous-Forêts, symbole d'innovation énergétique et de deux centrales villageoises sur le territoire	• Dépendance persistante aux énergies fossiles (produits pétroliers : 40 % de la consommation), notamment dans le transport routier, dont les consommations ont augmenté ces dernières années, mais également un chauffage au fioul encore fortement présent • Parc de logements ancien (72 % construits avant 1990 – 47% avant 1970) entraînant une forte consommation résidentielle (40 % des consommations énergétiques du territoire, mais stable malgré la hausse du nombre de logements • Entre 12 et 17% des ménages en précarité énergétique pour la mobilité ou le logement • Production locale d'ENR encore insuffisante pour couvrir la consommation induisant une facture énergétique déficitaire • Faible potentiel hydroélectrique, contraintes fortes sur l'éolien (avifaune, paysages)
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Un cadre ambitieux donné par les objectifs du SRADDET et des PCAET (-50 % d'énergie fossile, +41 % d'ENR d'ici 2030) • Engagement territorial reconnu : plusieurs collectivités lauréates TEPCV (Territoires à Énergie Positive et à croissance verte) • Assise citoyenne forte autour des centrales villageoises photovoltaïques développées sur plusieurs intercommunalités • Développement de nouvelles filières : solaire photovoltaïque (toitures et agrivoltaïsme encadré) et thermique, biogaz, géothermie • Potentiel de développement des réseaux de chaleur et de récupération de chaleur fatale • Structuration de filières locales (bois, chanvre, paille) favorisant une construction bas carbone	• Hausse du coût des énergies fossiles pour les ménages et les entreprises locales (en particulier les industries fortement consommatrices) et précarité énergétique persistante • Inertie structurelle des secteurs les plus consommateurs (transports notamment) et risque de dépendance économique si la transition énergétique est trop lente • Un manque d'accompagnement du développement des ENR et des dérives associées aux objectifs de production • Vulnérabilité du bois-énergie face au changement climatique (stress hydrique, baisse de la croissance forestière) • Risques de conflits d'usages (biodiversité, paysages versus énergies renouvelables : éolien, méthanisation, photovoltaïque au sol, agrivoltaïsme, hydroélectricité) • Risques en lien avec le développement de la filière lithium (pressions sur l'eau, la biodiversité, pollution, paysage …)

7.6. Risques et nuisances

7.6.1. Les risques naturels majeurs

7.6.1.1. Un risque inondation avéré

- **Débordement des cours d'eau**

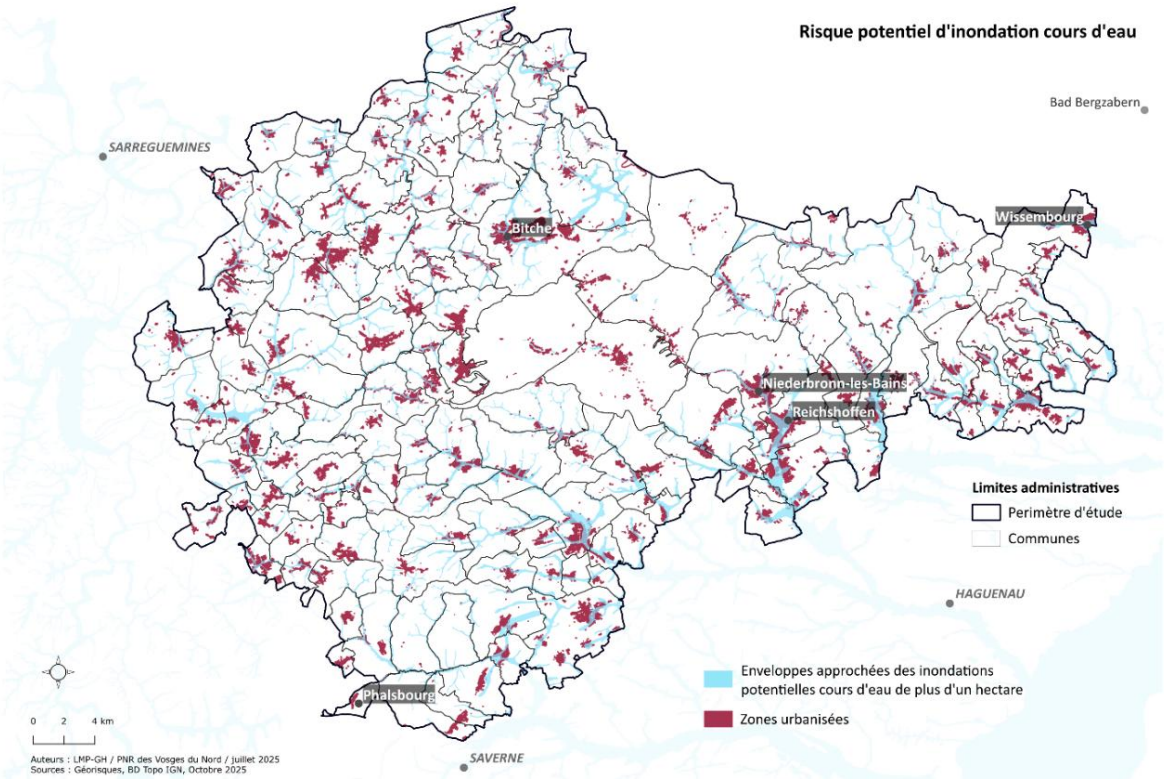
La présence de nombreux cours d'eau confère au territoire une vulnérabilité face aux phénomènes de crue, susceptibles de provoquer des inondations d'intensité variable selon les secteurs. D'après l'atlas des zones inondables, plusieurs vallées présentent un niveau d'aléa notable, associé à des enjeux humains, économiques et environnementaux parfois significatifs. Ces vallées constituent les principaux axes d'écoulement des eaux de surface et concentrent une part importante des zones exposées.

Le risque d'inondation concerne principalement les vallées de la Sarre, de la Zorn, des deux Zinsel, ainsi que celles de la Lauter, de la Sauer, de la Moder et de leurs affluents. La commune de Diemeringen, située dans la vallée de l'Eichel, a par ailleurs été touchée par une inondation majeure en 2024.

Le bassin versant de la Sauer est régulièrement exposé à des inondations de grande ampleur dont les dégâts ont marqué l'histoire du territoire. La crue la plus importante recensée remonte à 1970. Plus récemment, celles de février 2021 et de mai 2024 ont de nouveau fortement touché le secteur, en particulier les activités agricoles.

La partie amont du bassin versant de la Zorn, autour de Saverne, a connu plusieurs inondations par débordement de cours d'eau au cours des dernières décennies. Certaines communes, situées en sortie de vallée, sont aussi exposées aux coulées d'eaux boueuses. La dernière crue majeure, équivalente à une crue trentennale, remonte à 1998.

Figure 347 : Inondation cours d'eau (Géorisques 2025)

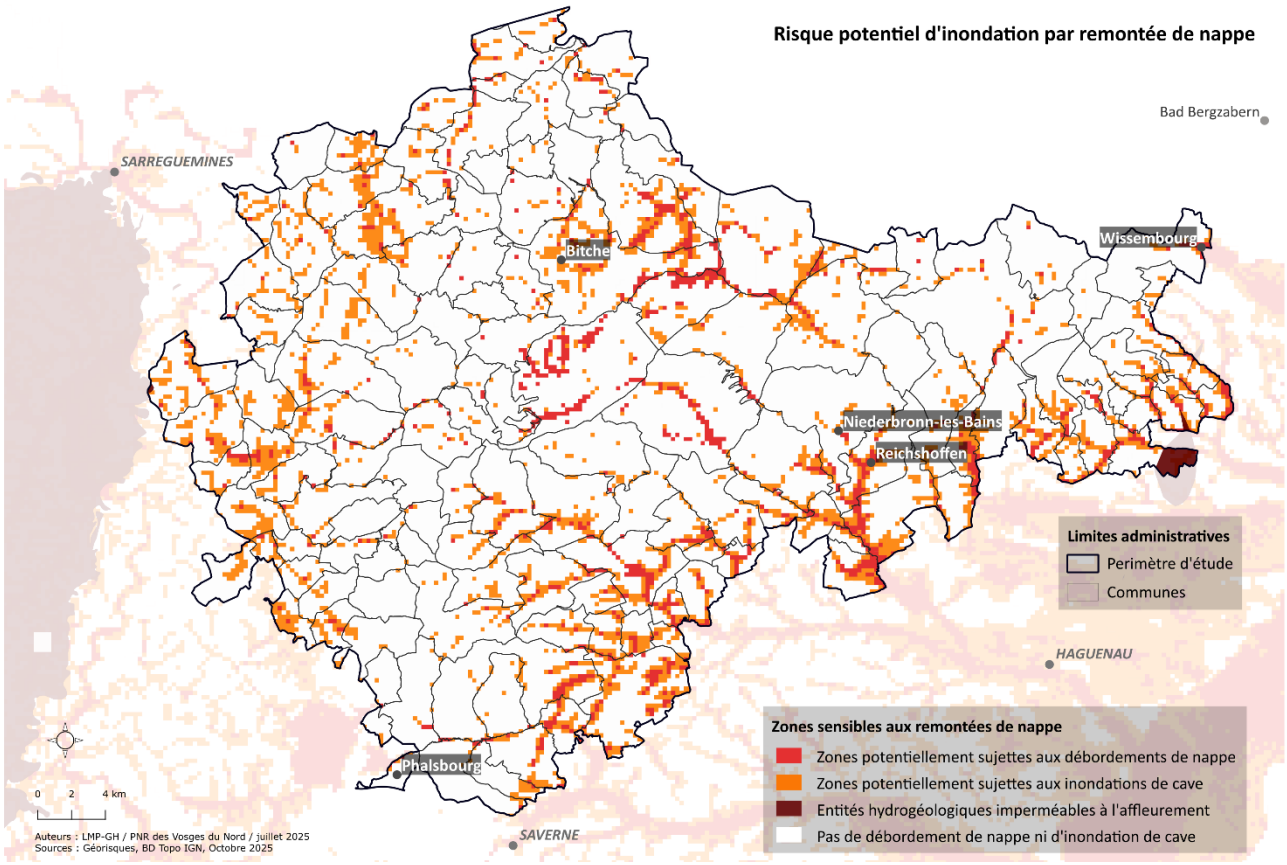


- **Les remontées de nappe**

Les nappes phréatiques dites « libres » sont proches de la surface et alimentées par l'infiltration des pluies. Leur niveau varie au fil de l'année, avec une hausse en automne et en hiver et un creux en été, phénomène appelé « battement de la nappe ». Lors de pluies exceptionnelles ou de périodes prolongées de forte humidité, la nappe peut atteindre la surface, provoquant des inondations par remontée de nappe.

Sur le territoire, ce risque se concentre principalement dans les fonds de vallée du Piémont et dans le massif boisé du Pays de Bitche. Le plateau ouvert est sujet aux inondations de cave. Ce type d'inondation, naturel et bénéfique pour certains écosystèmes, peut toutefois causer des dommages aux infrastructures humaines et accroître la pollution des eaux souterraines.

Figure 348 : Inondation par remontée de nappe (Géorisques 2025)



- **Les documents de prévention et gestion**

Le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), approuvé en mars 2022 pour la période 2022-2027, encadre la gestion globale du risque d'inondation sur les bassins du Rhin et de la Meuse. Il agit sur trois volets : la prévention, la protection et la préparation face aux crues. Ce plan met en œuvre la directive européenne « Inondation » et prend en compte l'ensemble des formes de submersion (débordements, ruissellements, remontées de nappes, etc.).

Les Programmes d'Action et de Prévention des Inondation (PAPI), ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation sur un bassin de risque cohérent, en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Deux PAPI sont labélisés sur le territoire : Haute-Zorn et Zorn Aval Landgraben. Le PAPI de la Sarre est en phase d'élaboration ainsi que celui de la MODER, et une démarche de

programme d'études préalables (PEP) a été engagée début 2025 pour l'élaboration d'un PAPI Nord Alsace.

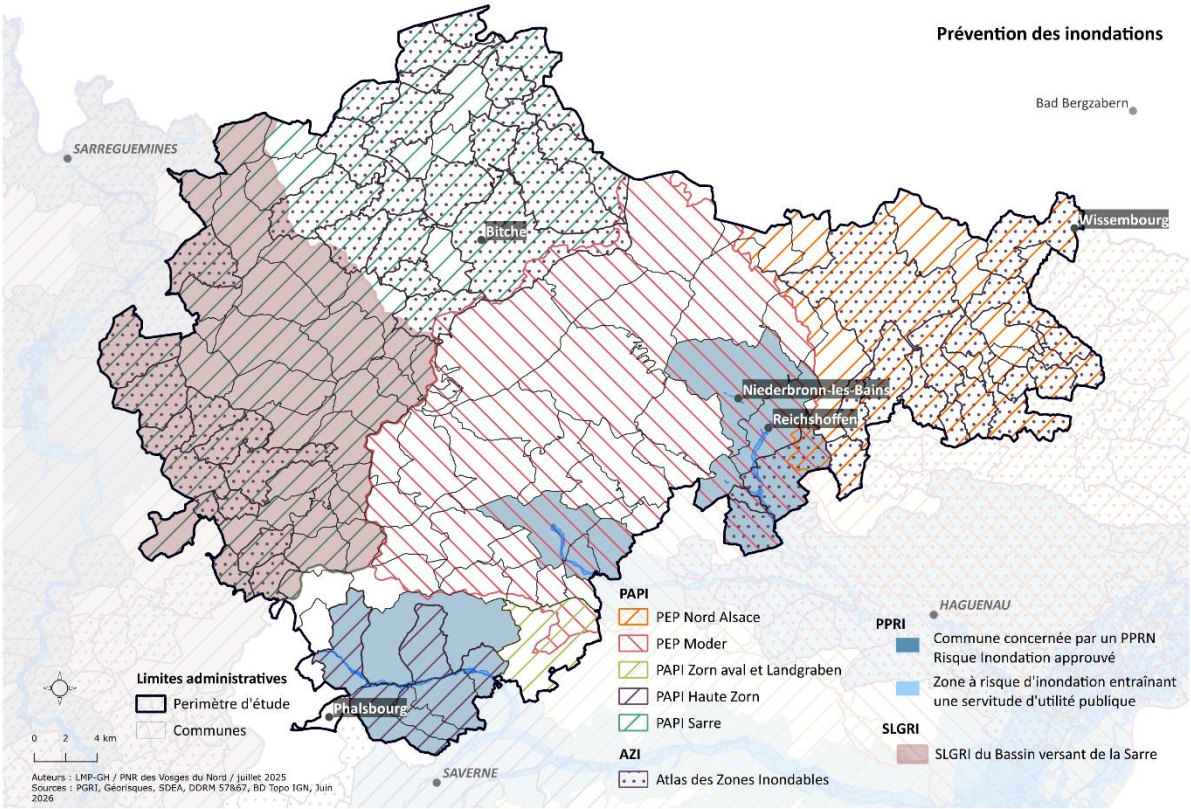
Les Plans de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) permettent de préserver les champs d'expansion des crues, d'encadrer le développement de l'urbanisme en zone inondable (interdiction dans les zones inondables les plus dangereuses, autorisation sous conditions ailleurs), et de réduire la vulnérabilité des constructions et des personnes déjà implantées en zone inondable. Deux PPRI couvrent le territoire :

- Le PPRI Moder couvre les communes de Niederbronn-les-Bains, Reichshoffen, Gundershoffen, Gumbrechtshoffen, Mietesheim, Uttenhoffen, Ingwiller, Schillersdorf et Menchhoffen.
- Le PPRI de la Zorn, qui couvre les communes de Neuwiller-lès-Saverne, Dossenheim-sur-Zinsel, Eschbourg, Ernolsheim-lès-Saverne, Saint-Jean-Saverne et Eckartswiller.

Le territoire est également couvert en partie par la Stratégie de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) du Bassin Versant de la Sarre, qui décline au niveau local les objectifs du PGRI dans les territoires pour lesquels est identifié un risque d'inondation important (TRI) ayant des conséquences de portée nationale.

Enfin, plusieurs Atlas des Zones Inondables (AZI) couvrent le territoire. Ils visent à faciliter la connaissance des risques d'inondations par les collectivités territoriales, les services de l'État et le public.

Figure 349 : Prévention des inondations (SDEA, Géorisques, PGRI 2026)



7.6.1.2. Un risque significatif de coulées d'eau boueuse

Les coulées d'eau boueuse sont des écoulements chargés en terre arrachée par la pluie et le ruissellement, constituant une forme d'érosion hydrique. Issues de pluies intenses et localisées, notamment au printemps sur des versants ruraux peu couverts par la végétation, elles se propagent vers l'aval et peuvent provoquer des inondations boueuses. Ces phénomènes menacent la sécurité des personnes, endommagent les infrastructures et dégradent la qualité des sols et de l'eau.

La prévention repose sur une approche intégrée à l'échelle des bassins versants, privilégiant des mesures préventives plutôt que curatives, combinant :

- Des pratiques agricoles limitant l'érosion et le transfert de boues,
- La maîtrise de l'urbanisme pour réduire la vulnérabilité,
- La réalisation de bassins d'orages si nécessaire,
- L'information des populations.

La cartographie du risque de coulée d'eau boueuse par commune est disponible uniquement pour le département du Bas-Rhin. En effet, ce risque est intégré dans le risque inondation dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Moselle.

Les différentes classifications du risque

- **Ceb1** : La commune a connu au moins un événement reconnu par arrêté ministériel pour un phénomène « coulées de boue » pour lequel une coulée d'eaux boueuses a été identifiée.
- **Ceb1 bis** : La commune a connu au moins un événement reconnu par arrêté ministériel pour les phénomènes « inondations et coulées de boue » pour lequel une coulée d'eaux boueuses a été identifiée. La classe Ceb1 bis intègre également les communes victimes de débordement de cours d'eau.
- **Ceb2** : La commune est soumise au risque de coulée d'eaux boueuses de par la présence d'un bassin versant situé en amont ou alimentant un cours d'eau qui rend une zone urbaine sensible à l'érosion
- **Ceb3** : La commune a connu au moins une coulée d'eaux boueuses identifiée depuis 2008 mais n'a pas été reconnue en état de catastrophe naturelle pour ce phénomène.

L'Agence pour la Relance Agricole en Alsace a, quant à elle, réalisée en 2007 une cartographie de la sensibilité des sols à l'érosion afin de guider les politiques d'aménagement du territoire.

Les communes de Bouxwiller, Gundershoffen, Losbann, Memmelshoffen, Soultz-sous-Forêts, Keffenach, Drachenbronn-Birlenbach, Retschwiller, Schoenenbourg, Hunspach, Cleebourg et Wissembourg sont couvertes par un Plan d'Action Régional pour les communes soumises à un fort risque d'érosion.

Figure 350 : Risque de coulée d'eau boueuse dans le Bas-Rhin (DDRM 2023)

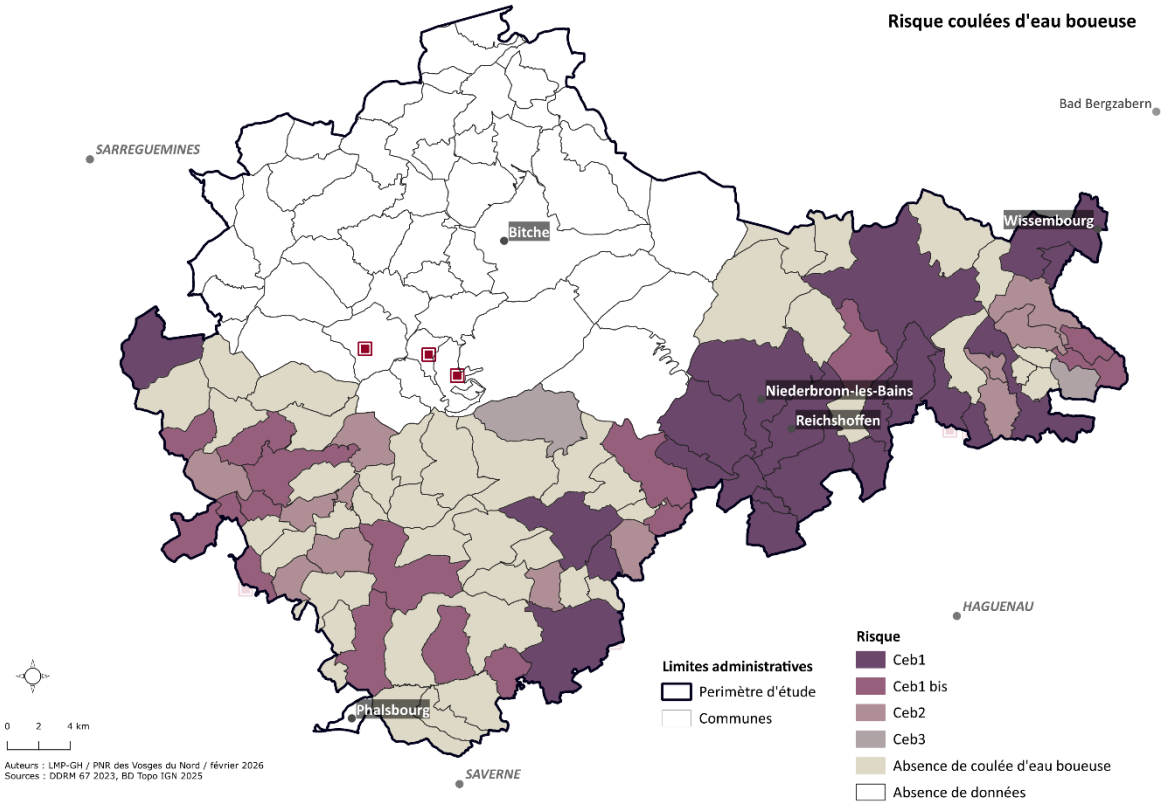
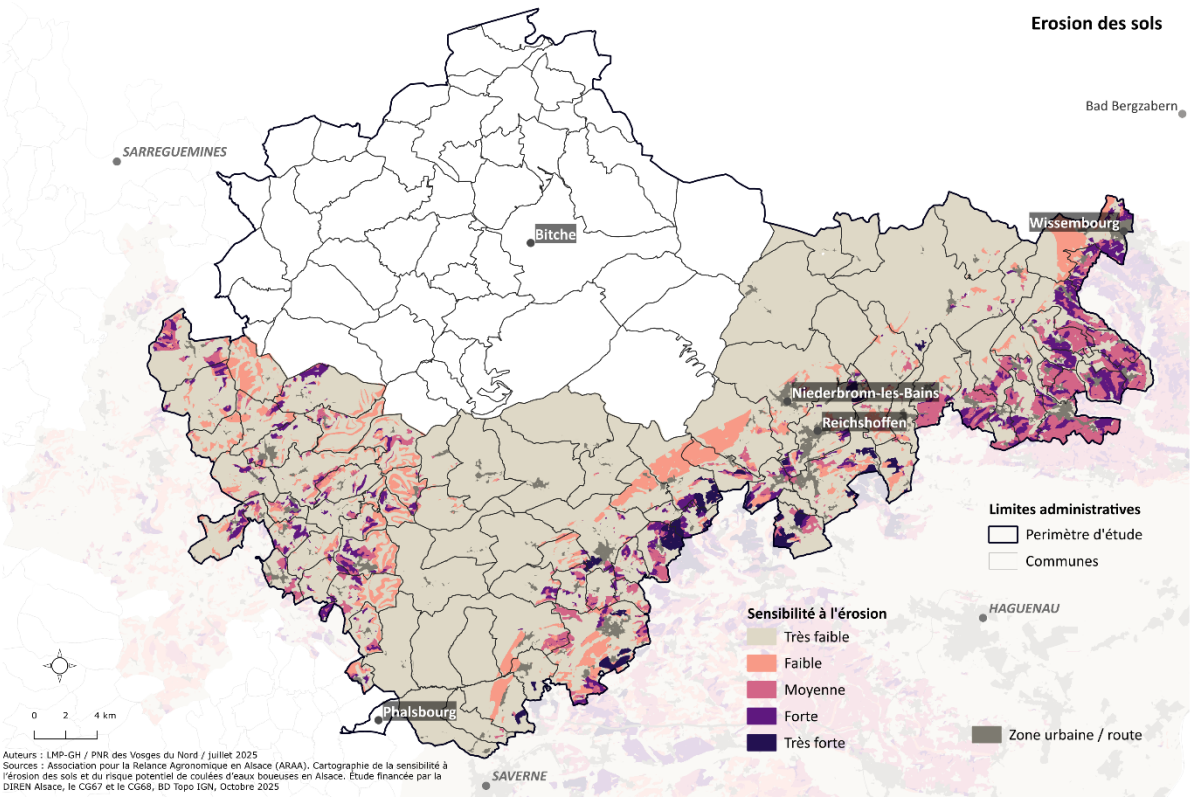


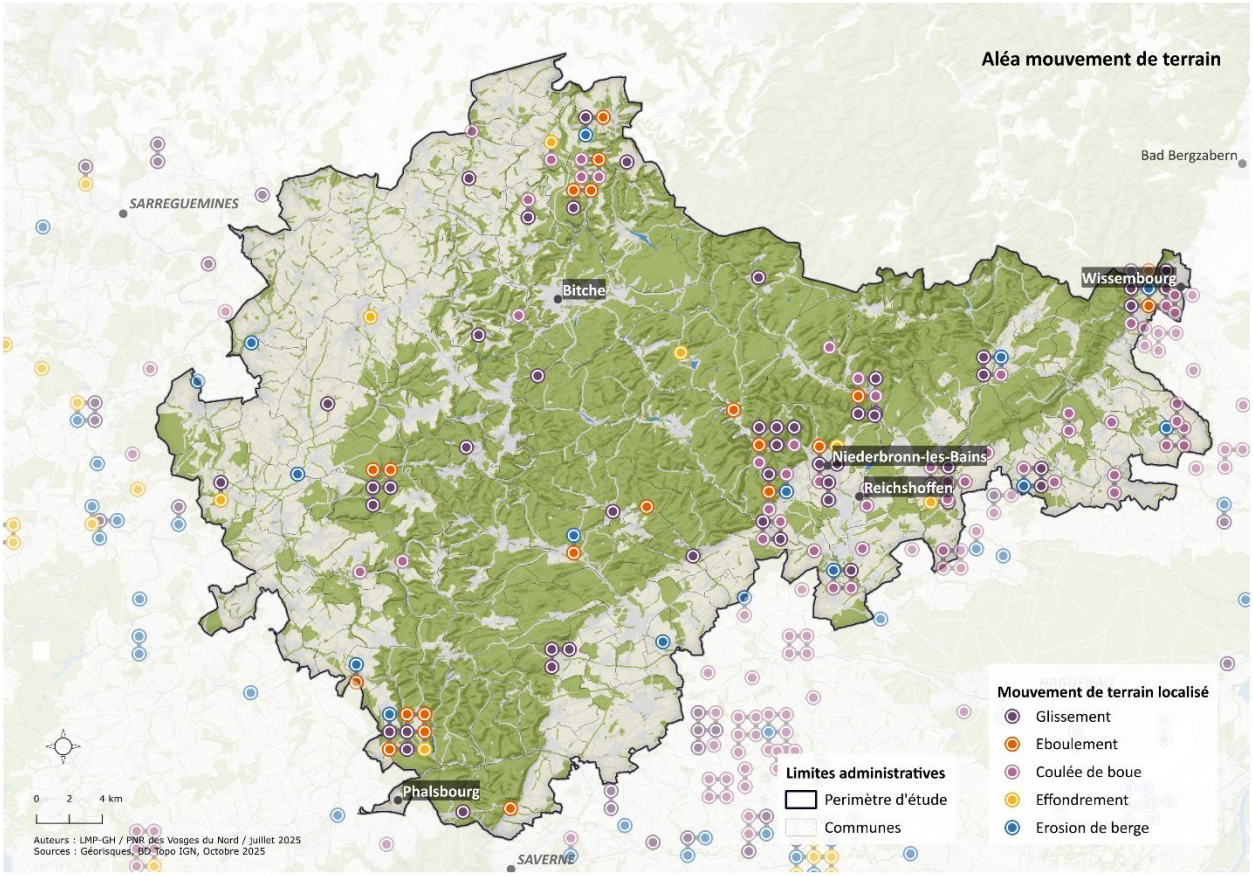
Figure 351 : Sensibilité des sols à l'érosion (ARAA)



7.6.1.3. De nombreux mouvements de terrain répertoriés

La base de données du BRGM relative aux mouvements de terrain met en évidence une prédominance des glissements de terrain, avec 51 occurrences recensées, représentant la principale forme de mouvement sur le territoire. Viennent ensuite les coulées de boue (50), les éboulements (21), les phénomènes d'érosion de berge (15) et les effondrements (7). La commune de Waldhouse est dotée d'un Plan de prévention du risque naturel « mouvements de terrain », notamment suite à des signes de dégradation de murs de soutènement et de falaises qui menacent certaines habitations. La majorité des mouvements de terrain se retrouvent sur les franges du massif.

Figure 352 : Mouvements de terrain (Géorisques 2025)

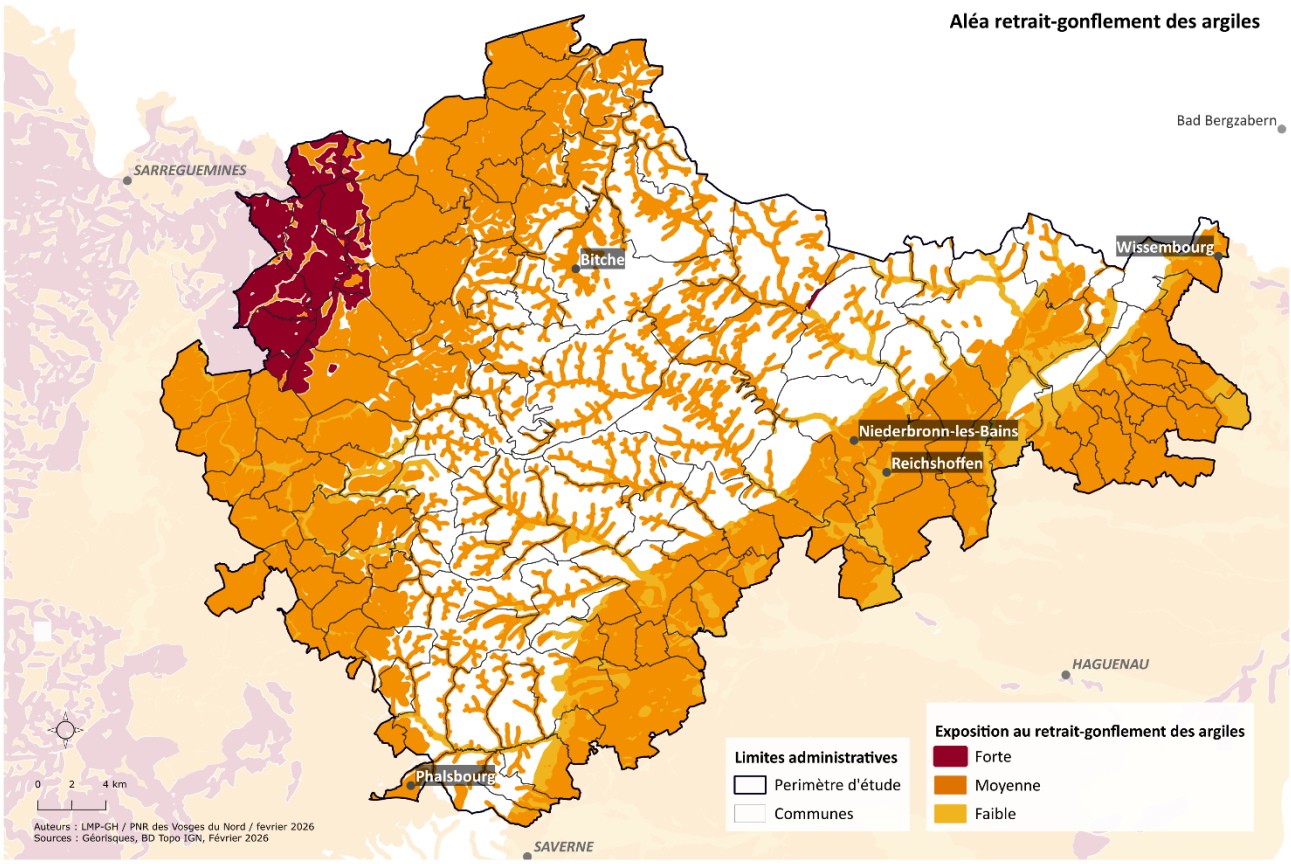


- **Retrait-gonflement des argiles**

Le retrait et le gonflement des argiles, bien que ne présentant pas de danger direct pour la population, provoquent des dommages matériels. Il s'agit d'un aléa lent et progressif propre aux terrains argileux : en période sèche, ces sols se déshydratent et se tassent, tandis que lors de leur réhydratation, les minéraux argileux gonflent. Ces variations de volume peuvent provoquer des tassements différentiels et entraîner des fissures dans les bâtiments. L'aléa est nul sur les roches du Grès du Trias inférieur de la Hardt. Il est faible sur les alluvions de fond de vallée, les formations d'épandage de piémont, ainsi que sur les conglomérats côtiers et les marnes du piémont. Il devient moyen sur les argiles du Muschelkalk du plateau lorrain, les alluvions fluviatiles et colluvions des fonds de vallée, ainsi que sur les limons et lœss du piémont.

Enfin, l'aléa est élevé au hameau de Neudoerfel à Dambach (secteurs à dépôts d'alluvions tourbeuses et tourbes), ainsi que sur le plateau calcaire du Muschelkalk de Haute-Sarre et sur les Grès à Roseaux et les dolomies du Keuper de Lorraine nord, dans le Pays de Bitche.

Figure 353 : Retrait gonflement des argiles (Géorisques 2026)



- **Le risque d'effondrement lié à la présence de cavités**

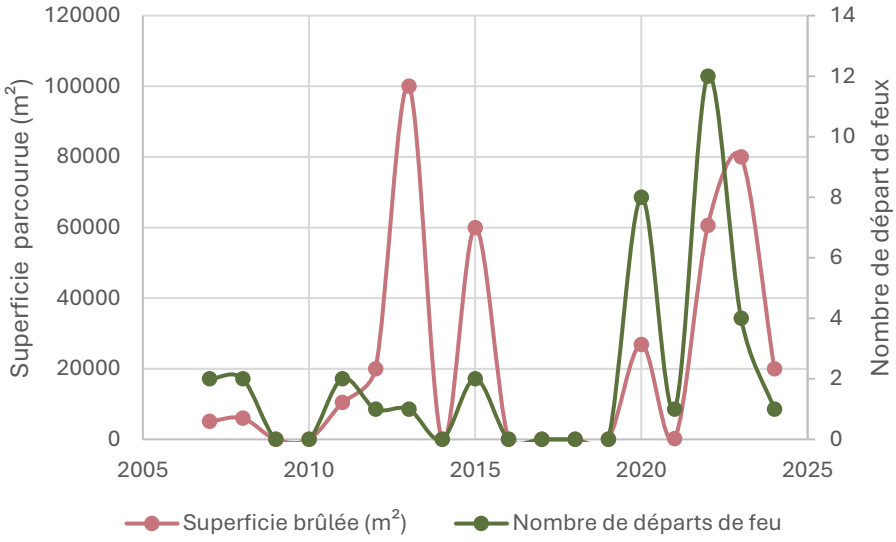
La présence de cavités peut également être à l'origine de mouvements de terrain qui provoquent des désordres plus ou moins importants en surface. 160 cavités liées à des ouvrages militaires (ligne maginot) sont présentes sur le territoire, ainsi que 7 caves, 7 carrières, 7 ouvrages civils, 8 cavités naturelles et deux indéterminées. Les communes de Ingwiller, Baerenthal, Lembach, Cleebourg, Soultz-sous-Forêts, Drachenbronn-Birlenbach, Zittersheim, Puberg, Bitche et Schorbach présentent également des cavités minières abandonnées non localisées.

7.6.1.4. Un risque de feu de forêt qui tend à s'accentuer

La notion de feu de forêt désigne un incendie affectant une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant, impliquant la destruction, totale ou partielle, des strates arbustives et/ou arborées. Le territoire n'étant pas couvert par des Plans de Prévention des Risques d'Incendie de Forêt.

Avec le changement climatique, le risque pourrait s'intensifier dans les prochaines années (➲CHAPITRE B – 2.6.2.3.). Entre 2007 en 2024, 36 départs de feux sont survenus, avec 61ha de parcourus.

Figure 354 : Nombre de départs de feux et superficie parcourue (BDIFF 2025)



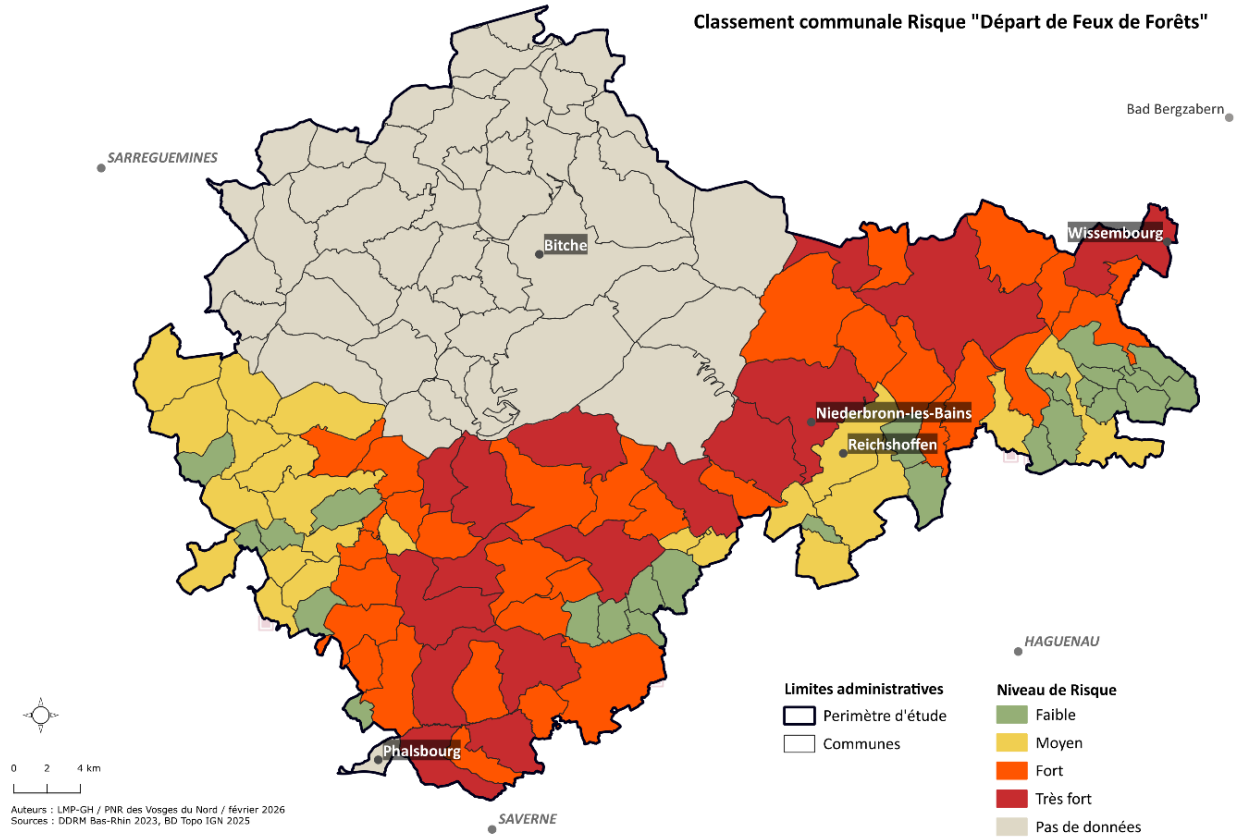
NB : 2010 « Données perdues suite à un incident technique », 2011 « Données non disponibles »

Dans le département du Bas-Rhin, une commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie de forêt coordonne les actions de prévention et de lutte en associant l'État, les sapeurs-pompiers (SIS67), l'ONF, la police et d'autres acteurs. Un réseau de « sentinelles des feux de forêt » a été mis en place pour repérer précocement les départs de feux et faciliter l'intervention.

La DDT 67 a également réalisé une cartographie du risque de départ de feux de forêts à l'échelle communale, élaborée par le croisement :

- De la carte de sensibilité des massifs forestiers, qui intègre :
    - Le type de formations végétales,
    - La biogéographie,
    - La disponibilité en eau des sols,
    - La topographie, notamment son influence sur l'ensoleillement ;
- Des activités anthropiques susceptibles de générer des départs de feu, comprenant :
    - Les bâtiments de plus de 10 m^2,
    - Les infrastructures ferroviaires (lignes principales, LGV et voies de service),
    - Les infrastructures routières (routes à une ou deux chaussées et autoroutes).

Figure 355 : Classement communal Risque "Départ de Feux de Forêts" (DDRM 2023)



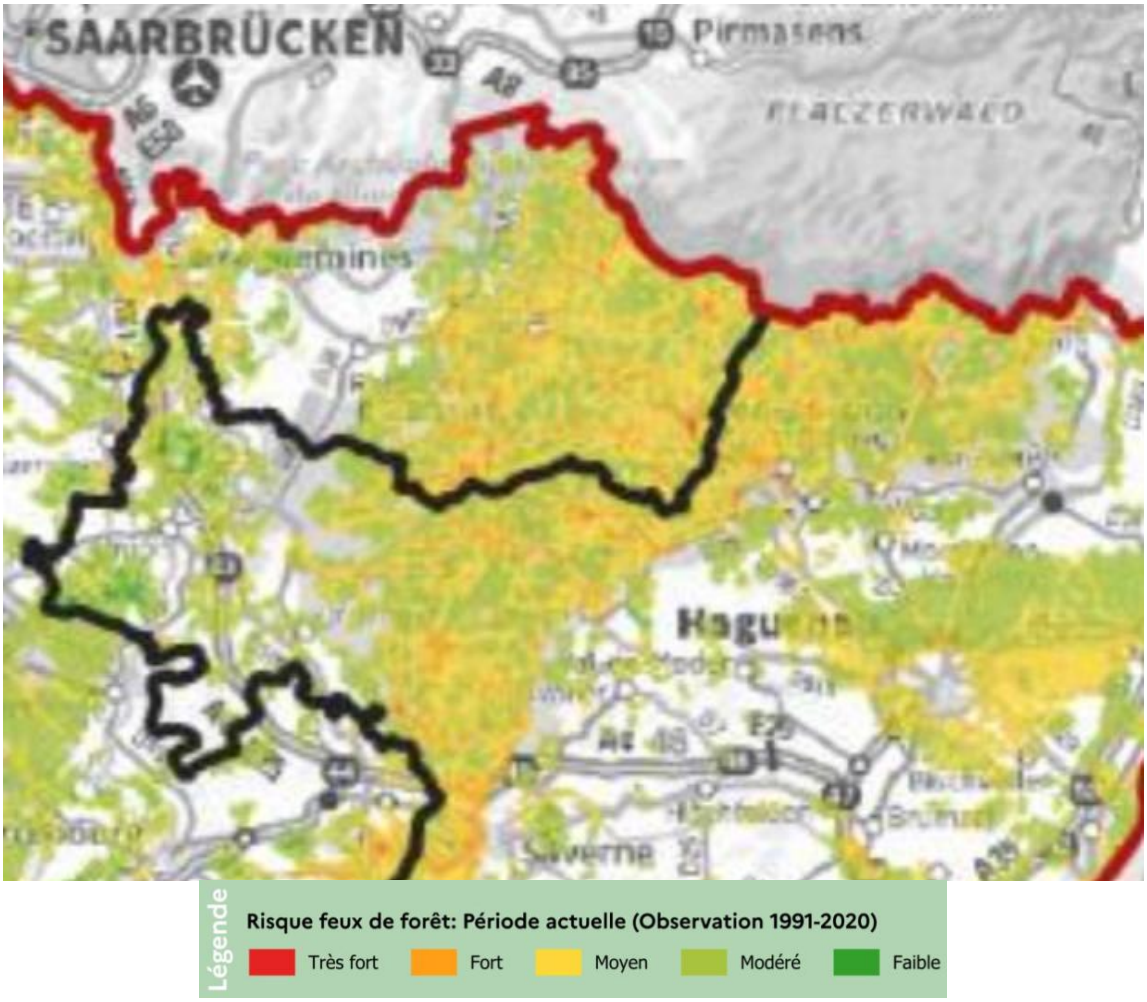
Le DDRM de la Moselle ne décline pas le risque de départ de feux de forêt à l'échelle communale. Il précise que ce risque demeure globalement faible, mais qu'il peut s'intensifier lors d'années exceptionnellement chaudes et sèches, notamment dans les communes fortement boisées et comportant une part importante de résineux (sapins, épicéas, pins). Le SDIS de la Moselle (SDIS 57) participe à la prévention, à la formation et à la préparation des sapeurs-pompiers contre les feux de forêt et d'espaces naturels (référent départemental, sensibilisation des élus et correspondants incendie), dans le cadre d'une stratégie nationale et départementale partagée avec les services de l'État.

Le DDRM de la Moselle ne décline pas le risque de départ de feux de forêt à l'échelle communale. Il précise que ce risque demeure globalement faible, mais qu'il peut s'intensifier lors d'années exceptionnellement chaudes et sèches, notamment dans les communes fortement boisées et comportant une part importante de résineux (sapins, épicéas, pins). Le SDIS de la Moselle (SDIS 57) participe à la prévention, à la formation et à la préparation des sapeurs-pompiers contre les feux de forêt et d'espaces naturels (référent départemental, sensibilisation des élus et correspondants incendie), dans le cadre d'une stratégie nationale et départementale partagée avec les services de l'État.

En avril 2026, la Région Grand Est a publié les résultats d'une étude menée en partenariat avec la DRAAF, l'ONF et le Centre National de la Propriété Forestière (CNPF), visant à évaluer le risque de feu de forêt et d'espaces naturels à l'échelle régionale. La cartographie issue de ces travaux remplacera, à compter de 2027, celle actuellement mobilisée pour la mise en œuvre du dispositif opérationnel

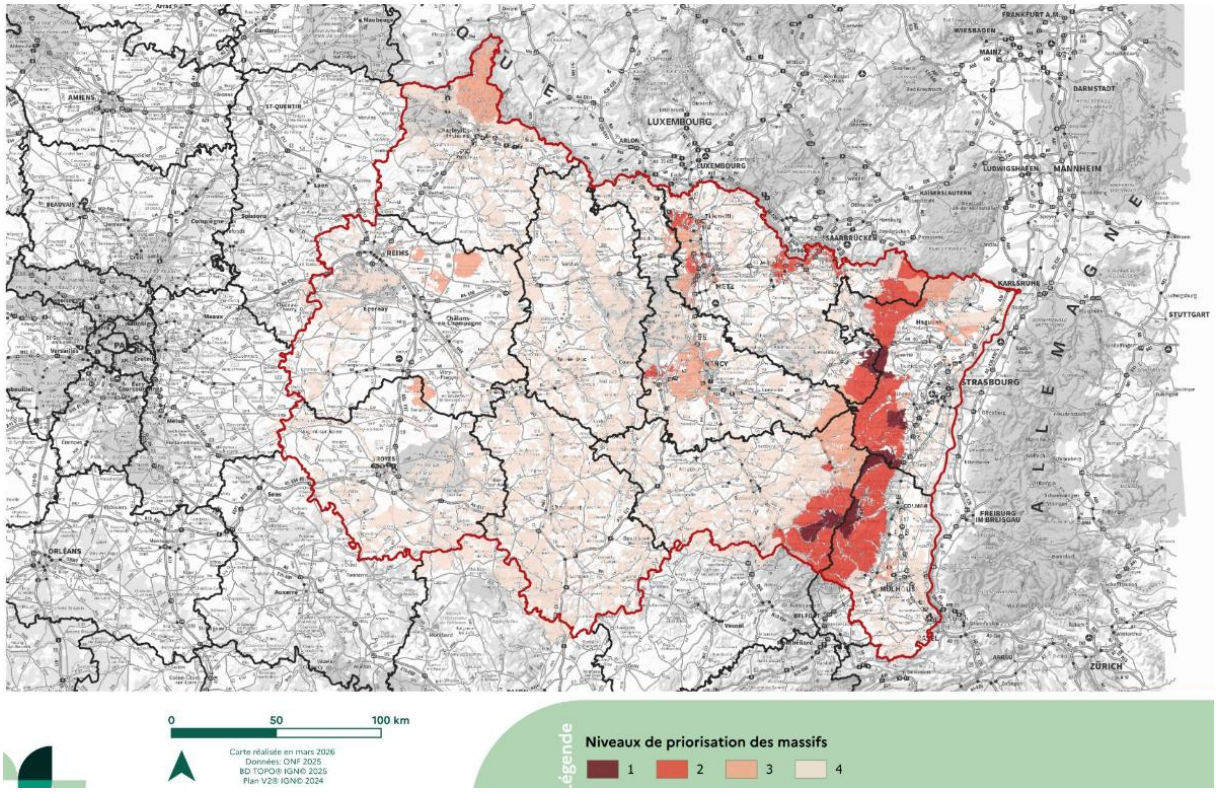
spécifique de surveillance et de lutte contre les incendies en période estivale, présentée ci-dessus. Sur le territoire, le risque est classé de modéré à très fort selon les secteurs.

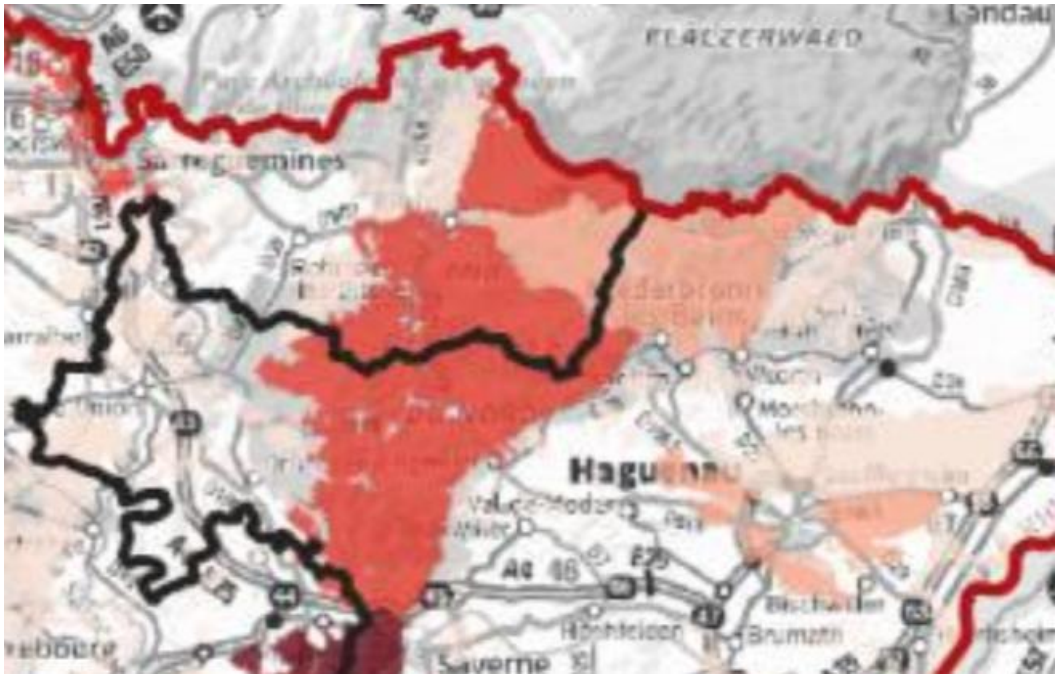
Figure 356 : Risque de feu de forêt : Période actuelle (Observation 1991 - 2020) (source : DRAAF, ONF, CNPF Grand Est, Préfet de la Région Grand Est)



Un niveau de priorité a été attribué par massif afin de refléter la structure réelle du risque au sein de chaque entité territoriale. Cette approche graduée permet d'affiner l'analyse et de distinguer avec une plus grande précision les situations qui revêtent un caractère réellement prioritaire pour la Région. Cette méthodologie permet de mettre en évidence la vulnérabilité du massif des Vosges du Nord, classé en niveaux 2 et 3 sur sa partie nord-est, ce qui permettra d'ajuster et de cibler les dispositions réglementaires de manière proportionnée.

Figure 357: Risque de feu de forêt : Niveau de priorisation des massifs (source : DRAAF, ONF, CNPF Grand Est, Préfet de la Région Grand Est)

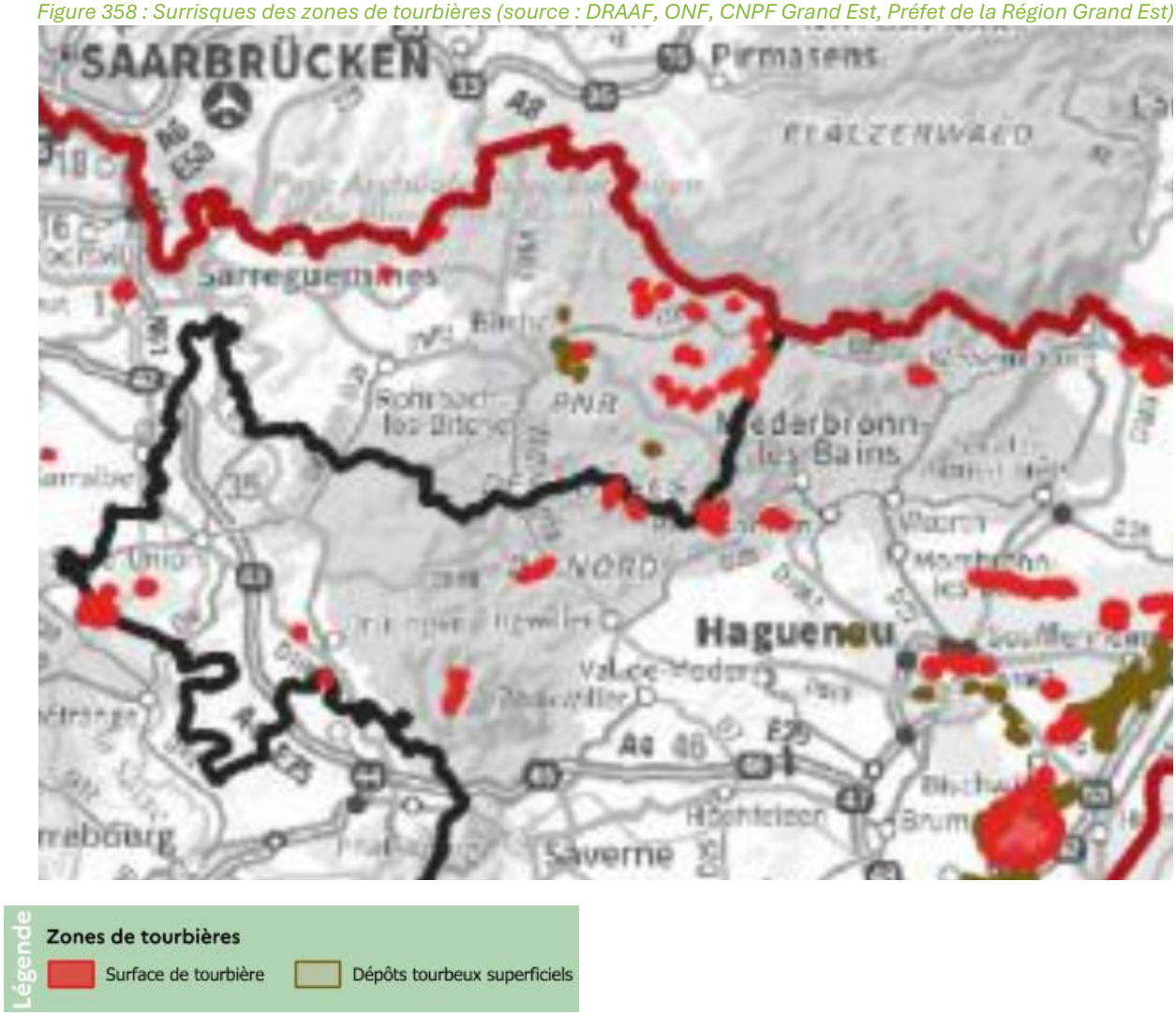




Les tourbières constituent des milieux particulièrement sensibles au risque incendie en raison de leur fonctionnement écologique spécifique et des difficultés d'intervention qu'elles peuvent engendrer. Afin de renforcer la prise en compte de ces enjeux dans la gestion opérationnelle du risque, un atlas cartographique a été élaboré à destination des Services départementaux d'incendie et de secours (SDIS). Réalisé à partir des données du « Réseau zones humides », cet outil permet de localiser précisément les secteurs communaux comprenant des tourbières, à une échelle adaptée à chaque territoire. Il vise à identifier les zones où la propagation du feu doit être évitée et où les conditions d'accès et de circulation peuvent être contraintes. La présence de tourbières constitue par ailleurs un

critère complémentaire mobilisé pour affiner l'évaluation du niveau de risque à l'échelle des massifs forestiers.

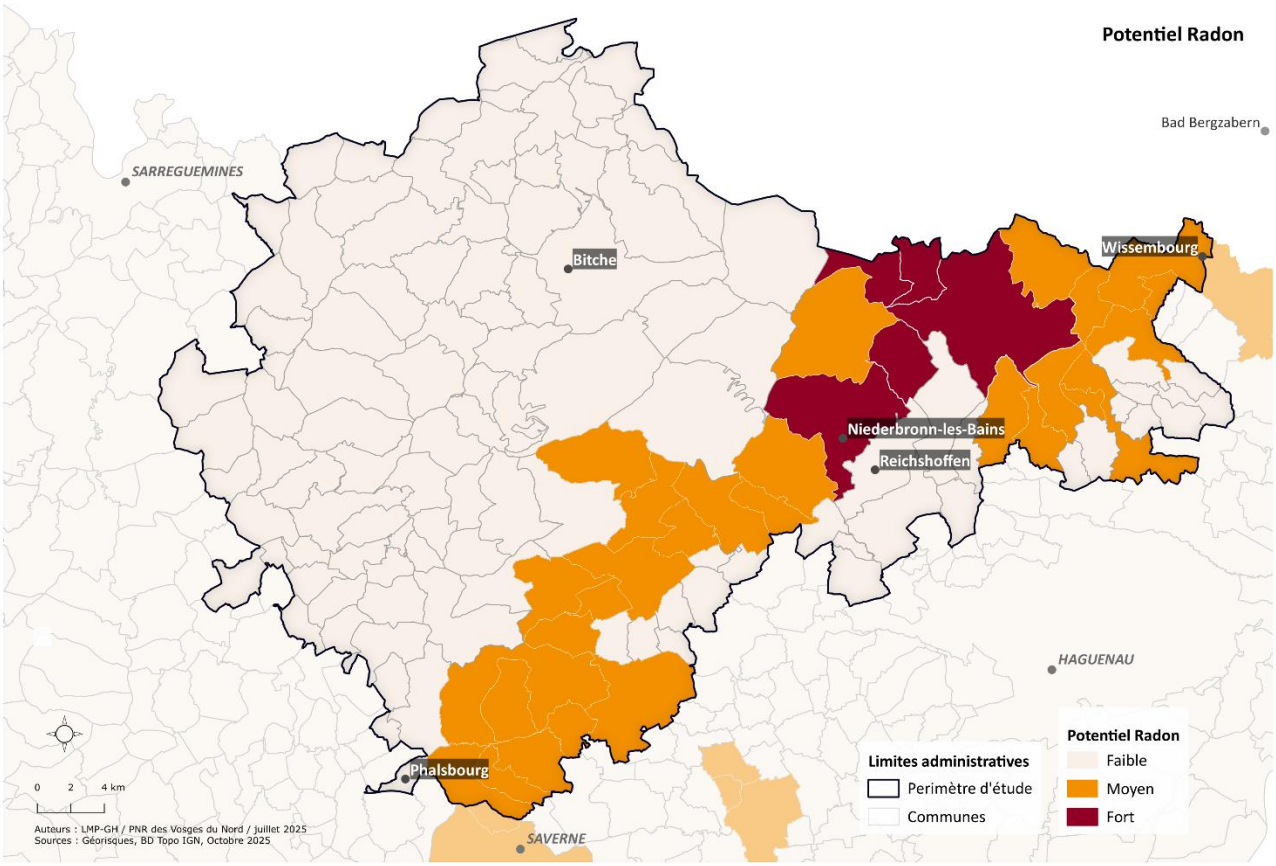
Figure 358 : Surrisques des zones de tourbières (source : DRAAF, ONF, CNPF Grand Est, Préfet de la Région Grand Est)



7.6.1.5. Radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle, présent dans les sols où les roches sont constituées principalement de granite, de schiste et de gneiss. La désintégration de l'uranium contenu dans ces roches libère le radon, qui peut s'infiltrer dans les bâtiments à travers les fissures, les fondations et les espaces mal ventilés. La concentration élevée de radon dans l'air intérieur représente un risque sérieux pour la santé, particulièrement en augmentant le risque de cancer du poumon. Sur le territoire, les communes présentant un potentiel de présence « moyen à élevé » de radon se trouvent principalement sur le piémont, avec un potentiel fort identifié notamment à Lembach, Niederbronn-les-Bains, Niedersteinbach, Obersteinbach et Windstein.

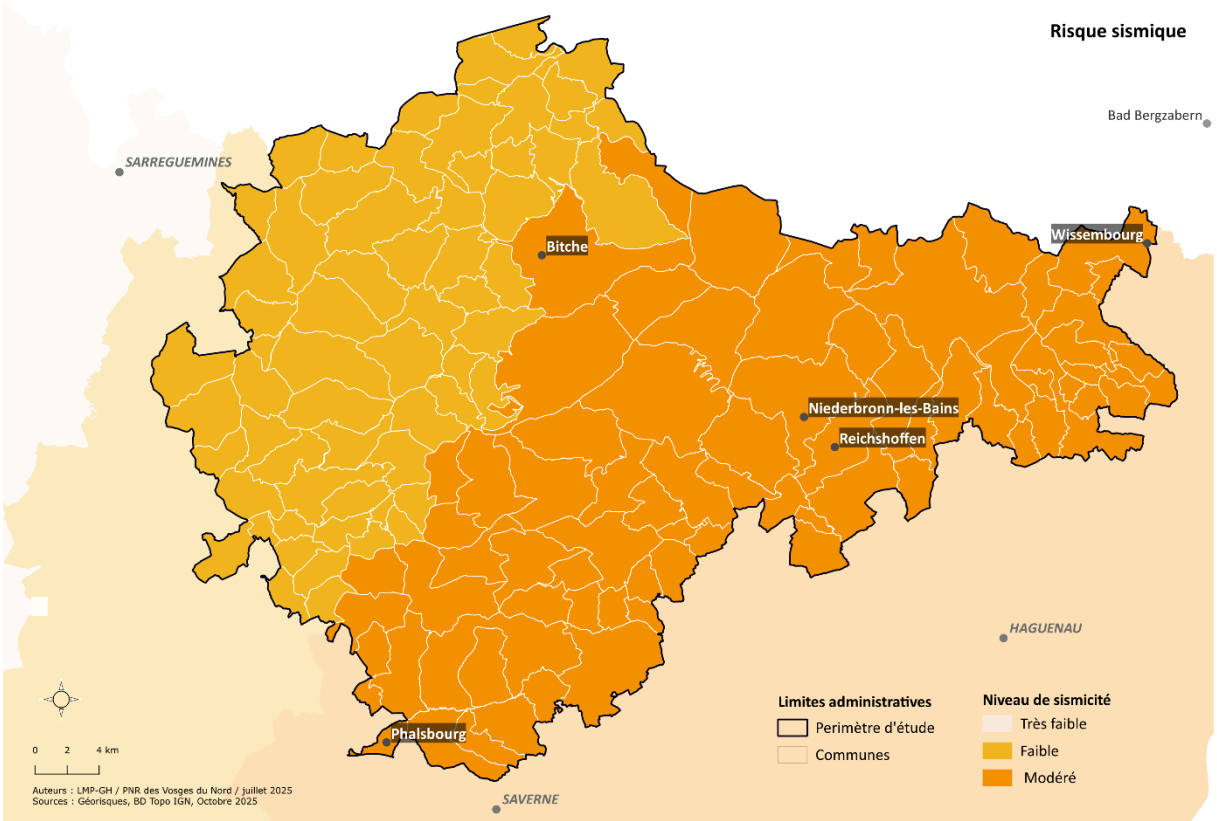
Figure 359: Potentiel de Radon (Géorisques 2025)



7.6.1.6. Séisme

Un séisme résulte de la rupture soudaine des roches en profondeur, provoquant la formation de failles dans le sol, parfois visibles à la surface, et engendrant des vibrations ressenties par les bâtiments. L'ampleur des dommages dépend surtout de la durée et de la fréquence de ces secousses. Dans la région du Rhin supérieur, une centaine de séismes sont enregistrés chaque année, mais seulement cinq d'entre eux sont perceptibles par la population. Pour la prévention sismique des constructions, équipements et installations de « risque normal », le territoire français est réparti en cinq zones de sismicité, de 1 (très faible) à 5 (forte). Sur le territoire, la partie ouest est classée en zone 2 (faible), tandis que la partie est relève de la zone 3 (modérée).

Figure 360 : Risque sismique (Géorisques 2025)



7.6.2. Risques technologiques

7.6.2.1. De nombreuses installations classées pour la protection de l'environnement

Le territoire compte 58 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à enregistrement, présentant des risques modérés pour la santé ou l'environnement et 66 soumises à autorisation, présentant des risques importants. Deux ICPE ont mis en place une surveillance des milieux afin de déterminer si l'activité de l'installation dégrade ou a dégradé l'environnement au regard d'un état de référence : Alsace Bossue Compost à Zittersheim et la Cristallerie de Saint-Louis-lès-Bitche.

Les ICPE sont essentiellement localisées sur les franges du territoire, dans les communes les plus peuplées : Reichshoffen, Ingwiller, Bouxwiller, Drulingen, Diemeringen et Bitche.

Les ICPE à caractère industriel sont réparties sur l'ensemble du territoire, tandis que les carrières se concentrent principalement en Alsace Bossue, dans la Vallée de la Moder, ainsi qu'à Langensoultzbach et Niedersteinbach, dans le nord-est du périmètre. Les ICPE à vocation agricole sont uniquement situées dans le piémont.

Figure 361: Répartition des ICPE par typologie (Géorisques 2025)

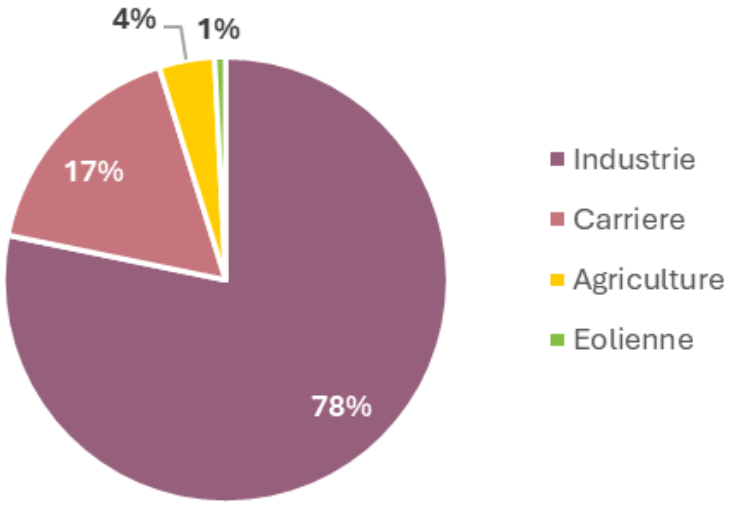
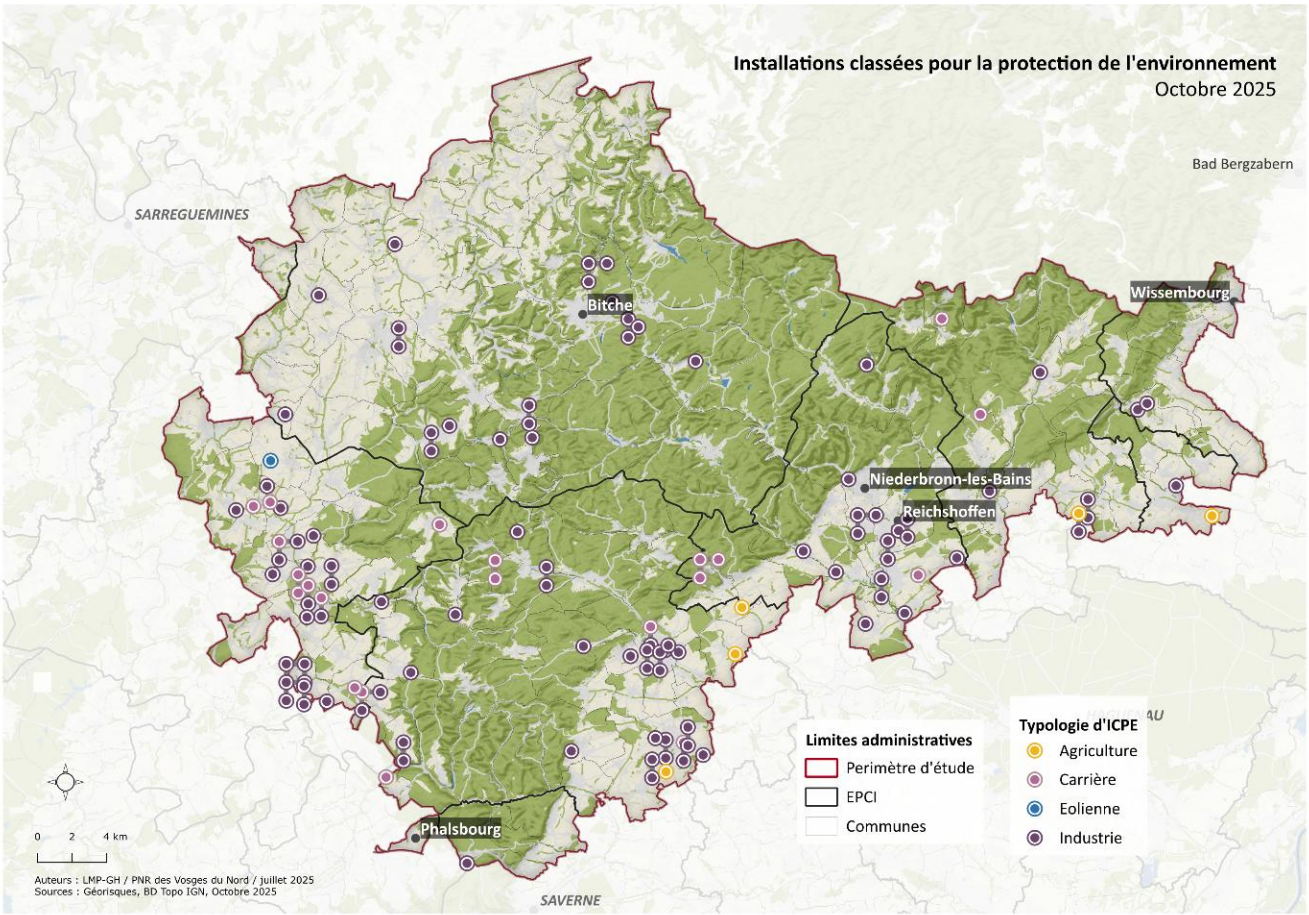


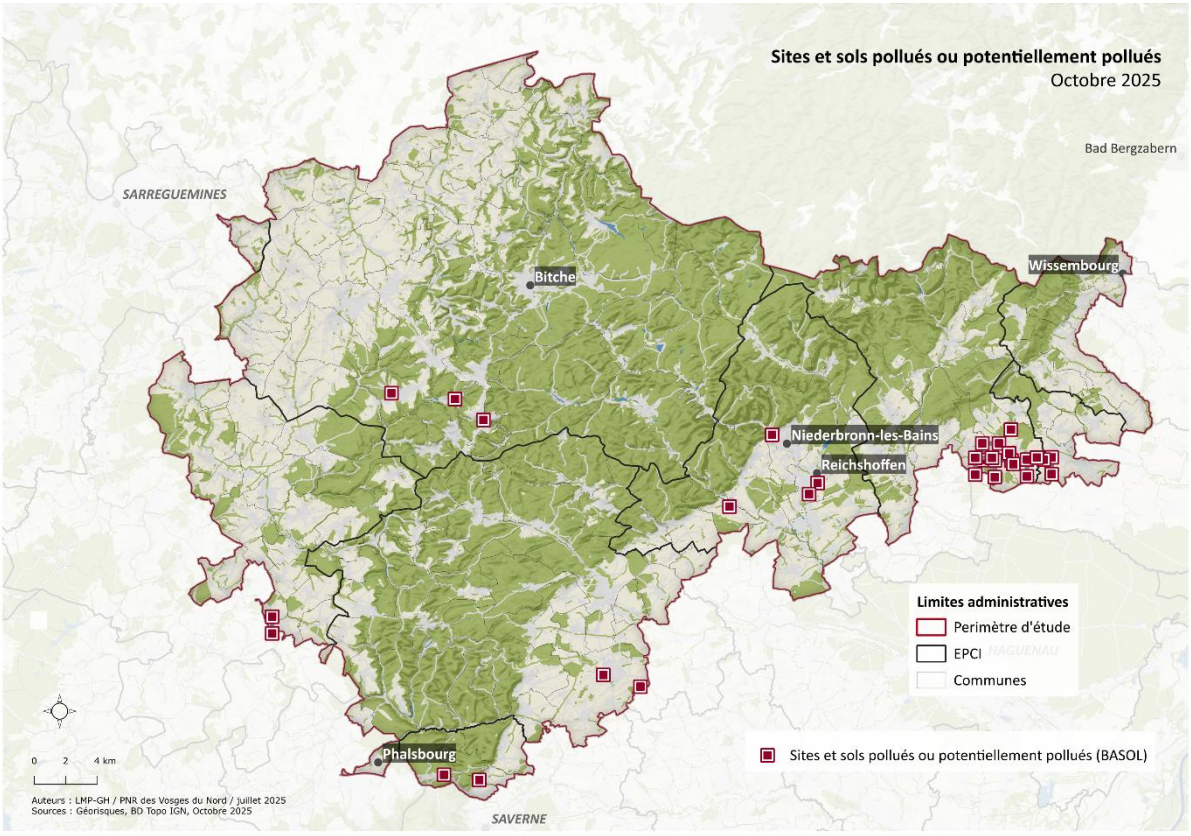
Figure 362 : Installations classées pour la protection de l'environnement (Georisques 2025)



7.6.2.2. Une contamination des sols concentrée sur l'est du territoire, en lien avec l'ancienne activité pétrolière

31 sites et sols pollués ou potentiellement pollués sont recensés sur le territoire (BASOL). Ils se concentrent principalement sur le piémont, autour de Soultz-sous-Forêts, en lien avec d'anciens forages d'hydrocarbures. Dans la communauté de communes de Niederbronn-les-Bains, la pollution est plutôt d'origine industrielle.

Figure 363 : Sites et sols pollués ou potentiellement pollués (BASOL 2025)



Concernant les **Secteurs d'Information des Sols, 22 secteurs ont été identifiés**. La pollution y est **avérée** et un périmètre règlementaire est établi. **Une concentration sur le secteur Soultz-sous-Forêts / Merkwiller-Pechelbronn est observée**.

Figure 364 : Secteurs d'Information des Sols (BRGM 2026)

Goetzenbruck	Ancienne usine de verre optique
Wingen-sur-Moder	Ancienne orfèvrerie
Ingwiller	Ancienne usine de thermomètres au mercure
Ingwiller/Menchhoffen	Ancienne usine de colle et dépôt de liquide inflammables
Bouxwiller	Dépôts des anciennes usines chimiques
	Ancienne usine à gaz
Merkwiller-Pechelbronn	Nouvelle raffinerie de Pechelbronn
	2 Forages fuyards
Lampertsloch	Ancienne raffinerie de Pétrole
Kutzenhausen	7 Forages fuyards
Soultz-sous-Forêts	1 Forage fuyard
Preuschdorf	1 Forage fuyard
	3 Terrils

- Les **anciens forages pétroliers de la concession de Pechelbronn**, principalement à Soultz-sous-Forêts, présentent encore des risques de fuites de pétrole, d'eau salée ou de gaz. Ces fuites, parfois sources de pollution des sols et cours d'eau, font l'objet d'un programme de mise en sécurité conduit par l'État et le BRGM, privilégiant l'installation de dispositifs de confinement à un rebouchage complet. À ce jour, 2 forages ont été bouchés et 14 sécurisés, avec une intervention annuelle sur un puits supplémentaire.
- Les anciennes **raffineries de Pechelbronn** SAEM, dont l'exploitation a cessé en 1960, présentent encore des pollutions résiduelles liées aux hydrocarbures et produits chimiques. Sur le site de Lampertsloch, un diagnostic mené en 1995 puis des études du BRGM en 1998 ont mis en évidence l'absence de transfert de pollution hors du site, mais la nécessité de limiter les usages en raison de la contamination des sols. Le site a été partiellement dépollué et classé en zone naturelle à constructibilité restreinte. La « nouvelle raffinerie » de Merkwiller-Pechelbronn, propriété privée, présente une pollution des sols imputable aux activités de la raffinerie ainsi qu'aux remblais de médiocre qualité qui ont été réalisés.
- Entre 1964 et 1974, environ 80 000 m^3 de déchets industriels liquides ont été déversés dans plusieurs anciens puits de la **mine de Pechelbronn**. Le site présente aujourd'hui des risques liés aux aléas miniers et aux pollutions résiduelles de l'exploitation pétrolière. Une étude menée en 2005 n'a pas permis d'envisager de solution de retrait des déchets. Un arrêté préfectoral de 2008 limite certains usages de l'eau, tandis que la DREAL et le BRGM (DPSM) assurent une surveillance continue du secteur.
- **L'ancienne usine de thermomètres au mercure d'Ingwiller (1922-1991)** a laissé une pollution principalement superficielle des sols et des berges de la Moder. Des travaux de dépollution et de sécurisation ont été menés en 1998, permettant la réhabilitation du site en terrain de sport. Les analyses réalisées par la suite ont montré des concentrations en mercure très faibles, désormais inférieures aux seuils de détection, ce qui a conduit à l'arrêt de la surveillance. Les risques pour l'environnement sont aujourd'hui considérés comme limités.

- **L'usine de colles NEOCOLLE d'Ingwiller/Menchhoffen**, en activité de 1956 à 2001, a entraîné une forte pollution de la nappe par des solvants et hydrocarbures, mise en évidence en 1996. Un traitement des eaux souterraines et des opérations de dépollution ont été réalisés entre 1998 et 2005. Les contrôles ont ensuite confirmé la compatibilité du site avec des usages résidentiels et tertiaires, sous restrictions d'usage. La surveillance des eaux a été arrêtée en 2011, après retour à des concentrations conformes aux seuils réglementaires.
- **A Wingen-sur-Moder, l'ancienne orfèvrerie** puis usine de traitement de surface en activité depuis les années 1930 et fermé en 2012, est à l'origine d'une pollution des sols et des eaux souterraines par des solvants chlorés, ainsi que, plus ponctuellement, par des métaux. Situé en zone urbanisée, à proximité de la Moder, il a également été impliqué dans deux épisodes de pollution en 2006 et 2007. Un arrêté municipal limite les usages de l'eau. La mise en sécurité du site a été réalisée par l'ADEME en 2015 (évacuation des déchets dangereux et démantèlement d'installations). Les analyses ont toutefois confirmé la présence de solvants chlorés dans la nappe en aval et des impacts ponctuels sur l'air intérieur de certaines habitations riveraines, nécessitant la poursuite de réflexions sur des actions complémentaires.
- **L'ancien site SOLA International (verre optique) de Goetzenbruck**, fermé en 2005, présente une pollution des sols et des eaux souterraines par des métaux lourds, des solvants chlorés et des hydrocarbures. Les études ont conclu à la compatibilité du site avec une reconversion, sous réserve de restrictions d'usage et du maintien de certaines protections. Des servitudes ont été instaurées en 2012 et une surveillance semestrielle des eaux souterraines est maintenue pour assurer le confinement de la pollution.
- **A Bouxwiller, l'ancien dépôt** lié à l'exploitation du lignite et à l'industrie chimique du XIXe siècle, le site du Kohlberg contient des résidus de traitement du minerai et des scories, avec présence ponctuelle de cyanures et de métaux (dont l'arsenic). Les analyses réalisées en 1998 ont montré une faible mobilité des polluants et aucune anomalie dans les eaux du fossé voisin.
- Enfin, à **Bouxwiller** également, **l'ancienne usine à gaz** fermée en 1958 et non concernée par le protocole national de réhabilitation présente des pollutions typiques de cette activité : goudrons, BTEX, HAP, cyanures, ammoniac et composés phénoliques.

A noter que l'usine de recyclage Cyclamen, basée depuis 2022 à Eguelshardt, n'est pas répertoriée dans ces bases de données mais a fait l'objet d'une mise en demeure de la DREAL afin « d'apporter les rapports d'analyse de la rivière Falkensteinbach [...], et d'effectuer une mesure des concentrations des différents polluants des effluents ».

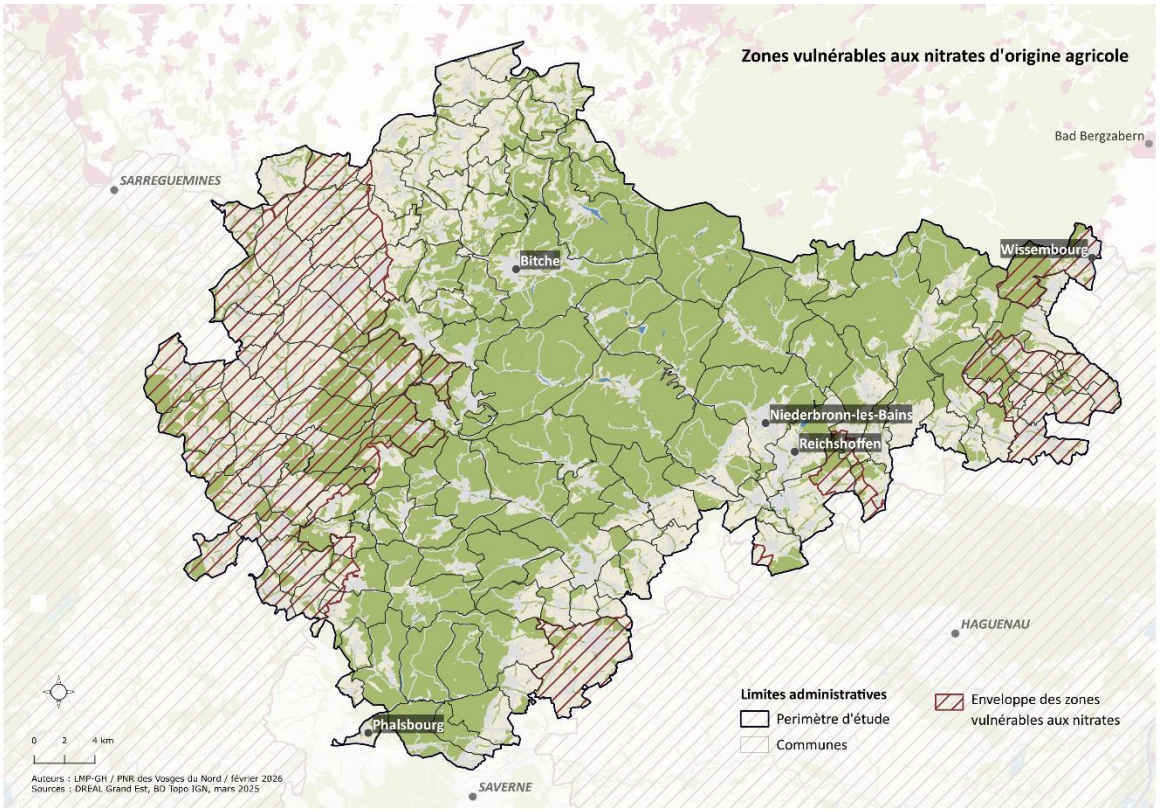
Selon la base de données **CASIAS**, qui recense les anciens sites industriels et de services, 430 sites sont répartis sur tout le territoire, avec une concentration notable sur les zones périphériques. C'est une base de données de l'histoire des activités industrielles ou de service qui se sont succédées au cours du temps sur un territoire, et ne préjuge pas de la pollution effective des sols des établissements recensés.

7.6.2.3. Les zones de grandes cultures identifiées comme vulnérables aux nitrates d'origine agricole

La directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite « directive nitrates », fixe le cadre de la lutte contre la pollution des eaux causée ou susceptible d'être causée par les nitrates d'origine agricole. Elle prévoit notamment l'identification, par les États membres, de zones dites vulnérables. Celles-ci correspondent aux territoires qui contribuent à l'alimentation de masses d'eau déjà affectées par une pollution aux nitrates d'origine agricole, ou susceptibles de l'être. Sont également concernées les zones dont les apports en nutriments agricoles favorisent une tendance à l'eutrophisation des eaux, qu'elles soient continentales ou marines.

Sur le territoire, ce sont les communes situées sur les franges agricoles qui sont concernées par ce zonage.

Figure 365 : Zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole (DREAL Grand Est 2025)



7.6.2.4. Le risque lié aux ruptures de digues et de barrages

La rupture de barrage, peut provoquer une inondation majeure en aval. Elle résulte de causes techniques, naturelles ou humaines et peut être progressive ou brutale.

Les barrages sont répartis en 3 classes (A, B ou C) en fonction de la hauteur et du volume d'eau dans le réservoir. Selon les dossiers départementaux des risques majeurs de la Moselle et du Bas-Rhin, le risque de rupture de barrage concerne 4 barrages de classe C (5m à 10m de hauteur et volume H2 x V0,5 ≥ 20 OU hauteur > à 2m et volume > 0,05millions m^3 et habitations à moins de 400m) :

- Le barrage / plan d'eau du Wolfartshoffen sur le Schwarz Bach à Reichshoffen, propriété de la commune,
- Le barrage/plan d'eau du Fleckenstein sur la Sauer (la Sauer est en dérivation du plan d'eau) à Lembach, propriété de la commune, de classe D d'après les caractéristiques de l'ouvrage, surclassé en C par arrêté préfectoral du 09/04/2008 au vu de l'enjeu de sécurité publique à l'aval immédiat (camping),
- Le barrage de retenue du Grentzbach à Waldambach conçu pour protéger l'agglomération de Diemeringen et propriété de cette dernière, de classe C par arrêté préfectoral du 04/03/2009,
- Le barrage de retenue du Schweigen à Wissembourg propriété de la commune, classé C par l'arrêté préfectoral du 25/02/2009, avec surclassement au vu de l'enjeu de sécurité publique à l'aval immédiat (habitations) (source : DDRM 67 2023).

2 barrages écrêteurs classés anciennement en classe D par l'arrêté préfectoral du 30/10/2010 gérés par le SICTEU de Soultz-Sous-Forêts à Soultz-Sous-Forêts (Les changements induits par le décret 2015-526 (dont la suppression de la Classe D) va entraîner une modification de classement ou un

reclassement en aménagement hydraulique en fonction de la protection. Cette modification, non automatique, interviendra à la demande du gestionnaire de l'ouvrage).

Les digues peuvent dysfonctionner par surverse ou contournement lors de crues exceptionnelles, ou par rupture liée à des défauts d'entretien ou de conception, entraînant des inondations parfois brutales à l'arrière de l'ouvrage. Le risque de rupture de digue est présent sur les communes de Gumbrechtshoffen, Reichshoffen, Niederbronn-les-Bains, Woerth/Gœrsdorf et Kutzenhausen.

Il n'existe pas de risque de rupture de barrage ou de digue sur la partie mosellane du territoire, cependant, la commune de Gros-Réderching accueille une zone de rétention dynamique des crues (DDRM57).

7.6.2.5. Plusieurs communes concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses

Le territoire est traversé par plusieurs conduites de transport d'hydrocarbures, tant pour le pétrole que pour le gaz.

Conduites de transport de pétrole :

- Une première liaison relie Saint-Avold à Sarralbe, traversant le Pays de Bitche de Gros-Réderching à Rolbing et passe à proximité des zones urbaines de Gros-Réderching, Rimling, Epping, Weiskirch (Volmunster) et Eschviller,
- Une seconde canalisation, également présente à Rolbing, suit un tracé parallèle à la première jusqu'à Nousseviller-lès-Bitche, avant de bifurquer vers le sud-ouest en direction de Butten, puis plein sud jusqu'à Drulingen. Elle passe à proximité des zones urbaines d'Asswiller, Waldhambach, Butten, Petit-Réderching, Nousseviller-lès-Bitche et Olsberg (Breidenbach),
- Une troisième borde la partie sud du territoire, passant par Eckartswiller.

Conduites de transport de gaz :

- Une première canalisation longe le piémont, depuis Saverne jusqu'à Wissembourg et se situe à proximité des zones urbaines de Zinswiller, Reichshhoffen, Schillersdorf et Menchhoffen,
- Une seconde traverse le massif vosgien d'Ingwiller à Obergailbach, en passant par Butten, avec des ramifications en direction de Saint-Louis-lès-Bitche et Diemeringen. Les zones urbaines des communes de Woelfling-lès-Sarreguemines, Gros-Réderching, Bining, Volksberg, Rosteig, Wingen-sur-Moder, Wimmenau, et Saint-Louis-Lès-Bitche sont à proximité directe de ces installations.

Les communes situées sur le tracé de la ligne Strasbourg-Saarbrücken sont également soumises au risque de transport de matière dangereuses par voie ferroviaire.

Figure 366 : Cartographie du réseau de transport d'hydrocarbures (Géorisques 2025)

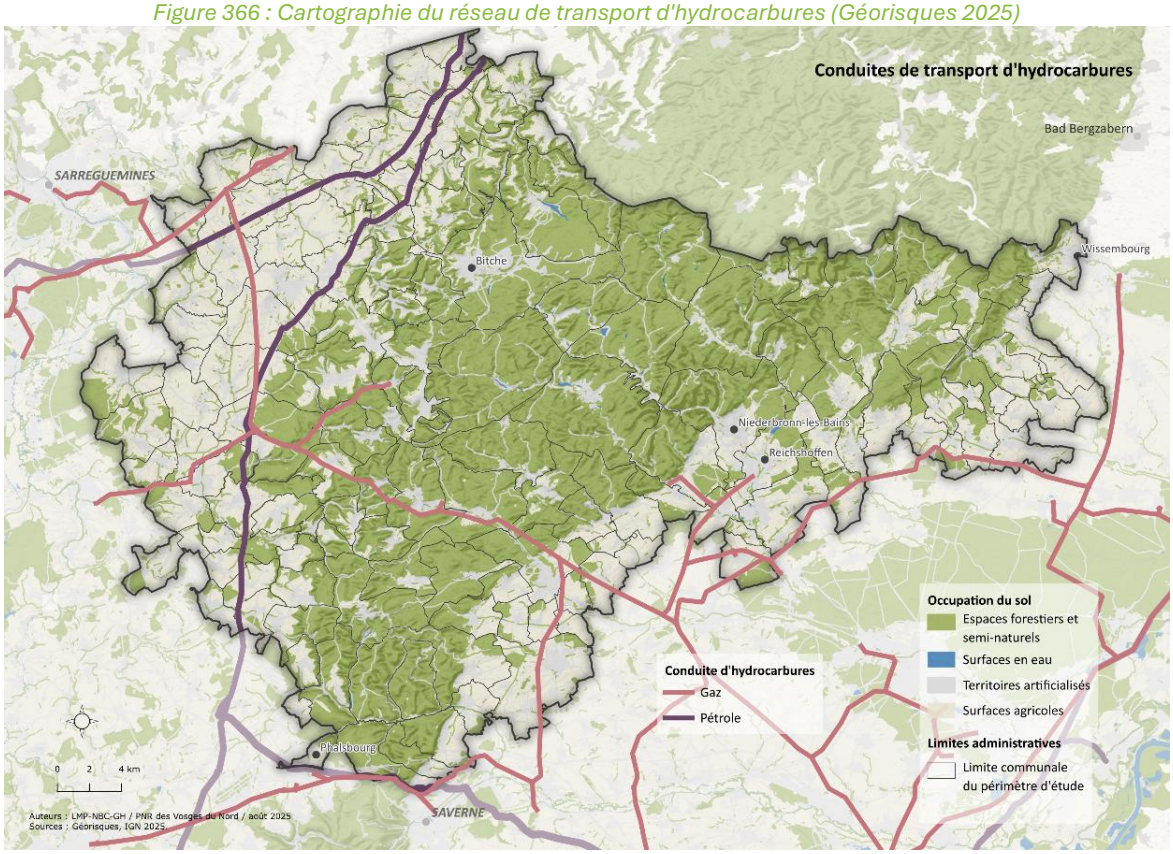
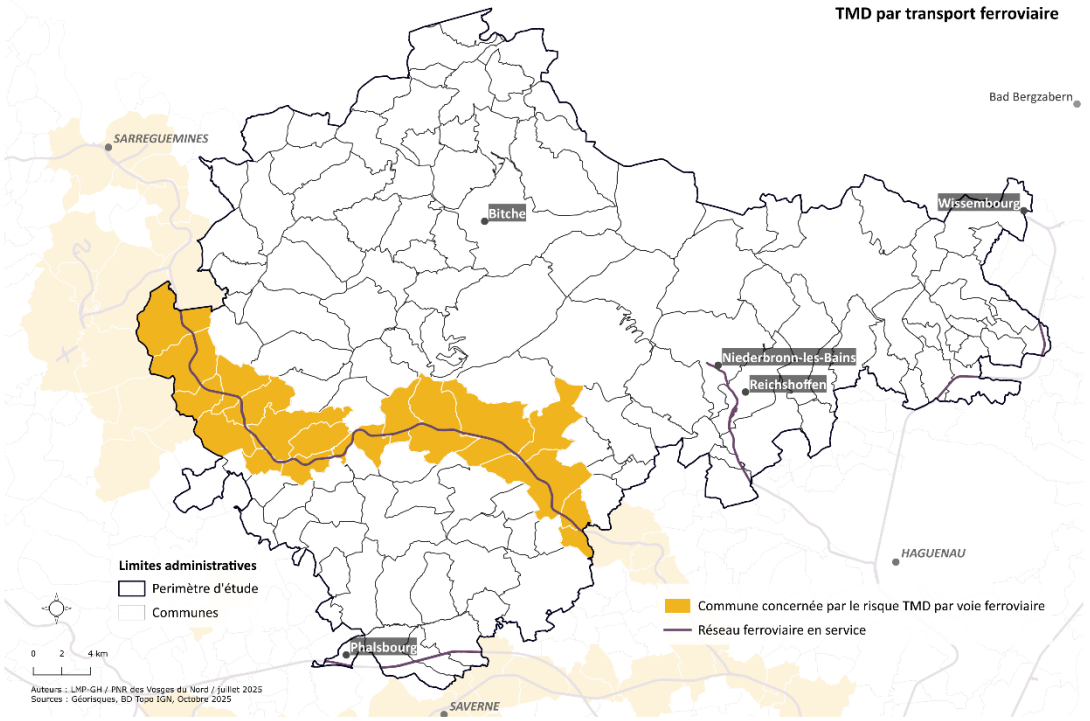


Figure 367 : Communes concernées par le risque de TMD ferroviaire (DDRM 2023)



7.6.3. Pollution atmosphérique et nuisances sonores

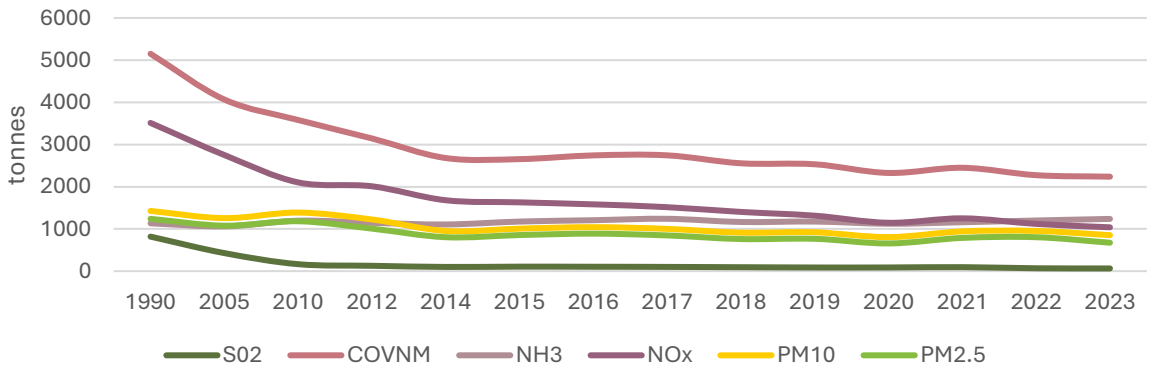
7.6.3.1. Amélioration globale de la qualité de l'air et défis persistants pour le secteur agricole

Les activités humaines, ainsi que certains phénomènes naturels, libèrent dans l'air des substances qui en dégradent la qualité. Cette pollution atmosphérique a de multiples impacts, affectant à la fois la santé des populations et l'équilibre des écosystèmes. L'indice ATMO, calculé quotidiennement à partir de cinq polluants (PM10, PM2.5, NO2, O3, SO2), classe l'air de "bon" à "extrêmement mauvais". Dans la région Grand Est, l'indice de la qualité de l'air a été de bon ou moyen plus de 80 % du temps en 2024. Lorsqu'il a été mauvais, cela peut être dû à différents polluants :

- En été, c'est souvent l'ozone qui cause une mauvaise qualité de l'air. Ce polluant se forme avec le soleil et la chaleur (52 % des jours mauvais sont dus à l'ozone),
- En hiver et au printemps, ce sont les particules (PM10 et PM2,5) qui rendent l'air moins respirable (44 % des jours concernés pour les PM2,5). Elles viennent du chauffage, des travaux agricoles selon les saisons, de la circulation et de certaines industries.

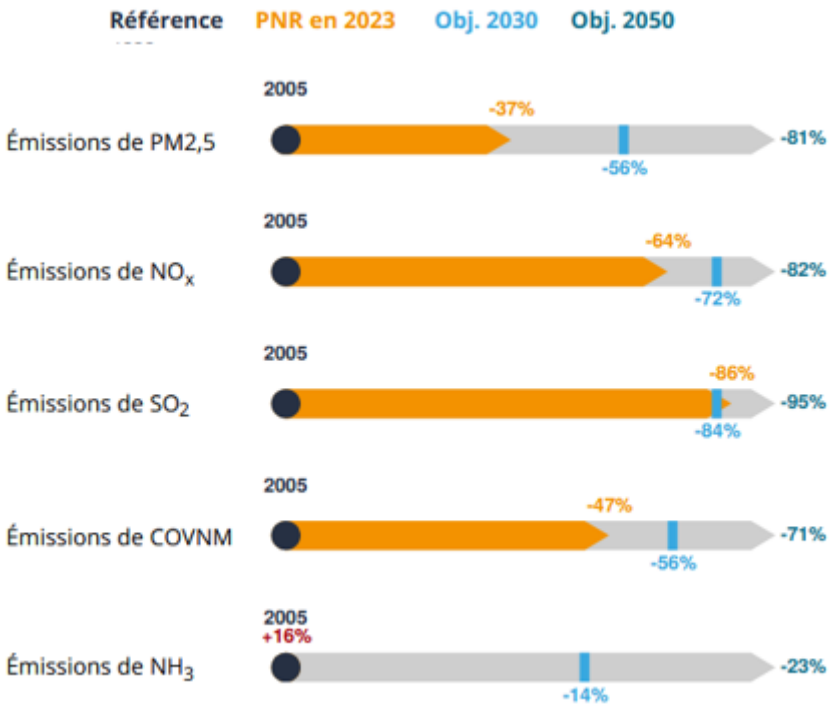
Sur le territoire, une diminution de l'ensemble des polluants est observée depuis 1990, suivie d'une stagnation au cours de la dernière décennie, à l'exception des NOx qui poursuivent leur baisse progressive.

Figure 368 : Evolution des émissions de polluants (ATMO Grand Est 2025)



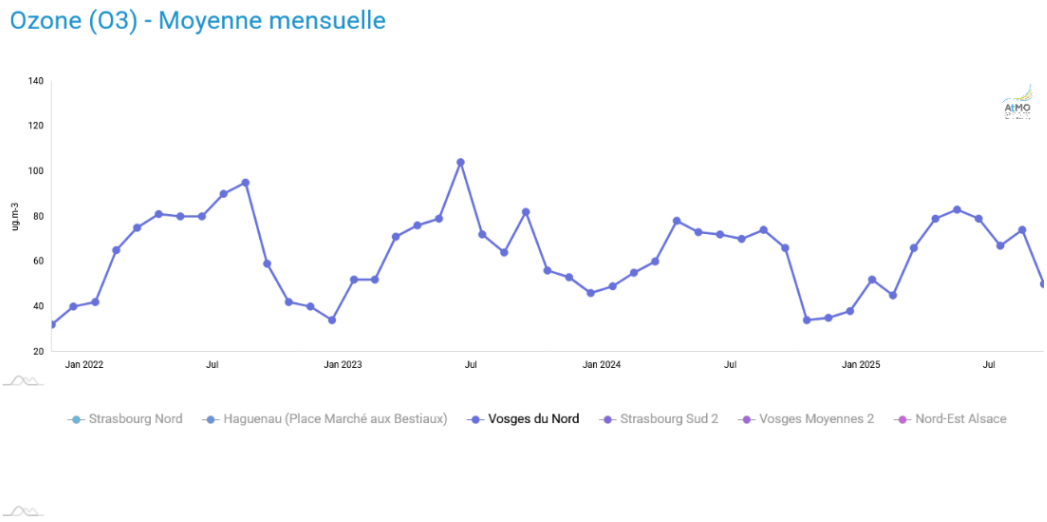
Les objectifs de réduction des émissions de dioxyde de soufre (SO_2) fixés par le SRADDET à l'horizon 2030 sont d'ores et déjà atteints. En revanche, les émissions d'ammoniac (NH_3) présentent une tendance à la hausse, principalement imputable au secteur agricole.

Figure 369 : Principaux objectifs régionaux de baisse des émissions de polluants en 2023 – Périmètre Vosges du Nord 111 (ATMO Grand Est 2025)



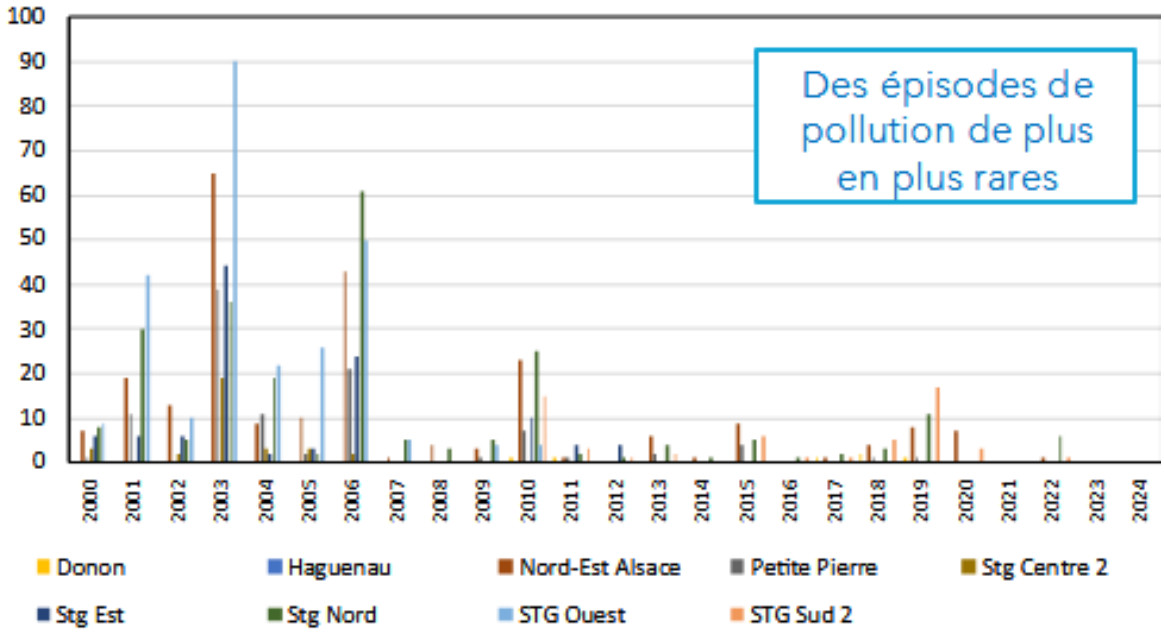
L'ozone est un polluant qui se forme sous l'action du rayonnement solaire sur d'autres polluants présents dans l'air et principalement émis par les activités humaines (trafic routier, l'industrie, etc.). C'est un phénomène plus fréquent en été, comme l'attestent les mesures de la station « Vosges du Nord », située à la Petite-Pierre.

Figure 370 : Ozone (O3) Moyenne mensuelle d'octobre 2021 à octobre 2025 - Station de la Petite-Pierre (ATMO Grand Est 2025



La fréquence des épisodes de pollution à l'ozone est en diminution depuis plusieurs années.

Figure 371 : Evolution du nombre d'heures de dépassement du Seuil d'Information-Recommandations par station pour l'ozone dans le Bas-Rhin (ATMO Grand Est 2025)

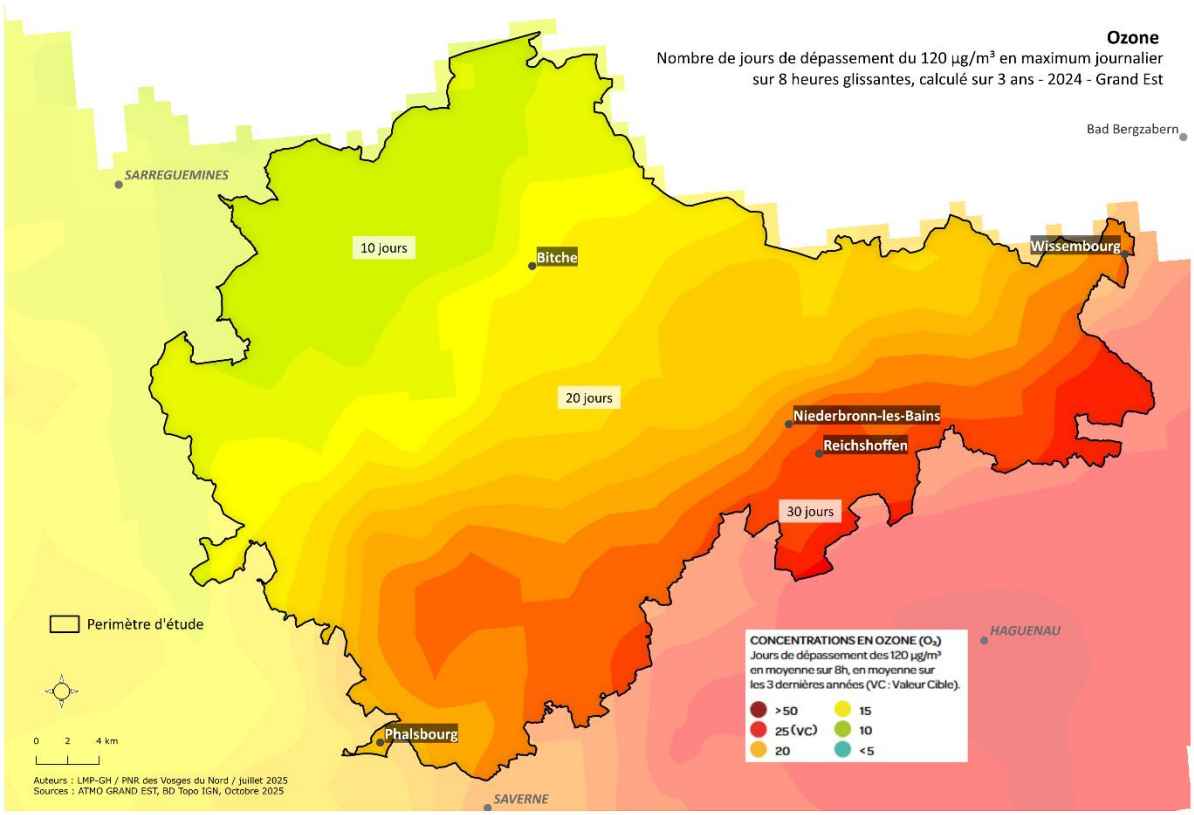


Entre 2022 et 2024, 14 % des habitants du Grand Est ont respiré un air trop riche en ozone pendant au moins 25 jours par an, un taux qui atteindrait près d'un tiers avec le seuil plus strict (18 jours de dépassement) prévu pour 2030. Selon les critères de l'OMS, toute la population de la région a été exposée à un excès d'ozone en 2024, comme chaque année depuis cinq ans.

Les zones les plus touchées sont l'Alsace et l'est de la Moselle, en raison :

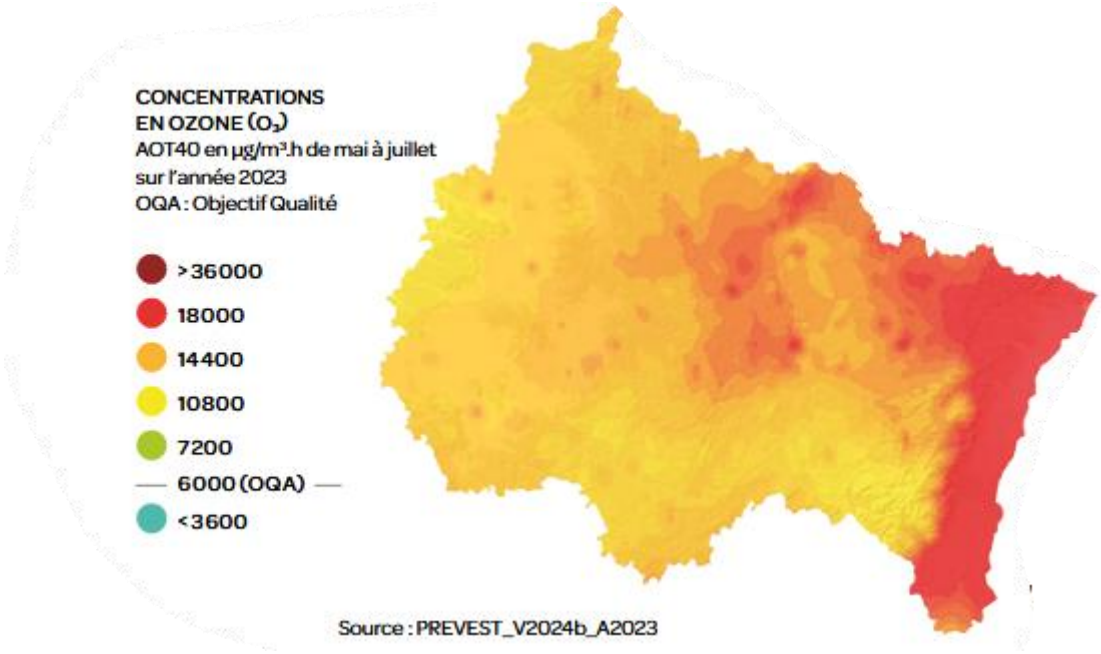
- D'une forte densité d'activités humaines (transports, industrie, chauffage),
- D'une topographie qui piège les polluants entre Vosges et Forêt-Noire,
- D'étés chauds et ensoleillés favorisant la formation et l'accumulation d'ozone, un polluant secondaire produit à partir d'autres substances sous l'effet du soleil.

Figure 372 : Nombre de jours de dépassement du 120µg/m3 en maximum journalier sur 8 heures glissantes, calculé sur 3 ans en 2024 (ATMO Grand Est 2025)



La pollution de l'air affecte aussi la végétation : dépérissement, baisse de la photosynthèse et diminution des rendements. L'indicateur AOT40 (Accumulated Ozone exposure over a Threshold of 40 ppb) mesure l'exposition de la végétation et des écosystèmes à la pollution par l'ozone, sur la période de mai à juillet. En 2023, 100 % de la surface végétalisée et des écosystèmes du Grand Est a dépassé le seuil annuel de protection de la végétation (objectif de qualité). Par ailleurs, 4 % de ces surfaces ont subi un dépassement de la valeur cible (18 000 µg/m^3·h sur cinq ans). Des seuils critiques existent pour les oxydes de soufre, le dioxyde d'azote et l'ozone. Dans le Grand Est, ils sont globalement respectés. Le dioxyde de soufre n'est plus présent qu'à de faibles niveaux, et pour la première fois depuis 2016, aucun dépassement de la valeur cible pour l'ozone n'a été enregistré en 2024.

Figure 373 : exposition de la végétation et des écosystèmes à l'Ozone en 2023 (ATMO Grand Est 2024)



En moyenne sur toute l'année 2024, aucune station de mesure du Grand Est n'a enregistré de dépassement de la valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m^3 pour le dioxyde d'azote, et les PM10. 6 stations dépassent la valeur limite prévue pour 2030, elles se situent toutes sous influence du trafic routier. Pour 2024, la qualité de l'air pour le dioxyde d'azote est bonne sur l'ensemble du territoire, cependant, les communes situées en bordure de l'autoroute Paris-Strasbourg (Ernolsheim-lès-Saverne, Eckartswiller) sont les plus exposées.

Figure 374 : Concentration annuelle moyenne en dioxyde d'azote en 2024 (ATMO Grand Est 2025)

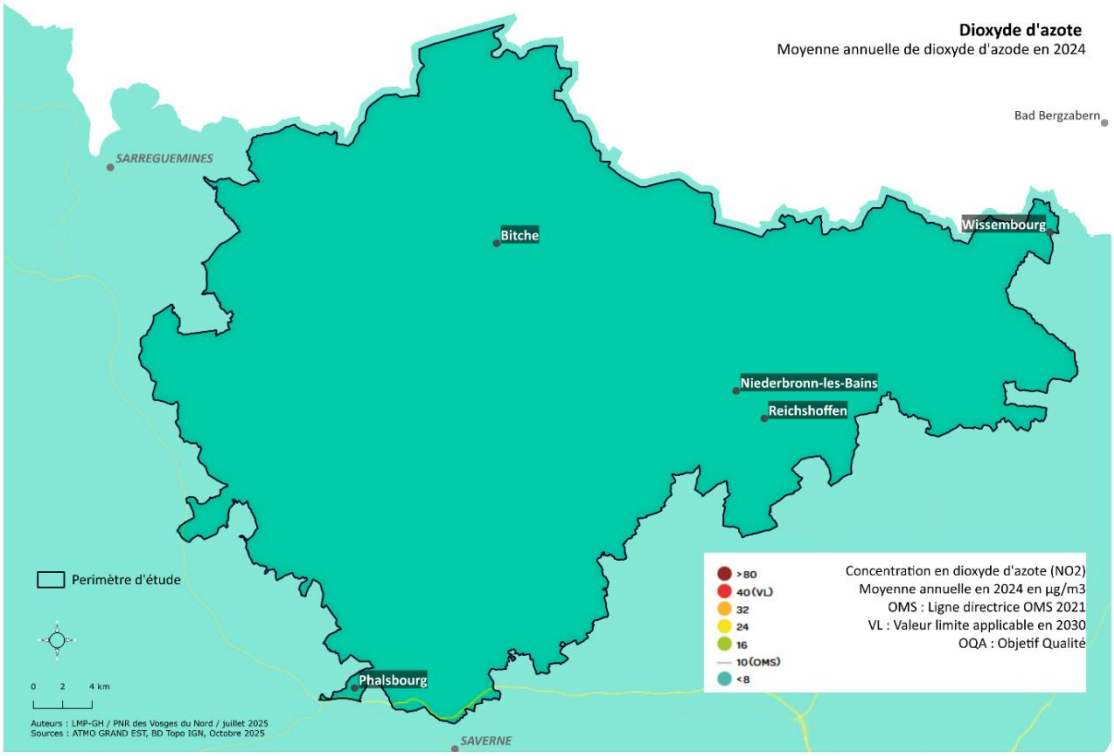
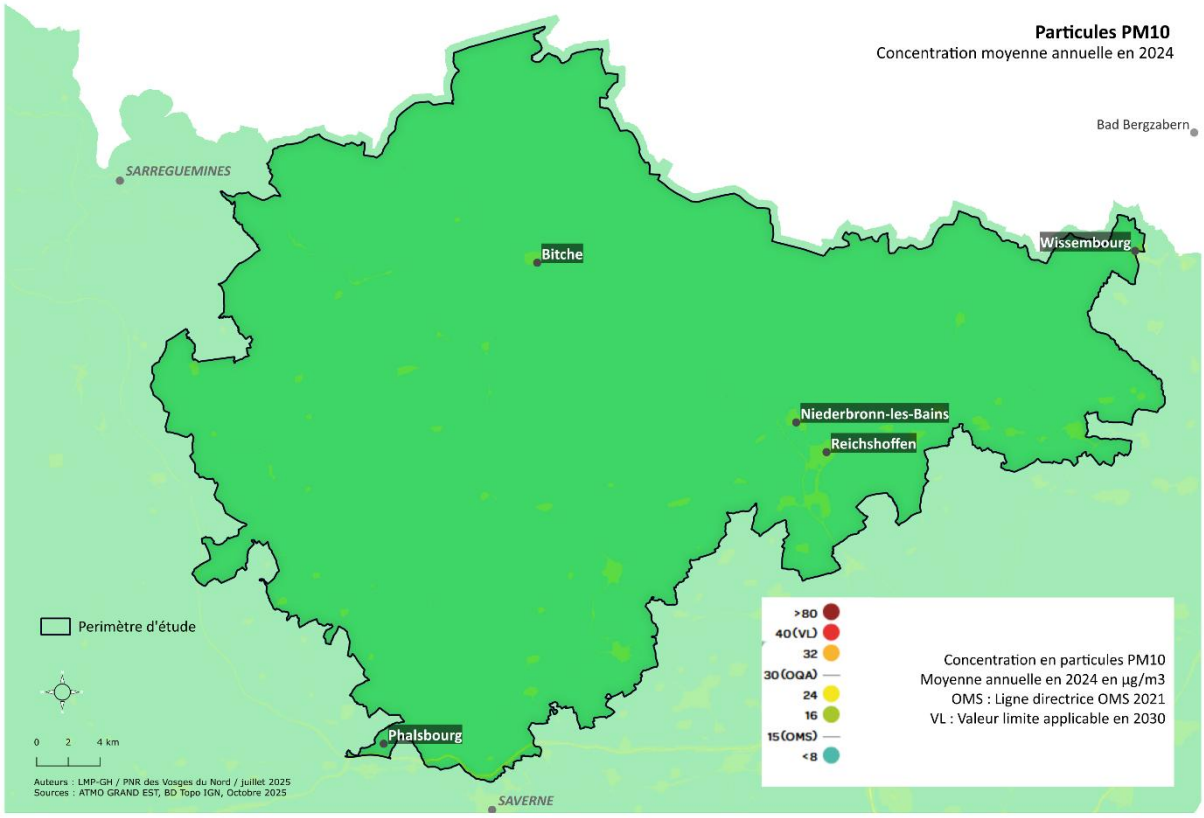


Figure 375 : Concentration annuelle moyenne en particules PM10 (ATMO Grand Est 2025)

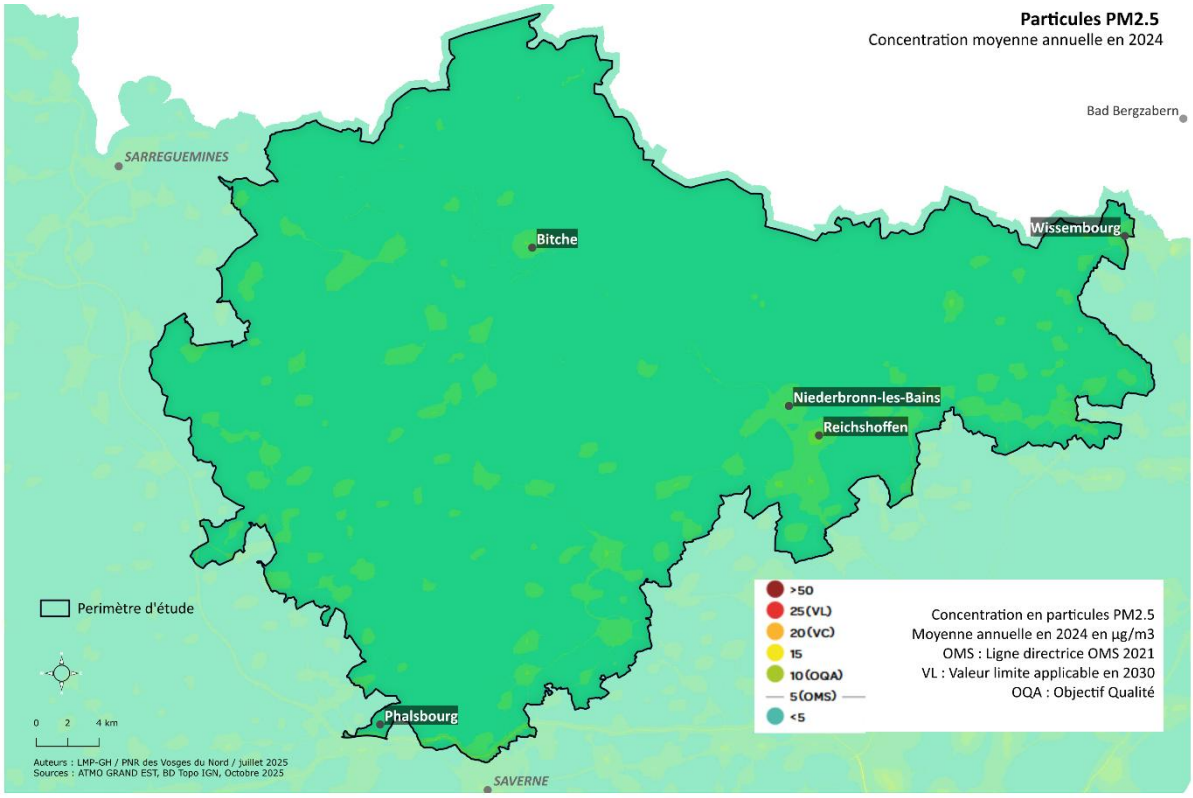


En 2024, la région Grand Est respecte les normes actuelles pour les particules fines PM2,5, mais pas les futures limites applicables en 2030. Ces particules, capables de pénétrer profondément dans les poumons, peuvent affecter la santé même à faibles doses.

Les niveaux sont plus élevés dans les zones urbaines, notamment en Alsace, en raison de deux facteurs principaux :

- Des émissions plus importantes, notamment dans les villes densément peuplées où le chauffage au bois constitue une source majeure de pollution ;
- Des conditions géographiques favorables à l'accumulation des polluants, avec des vallées encaissées à l'abri des flux d'ouest derrière les Vosges, surtout en hiver et au printemps.

Figure 376 : Concentration annuelle moyenne en particules PM2.5 (ATMO Grand Est 2025)

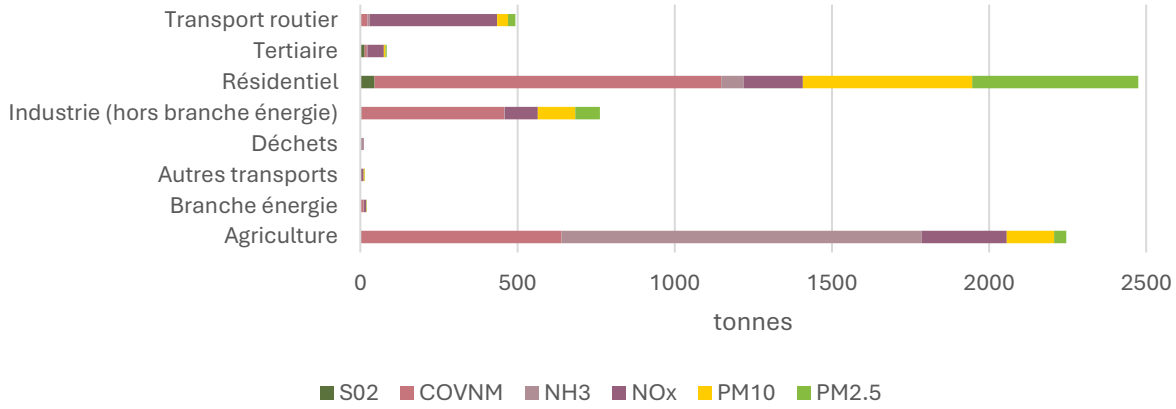


Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), qui sont des substances organiques présentes sous forme de vapeur dans l'atmosphère sont les polluants les plus émis sur le territoire en 2023. Ils proviennent de diverses sources comme les carburants, les peintures, les solvants industriels et domestiques, ainsi que de la combustion et de la végétation. Ce polluant est majoritairement émis par les secteurs résidentiels, industriels et agricoles. L'ammoniac (NH3) est le second polluant le plus émis sur le territoire, en grande majorité par le secteur agricole. En agriculture, l'ammoniac provient principalement des effluents d'élevage et des engrais azotés. Il se volatilise surtout lors du stockage et de l'épandage, entraînant une perte d'azote pour les cultures. Dans l'air, il contribue à la formation de particules fines et à l'eutrophisation des milieux naturels. La réduction des émissions repose sur des pratiques adaptées (modalités et conditions d'épandage, couverture des stockages, choix des engrais).

Le trafic routier constitue la principale source d'émissions d'oxydes d'azote (NO_x). Ces polluants, issus de la combustion des carburants, sont particulièrement concentrés à proximité des voies les plus empruntées.

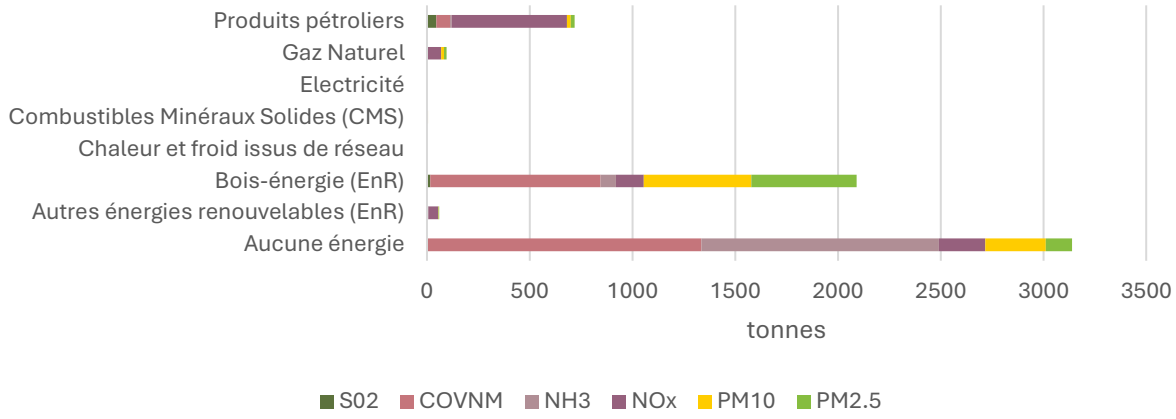
Les particules en suspension (PM10 et PM2.5) sont de fines particules solides ou liquides présentes dans l'atmosphère. Elles proviennent de sources diverses, naturelles (érosion des sols, feux de forêt, éruptions volcaniques) ou anthropiques (trafic routier, activités industrielles, chauffage au bois). Enfin, le dioxyde de souffre (SO2) est émis lors de la combustion du pétrole et du charbon ou par certains procédés industriels et est émis en faible quantité sur le territoire.

Figure 377 : Emission de polluants par secteur en 2023 (ATMO Grand Est 2025)



Sur le territoire, plus de 3 000 tonnes de polluants sont émises indépendamment de la consommation énergétique. Le bois-énergie constitue la principale source avec environ 2 000 tonnes, suivi des produits pétroliers avec près de 750 tonnes.

Figure 378 : Emission de polluants par type d'énergie en 2023 (ATMO Grand Est 2025)



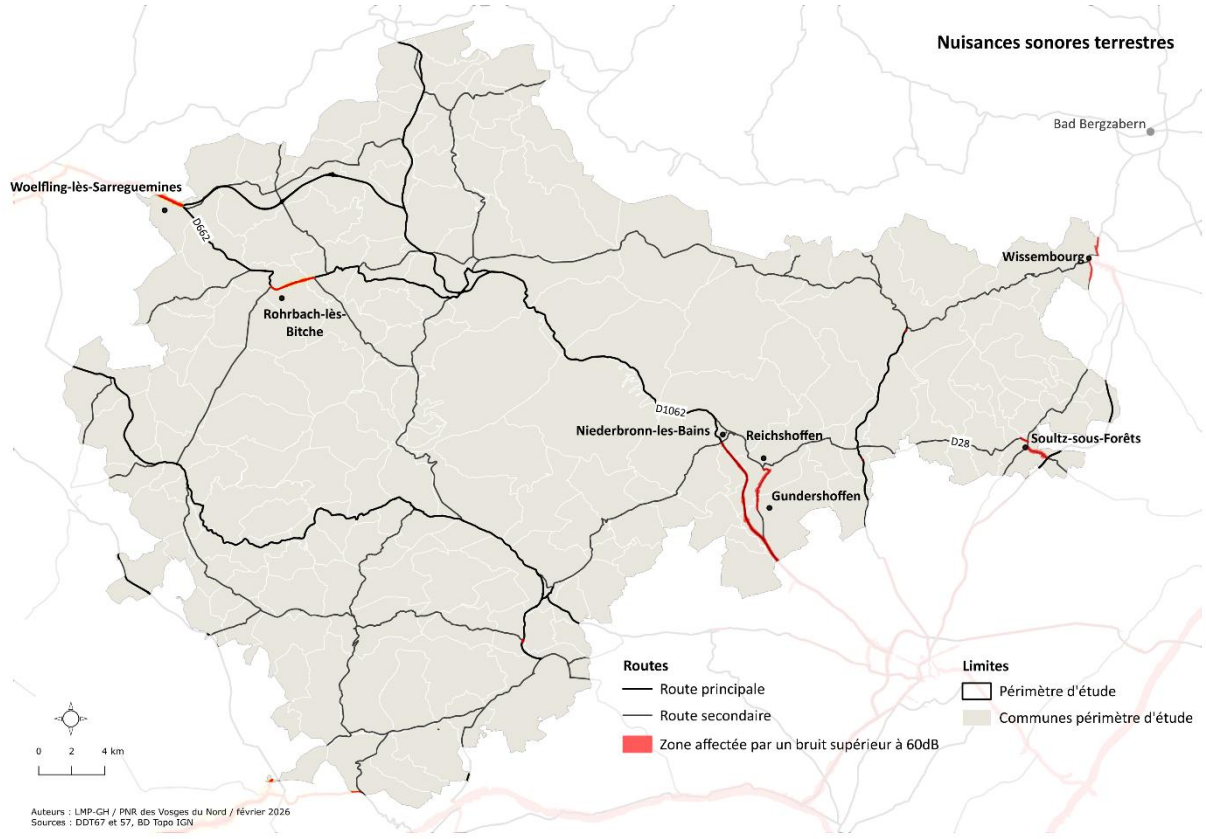
7.6.3.2. Nuisances sonores

Les Vosges du Nord présentent globalement une ambiance sonore de bonne qualité. Celle-ci peut toutefois être localement altérée par le trafic routier, en particulier sur certaines routes départementales qui relient les communes les plus peuplées, ainsi que ponctuellement par certaines activités économiques.

Le Plan de prévention du bruit dans l'environnement du Bas-Rhin Phase 4 (2024-2029) et celui de la Moselle (2024-2028) présentent des objectifs d'atténuation du bruit de plusieurs axes structurants concernés par des niveaux sonores significatifs, exposant les riverains à des nuisances sonores et à des dépassements de valeurs limites :

- La D1062 reliant Haguenau à Niederbronn-les-Bains, traversant notamment Gundershoffen et Reichshoffen,
- La D662 entre Gundershoffen et Reichshoffen,
- La D264, en limite nord-est du Parc à Wissembourg, où des niveaux compris entre 65 et 70 dB sont observés,
- La D28 à Soultz-sous-Forêts, avec un point dépassant ponctuellement 70 dB au droit de la zone d'activités,
- La D662 de Rohrbach-lès-Bitche à Petit-Réderching ainsi que la portion depuis Wœlfling-lès-Sarreguemines vers Sarreguemines.

Figure 379 : Nuisances sonores terrestres (DDT 67 & 57)



Les nuisances aériennes présentent un caractère ponctuel, le territoire n'accueillant que la base de Bitche, dédiée à des activités d'essais et d'entraînement des forces armées.

Les lignes ferroviaires du territoire ne dépassant pas le seuil légal de 82 trains/jour, ne sont pas concernées par un plan de prévention du bruit dans l'environnement.

7.6.4. Gestion des déchets

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) de la Région Grand Est vise à orienter et coordonner les actions des pouvoirs publics et des acteurs privés pour renforcer la prévention, le recyclage et la valorisation des déchets produits sur le territoire. Il fixe des objectifs pour 2025 et 2031, autour de trois axes principaux :

- Réduire la production de déchets et accroître leur valorisation, tant matière qu'organique,
- Assurer le traitement des déchets résiduels en fonction des capacités régionales (valorisation énergétique, incinération, stockage),
- Développer l'économie circulaire afin de limiter le gaspillage des ressources, matières premières et énergies.

Le traitement et la gestion des déchets sont assurées par plusieurs opérateurs sur le territoire :

- **Le SYDEME** (Syndicat Mixte de Transport et de Traitement des Déchets Ménagers de Moselle-Est) regroupe 298 communes (environ 380 000 habitants) dont la communauté de communes Alsace Bossue et celle du Pays de Bitche. Il collecte en apport volontaire verre, déchets textiles, papiers, journaux, magazines et gère plusieurs déchetteries.

  Le SYDEME s'appuie sur deux centres de transfert à Forbach et Sarreguemines pour acheminer les déchets vers des filières de traitement adaptées. Les déchets sont ensuite valorisés via :

- Un centre de tri des recyclables à Sainte-Fontaine,
- Quatre plateformes de déchets verts,
- Deux unités de méthanisation produisant biométhane, compost, engrais et énergie.
- Depuis 2011, une coopération avec l'EVS (Allemagne) permet la valorisation énergétique des déchets ménagers par incinération.

La collecte des déchets est de la compétence des communautés de communes d'Alsace Bossue et du Pays de Bitche.

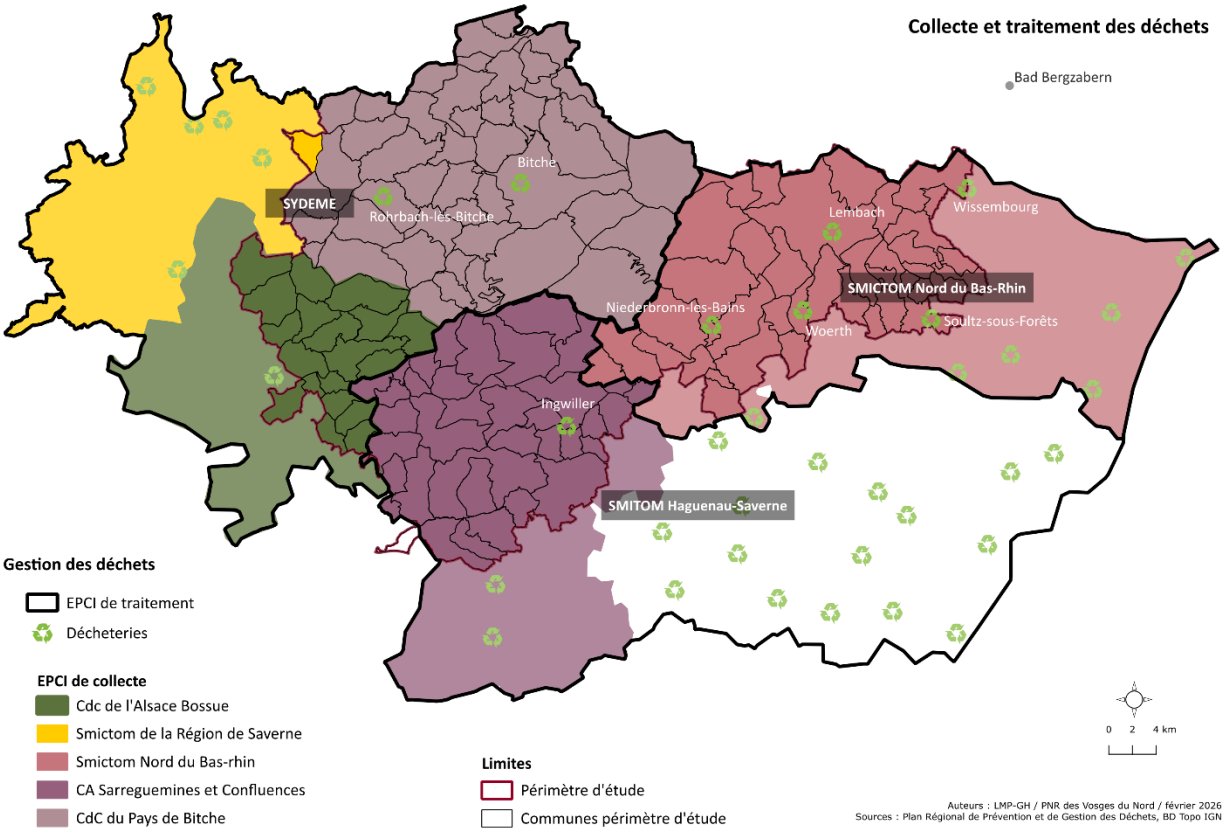
La recyclerie de la déchèterie de Thal-Drulingen, portée par la Communauté de Communes de l'Alsace Bossue avec Entraide Emploi et Emmaüs Saverne, permet de récupérer, réparer ou recycler les objets déposés par les habitants. Plus d'une tonne d'objets est ainsi collectée chaque année.

- **Le SMITOM** (Syndicat Mixte Intercommunal de Traitement des Ordures Ménagères) Haguenau-Saverne couvre sur le territoire les communautés de communes Hanau-La Petite Pierre et Saverne. Il collecte en apport volontaire le verre, les déchets textiles, les biodéchets et possède une déchetterie à Ingwiller et une autre à Saverne (ville porte).

  Il gère les installations suivantes :
  - Un centre de valorisation énergétique à Schweighouse-sur-Moder (incinération avec production de chaleur, vapeur et électricité),
  - Un centre de stockage des déchets non dangereux à Weitbruch, avec récupération du biogaz et traitement des lixiviats,
  - Deux plateformes de compostage, pour la valorisation des déchets verts.

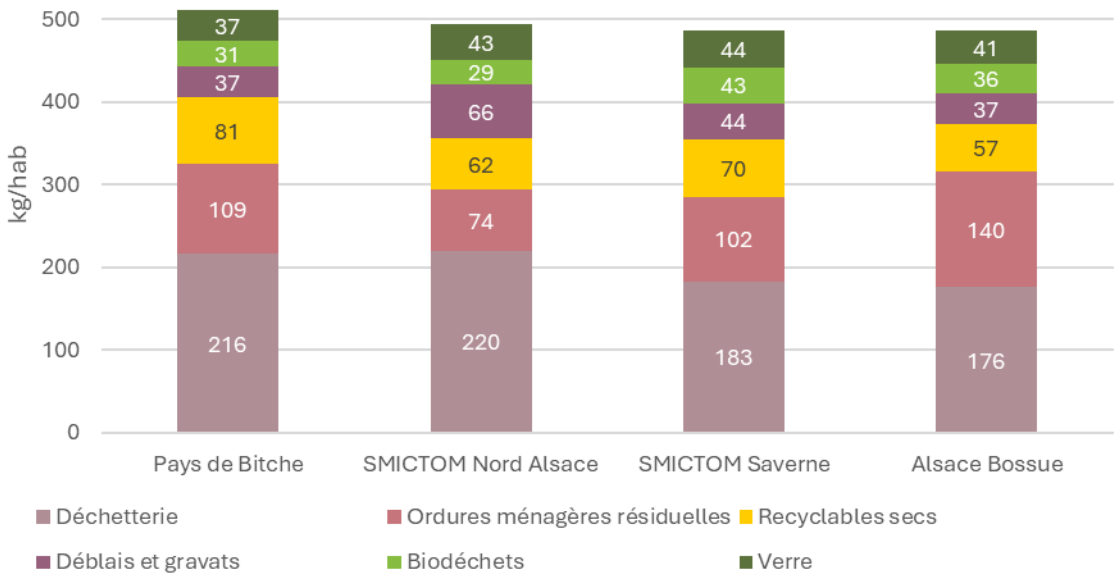
  Les déchets recyclables issus de la collecte sélective sont triés au centre Altem à Strasbourg avant recyclage. La collecte est assurée par le **SMICTOM de la Région de Saverne** pour les communautés de communes de Hanau-La Petite-Pierre et du Pays de Saverne
- **Le SMICTOM Nord du Bas-Rhin** couvre, sur le territoire, les communes du Pays de Niederbronn-les-Bains, de Sauer-Pechelbronn, Pays de Wissembourg et Outre-Forêt. Il réalise la collecte ainsi que le traitement des déchets. Celui-ci est effectué majoritairement au niveau de l'usine de valorisation énergétique de Schweighouse (incinération) mais également dans les centres d'enfouissement de Wintzenbach et de Weitbruch. Ces collectivités développent le recyclage poussé des déchets ménagers (tri sélectif, mise en place de nouvelles déchetteries et développement des filières de recyclage). Certains déchets organiques (bio-déchets) sont valorisés par compostage au niveau de 2 plateformes de traitement situées à Bischwiller et Niedermodern

Figure 380 : Collecte et traitement des déchets (PRPGD 2024)



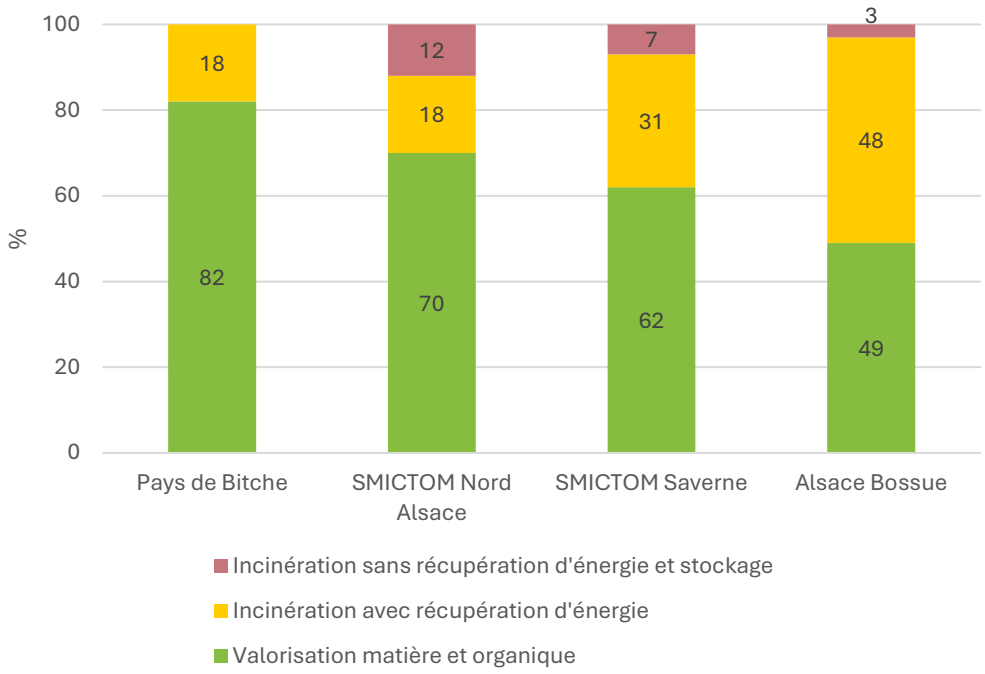
En 2024, la quantité moyenne de déchets produite par habitant sur le territoire est de 449kg (hors déblais et gravats), contre 481kg en 2018.

Figure 381 : Indicateurs de quantités de déchets collectées en 2024 par habitant (SINOE 2026)



Entre 49 et 82% des déchets ménagers et assimilés sont valorisés, le reste étant incinéré avec ou sans récupération d'énergie ou encore enfouis.

Figure 382 : Orientation des Déchets ménagers et assimilés en 2024 (SINOE 2026)



Sur le territoire, les stations privilégient l'épandage agricole et le compostage. Ces produits pourraient également être valorisés sous forme d'énergie renouvelable.

À l'horizon 2030, le traitement des déchets inertes issus des activités économiques pose question, la plateforme Sotravest de Niederbronn ne couvrant pas tout le territoire. Le département pourrait devoir accroître la capacité de stockage des déchets ménagers si l'incinération n'est pas renforcée. Enfin, le transport majoritairement routier des déchets entraîne saturation, pollution et nuisances, ce qui motive le développement d'alternatives, comme le transport ferroviaire vers les installations existantes.

7.7. Matrice AFOM « Risques et nuisances »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Une qualité de l'air globalement satisfaisante, avec des concentrations en polluants inférieures à la moyenne régionale • Une diminution générale des épisodes de pollution et des dépassements des seuils d'alerte • Risque industriel modéré : peu d'ICPE à fort potentiel accidentel • Des risques naturels faibles à modérés pour les mouvements de terrain (dont retrait-gonflement des argiles), le risque sismique, les incendies	• Un dépassement des seuils pour l'ozone et une forte exposition des communes du piémont • Une augmentation des émissions d'ammoniac, induites par le secteur agricole, et une exposition persistante aux particules fines (combustion du bois), notamment dans les vallées encaissées • Des risques d'inondation fréquents dans les vallées et en dehors du massif forestier (débordement des cours d'eau et remontée de nappe) • Une forte érosion des sols sur les franges agricoles à l'origine de coulées de boues lors des épisodes pluvieux • De nombreux sites et sols pollués en lien avec le passé industriel et les anciens forages d'hydrocarbures
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Prise en considération du risque à travers la présence de PPRi et de PAPI visant la maîtrise de l'urbanisation et la prévention des risques • Déploiement d'une stratégie de prévention des incendies en forêt • Développement des solutions fondées sur la nature pour réduire la vulnérabilité aux risques : renaturation, désimperméabilisation, zones tampons contre les crues • Déploiement d'outils de suivi et d'amélioration des connaissances pour intégrer les risques dans les documents de planification	• Aggravation des aléas climatiques (sécheresses, pluies intenses, vents extrêmes) et multiplication des phénomènes extrêmes (retrait-gonflement, crues, coulée de boues, feux de végétation, inondation) • Pression foncière et urbanisation augmentant l'exposition des populations aux risques • Augmentation du risque de feu de forêts liée à la fréquentation et à un rapprochement de l'urbanisation des lisières forestières • Risque accru pour la santé publique si l'exposition aux polluants persiste (maladies respiratoires) et pour la végétation (O_3) • Impacts des dispositifs de prévention de risque sur la biodiversité et les paysages

8. Urbanisme et consommation foncière

8.1. Artificialisation des sols

Au sens de la loi Climat et Résilience (2021, Art. 194), la consommation des espace naturels, agricoles et forestiers (ENAF) est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire. Pour mesurer cette consommation d'ENAF, une multitude outils ont été développés par les territoires, de l'échelle nationale à l'échelle locale. La plupart des outils ne permettent toutefois pas de mesurer l'artificialisation au sens strict de la loi Climat et Résilience, mais ils permettent toutefois d'apporter des éclairages sur les dynamiques en cours. Sont présentés ci-après les résultats d'artificialisation du périmètre d'étude selon les outils proposés au niveau national et régional.

8.1.1. Mesure de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) à partir des fichiers fonciers

Les fichiers fonciers sont une base de données d'origine fiscale, décrivant le bâti et le non bâti (parcelles, locaux, propriétaires). Ces fichiers sont retraités par le CEREMA, sous maîtrise d'ouvrage DGALN, et couvrent l'intégralité du territoire national à une échelle fine. Une nouvelle version de la base est produite chaque année, le millésime le plus ancien étant 2009. Les limites majeures de cette méthode reposent sur la non prise en compte du non-cadastré (notamment les infrastructures), une sous-estimation des surfaces consommées par la construction agricole et les structures publiques, ainsi qu'une qualification des ENAF à améliorer. Les fichiers fonciers permettent toutefois la production de chiffres annuels de consommation d'espaces selon une méthode homogène sur l'ensemble du territoire national. Son échelle fine permet son utilisation de l'échelle nationale à locale.

Selon cette méthode, le territoire des Vosges du Nord présente une consommation d'espaces de **510ha entre 2009 et 2023, soit une consommation foncière de 34 ha/an sur cette période**. Par commune, cela représente en moyenne une consommation d'ENAF de 3,6ha sur cette période, surface moyenne bien inférieure à la moyenne nationale qui est de 10,3ha par commune entre 2009 et 2023.

Cette consommation d'espaces s'est essentiellement réalisée **au profit de l'habitat** qui représente 60,4% du total consommé. Les activités comptent pour 26,8% de cette consommation et les infrastructures de transport (routes et fer) pour 8,3%.

En termes d'évolution annuelle, les données montrent une **tendance marquée à la baisse de la consommation d'espaces**. Cette baisse a été importante sur la période 2011-2015, passant de 60ha en 2011 à 22ha en 2015. Depuis 2015, la consommation foncière est fluctuante, oscillant entre un minimum de 16ha enregistré en 2018 et un maximum de 38ha en 2021.

Figure 383 : Répartition de la consommation d'ENAF par type d'usage entre 2009 et 2023 (CEREMA, 2025)

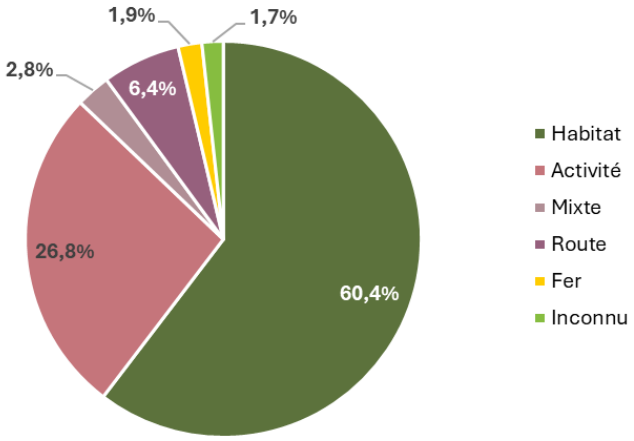
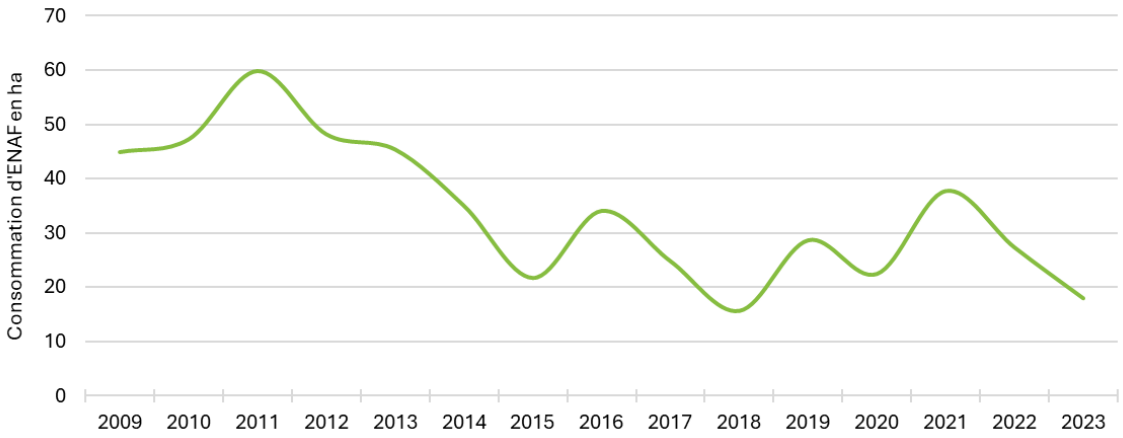


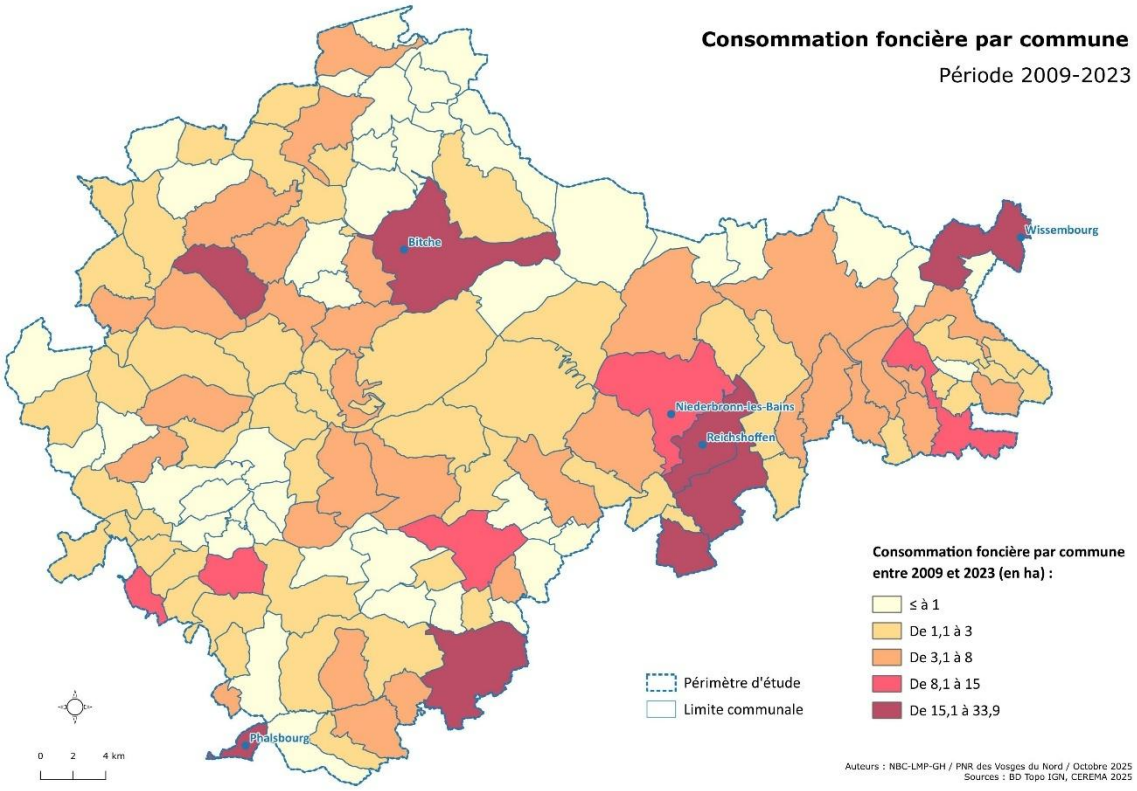
Figure 384 : Evolution de la consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers en ha (CEREMA, 2025)



En termes de répartition spatiale, la consommation d'ENAF entre 2009 et 2023 est hétérogène selon les communes considérées :

- 32,1% des communes présentent une consommation foncière inférieure ou égale à 1ha. Elles sont localisées principalement au nord de Bitche, le long de la frontière franco-allemande ainsi que sur une diagonale allant de Oermingen à Uttwiller dans le sud du territoire,
- 36,4% des communes montrent une consommation foncière comprise entre]1 et 3ha], essentiellement localisées dans le massif boisé et en Alsace Bossue,
- 22,1% des communes ont consommé entre]3 et 8ha] et leur localisation est assez hétérogène dans l'espace. Elles sont constituées de communes bourgs-centres comme Diemeringen, Woerth ou encore Wingen-sur-Moder et caractérisent pour l'essentiel des communes relativement peuplées : 42% ont plus de 1000 habitants et plus des 2/3 ont plus de 700 habitants,
- Enfin, 9,3% des communes présentent une consommation foncière supérieure à 8 ha entre 2009 et 2023 et sont constituées pour 77% par les bourgs-centres principaux du territoire comme Wissembourg, Bitche, Reichshoffen, Ingwiller, Bouxwiller … Seules 3 communes échappent à cette catégorie : Gundershoffen et Mietesheim, communes attractives de par leur proximité à Haguenau, et Petersbach, qui connaît une forte demande foncière liée à la présence d'un grand employeur (Les Grands Chais).

Figure 385 : Consommation foncière par commune entre 2009 et 2023 (CEREMA 2025)



8.1.2. Mesure de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) à partir de l'occupation du sol Grand Est

La Région Grand Est produit son référentiel d'occupation du sol, dans le cadre d'une démarche partenariale et concertée avec les acteurs du territoire. Sa production repose sur la photo-interprétation d'orthophotographies aériennes de 20cm de résolution. La base de données présente 2 dimensions (couverture et usages des sols et niveau de perméabilité des espaces urbanisés) et se décline en 3 nomenclatures : une nomenclature principale allant jusqu'à 53 classes dans sa version la plus détaillée, une nomenclature associée à la consommation d'espaces et une nomenclature associée aux 10 classes de la loi Climat et Résilience. Sa mise à jour suit un rythme de 3 à 4 ans. Actuellement, 3 millésimes sont disponibles : 2010, 2019 et 2021. Cette base de données de précision géométrique fine est en adéquation avec le référentiel géographique national (standard CNIG) et avec la directive européenne INSPIRE.

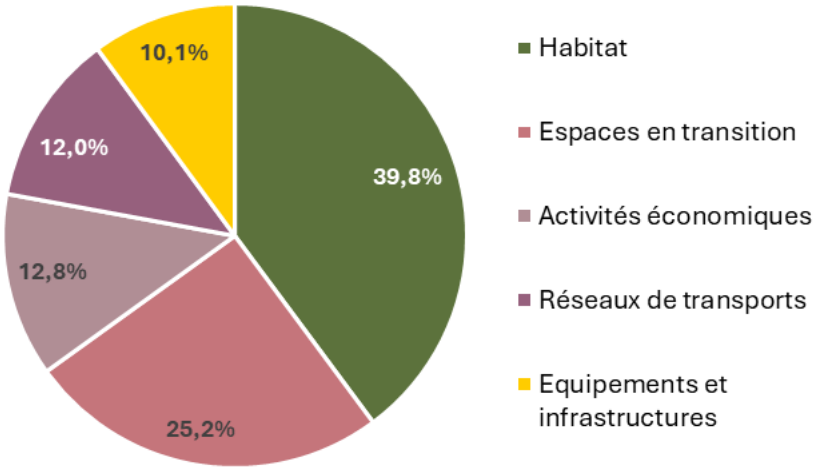
Selon cette base de données, les Vosges du Nord montrent une consommation nette d'ENAF de 657ha entre 2010 et 2021, qui se décompose en une consommation brute d'ENAF de 733ha et une renaturation de 76ha. La différence importante observée entre l'OCS Grand Est et les fichiers fonciers (510ha sur 15 ans) trouve ses explications dans les sources de données utilisées (imagerie versus données fiscales déclaratives) et les méthodes développées (nomenclature exhaustive versus nomenclature simplifiée ; photointerprétation versus approche statistique). Ces 2 façons d'appréhender la consommation d'ENAF ne sont toutefois pas à opposer mais sont complémentaires pour effectuer les bilans et appréhender la consommation effective d'ENAF.

Figure 386 : Bilan méthodologique entre les fichiers fonciers et l'OCS Grand Est (Data Grand Est 2022)

	Fichiers fonciers	OCS Grand Est
Caractérise le couvert	Non	Oui
Caractérise l'usage	Oui	Oui
Couvre l'ensemble du territoire	Non	Oui
Homogène sur l'ensemble du territoire	Non	Oui
Définition des ENAF concertée avec les acteurs du territoire	Non	Oui
Mise à jour annuelle	Oui	Non
Couvre la période de référence 2011-2021	Oui	Oui (avec ajustements)

En termes de répartition, la consommation d'ENAF se fait principalement au bénéfice de l'habitat (39,8%) et des espaces en transition, c'est-à-dire d'espaces en construction, de dépôt et de sols remaniés dont l'affectation finale ne peut pas encore être définie (25,2%). Viennent ensuite à part presque égale les activités économiques, les réseaux de transport (route et fer) et les équipements et infrastructures.

Figure 387 : Répartition de la consommation d'ENAF 2011-2021 par type d'usage (OCS Grand Est)



Le fichier des mutations entre millésimes de l'OCS Grand Est permet **d'appréhender la partie qualitative de l'évolution de l'occupation du sol entre 2 dates**. Ainsi, entre 2011 et 2021, 12 950ha ont connu un changement d'occupation des sols, dont 90,6% sont des mutations « internes », observés au sein des catégories territoires artificialisés, territoires agricoles et espaces forestiers et semi-naturels. Les mutations 2011-2021 entre grandes catégories d'occupation du sol s'élèvent à 1210,9ha qui se répartissent comme suit :

- Territoires agricoles, 7087ha de mutations :
    - 709,0ha vers les territoires artificialisés,
    - 111,0ha vers les espaces forestiers et semi-naturels,
    - 4,2ha vers les surfaces en eau et zones humides,
    - 6262,8ha vers une autre classe des territoires agricoles (terre arable vers culture permanente…).
- Espaces forestiers et semi-naturels, 5408,3ha de mutations :
    - 171,9ha vers les territoires agricoles,
    - 134,0ha vers les territoires artificialisés,
    - 16,4ha vers les surfaces en eau et zones humides,
    - 5086ha vers une autre classe des espaces forestiers et semi-naturels (forêt de conifères vers coupes à blanc…).
- Territoires artificialisés, 454,6ha de mutations :
    - 47,6ha vers les territoires agricoles,
    - 16,3ha vers les espaces forestiers et semi-naturels,
    - 0,5ha vers les surfaces en eau et zones humides
    - 390,2ha vers une autre classe des territoires artificialisés (espaces libres en milieu urbain vers bâti discontinu…).

8.1.3. Des dynamiques constructives encore éloignées du principe de développement durable

8.1.3.1. Une construction pour l'habitat dominée par des opérations de lotissements « conventionnels »

Selon l'OCS Grand Est, la consommation d'ENAF pour l'habitat s'est faite essentiellement au profit des classes : « Habitat individuel lâche » (type lotissement peu dense) pour 164ha et « Habitat individuel dense » (type lotissement pavillonnaire) pour 85ha. La quasi-totalité des communes sont concernées par une opération de ce type sur la période 2010-2021. Seuls 5,7ha d'ENAF ont été consommés pour du bâti collectif.

La plupart de ces opérations de lotissement ont été menées selon les schémas conventionnels en œuvre depuis les années 1960, caractérisés par la mise en marché de terrains individuels à bâtir de grande taille favorisant la production d'un paysage standardisé avec une forte banalisation architecturale et un traitement des enjeux d'aménagement faible (absence d'optimisation des réseaux viaires, faible perméabilité, peu de végétalisation…). Ces extensions présentent également pour la plupart une absence de mixité fonctionnelle et sociale, avec une faible articulation avec les centralités et services et une dépendance à la voiture accrue. La conception de ces opérations peine à intégrer les concepts du développement durable. Depuis 2010, les opérations de types écoquartiers sont peu nombreuses. On peut citer celles de Bitche, Dossenheim-sur-Zinsel, Ingwiller ou encore Soultz-Sous-Forêts. Un autre phénomène observé concerne l'échec connu par un certain nombre de lotissements qui n'ont pas trouvé de preneurs (Lohr, Loutzviller, Rahling, Tieffenbach, Bitche…) malgré un coût de foncier bas. Cette situation semble conforter le fait que la production de lotissement n'est plus la solution miracle pour attirer de nouvelles populations sur un territoire.

8.1.3.2. La construction liée aux activités économiques

Entre 2010 et 2021, selon l'OCS Grand Est, 221ha d'ENAF ont été construits au profit des activités économiques : 127ha correspondent à de la construction agricole et retombent dans le giron ENAF et 94ha sont consacrées aux autres activités économiques. Si la construction agricole est présente partout sur le périmètre, la consommation foncière pour les autres activités économiques est principalement localisée côté alsacien (86%). La logique majoritaire est celle de l'extension des tissus déjà dédiés à ce type d'occupation des sols, à proximité d'axes routiers importants et souvent en déconnexion avec les espaces de vie et les transports alternatifs. La qualité paysagère de ces espaces reste généralement mal maîtrisée et leur conception/réalisation souffre des mêmes fragilités déjà évoquées pour l'habitat, mais en plus exacerbée : mono-fonctionnalité, éloignement des pôles de vie entraînant des flux pendulaires et de vastes espaces de stationnement, forte imperméabilisation des sols, non intégration des enjeux de production énergétique, peu de végétalisation… Et les opérations de requalifications de l'existant sont rares. La question de la consommation foncière pour la construction agricole interroge au regard des surfaces impactées et de son ubiquité sur le territoire, participant à un mitage important de l'espace.

8.2. Urbanisme stratégique

8.2.1. SRADDET

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) du Grand Est constitue le cadre stratégique défini les grandes orientations en matière d'aménagement du territoire à l'échelle régionale. Il fixe les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.

Depuis son adoption en 2019 et son entrée en vigueur en 2020, plusieurs évolutions législatives sont venues renforcer son contenu, notamment la loi Climat et Résilience d'août 2021, qui a introduit de nouveaux objectifs en matière de sobriété foncière et de gestion des déchets.

Afin de répondre à ces évolutions, la Région Grand Est a engagé en 2021 la procédure de modification du SRADDET. La consultation des acteurs s'est déroulée jusqu'au 16 septembre 2025 et son adoption définitive est prévue d'ici la fin de l'année 2025.

Le SRADDET modifié se décline en 2 axes :

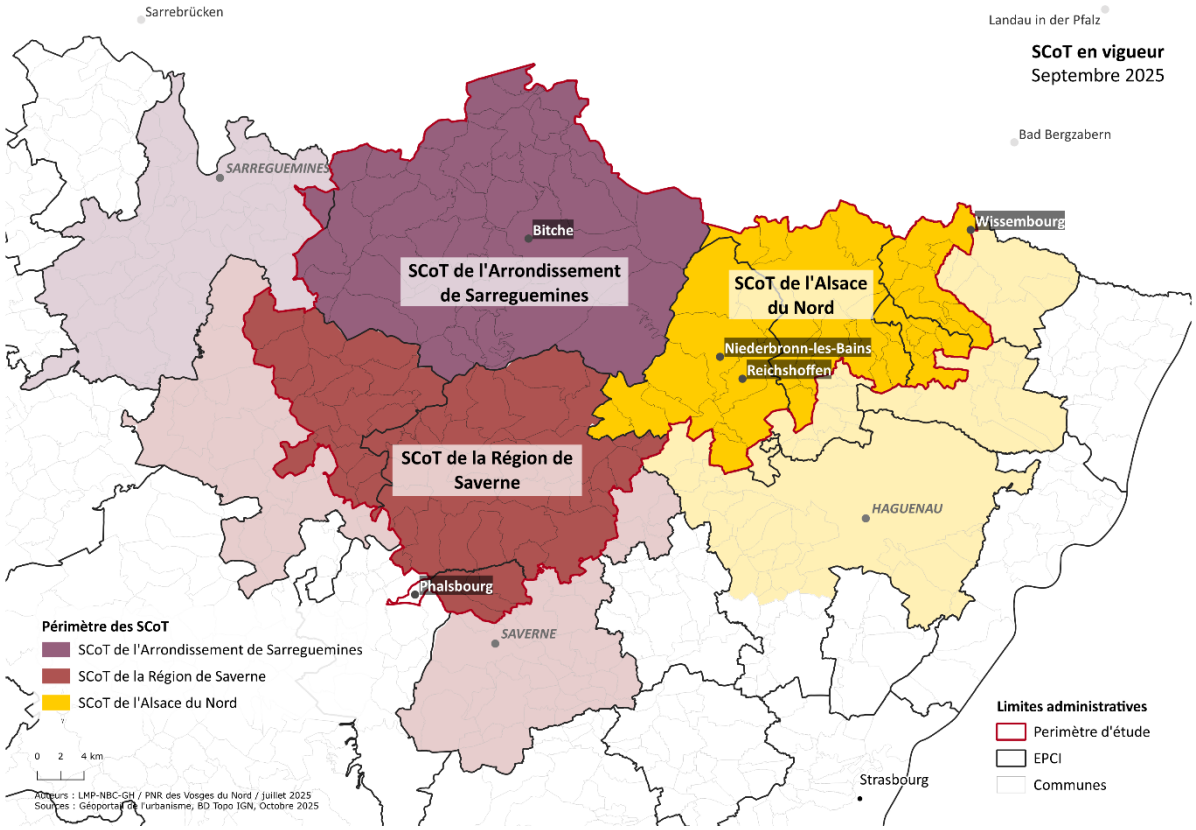
- Axe 1 : Changer de modèle pour un développement vertueux de nos territoires,
- Axe 2 : Dépasser les frontières et renforcer la cohésion pour un espace européen connecté,
- Et en transversal, « impliquer chacun pour un élan collectif ».

Ces 2 axes sont déclinés en 30 objectifs stratégiques opposables dans un rapport de « prise en compte », entre autres documents d'urbanisme, à la charte des 6 Parcs Naturels Régionaux du Grand Est. Le fascicule de règles générales qui permettent de contribuer à la réalisation des objets du rapport est opposable dans un rapport de « compatibilité ».

8.2.2. Les Schémas de Cohérence Territoriaux (SCoT)

Le territoire est couvert par 3 SCoT : Le Scot de l'Alsace du Nord, le SCoT de la Région de Saverne et le SCoT de l'Arrondissement de Sarreguemines.

Figure 388 : Les SCoT couvrant le périmètre d'étude (Géoportail de l'urbanisme)



8.2.2.1. Le SCoT de l'Alsace du Nord

Le SCoT d'Alsace du Nord, approuvé en mai 2025, couvre 88 communes dont 37 sont situées dans le périmètre d'étude. Il englobe quatre EPCI du territoire : la CC du Pays de Wissembourg, la CC de l'Outre Forêt, La CC du Pays de Niederbronn-les-Bains et la CC Sauer-Pechelbronn.

Les 3 axes du Projet Stratégique du SCoT se déclinent ainsi :

- **Axe 1 : Assoir le dynamisme et renforcer l'identité du territoire de l'Alsace du Nord, entre Karlsruhe et Strasbourg**

  Cet axe vise à construire un territoire équilibré et cohérent autour de l'armature urbaine, à renforcer la vocation industrielle tout en diversifiant l'attractivité économique locale, à répondre à la diversité des besoins en logements, et à améliorer la mobilité par le développement de solutions de déplacements durables.

  - Le pôle urbain structurant de Wissembourg a vocation à accueillir et organiser l'essentiel du développement du territoire nord alsacien (logement, activités, équipements et emplois), tout en assurant des interactions avec le territoire allemand.
  - Les pôles intermédiaires : Niederbronn-les-Bains - Reichshoffen – Gundershoffen et Soultz-Sous-Forêts, ont vocation à porter le développement résidentiel,

économique et des équipements à l'échelle de la Communauté de communes, en relais du pôle d'agglomération et des pôles urbains structurants. Ils sont ainsi le lieu privilégié d'accueil d'équipement structurants à l'échelle de leur aire d'influence. Ils devront répondre à la diversité des besoins en logement de la population qui ne peuvent pas satisfaire leur besoin dans l'offre villageoise, majoritairement pourvue en grands logements.

- Les pôles locaux : Le pôle local de Merkwiller-Pechelbronn, joue un rôle essentiel pour assurer aux habitants des villages environnants un accès aux services, équipements et commerces de proximité, tout en devant maintenir un niveau minimum de services publics et relever le défi de son accessibilité.
- Les villages : le développement des villages sera mesuré et proportionnel à leur niveau dans l'armature urbaine. Leur croissance spatiale en matière de consommation foncière d'ENAF et d'artificialisation des sols devra être limitée.

Le SCoT a pour objectif de renforcer l'équilibre entre emploi et habitat en consolidant l'offre résidentielle du territoire. Il souhaite élargir la gamme de logements afin de répondre aux besoins diversifiés : accès des jeunes à un premier logement, adaptation aux évolutions des ménages et au vieillissement de la population.

- **Axe 2 : Assurer un développement responsable et durable**

Il s'agit de rechercher la sobriété foncière et de limiter l'artificialisation des sols, de favoriser les alternatives à la voiture et d'optimiser le lien entre développement urbain et transport en commun, ainsi que de préserver et valoriser les paysages caractéristiques de l'Alsace du Nord.

- **Axe 3 : Protéger le capital nature, s'adapter au changement climatique, préserver les milieux de vie et la santé**

Cet axe vise à protéger le capital naturel, à assurer une gestion maîtrisée de l'eau et des pollutions, à s'adapter au changement climatique, à réduire la dépendance énergétique et l'impact carbone du territoire, et à soutenir une gestion durable des déchets.

Actuellement, les EPCI du SCoTAN situés dans ou en partie dans le périmètre d'étude disposent de 92 ZAE, d'une superficie de 629ha dont 28ha de surface disponible en leur sein.

Figure 389 : Caractéristiques des ZAE du SCoTAN (ADEUS 2021)

	Nombre EAE	Surface totale (ha)	Surface disponible (ha)
CC Sauer-Pechelbronn	15	68,17	4
CC du Pays de Wissembourg	20	147,38	12,97
CC Pays de Niederbronn-les-Bains	35	213,78	10,47
CC de l'Outre-Forêt	22	199,61	1
Sous total CC PNR	**92**	**628,94**	**28,44**
CC Basse Zorn	*11*	*195,49*	*7*
CA Haguenau	*72*	*1120,19*	*27*
Total	*175*	*1944,19*	*62,44*

Le document d'orientation et d'objectif prévoit une réduction progressive du rythme d'artificialisation des sols, avec un objectif de diminution de 50 % par décennie par rapport à la décennie précédente, jusqu'à l'atteinte du ZAN.

Figure 390 : Les objectifs chiffrés de consommation foncière et d'artificialisation du SCoT d'Alsace du Nord selon l'usage de l'espace (SCoTAN 2025)

	2021-2030	2031-2040	2041-2050
Logements	105	85	35
Activités économiques	130	70	45
Equipement et infrastructures	55	35	15
Total	290ha	190ha	95ha

+ Projet de Géothermie/Lithium de l'Outre Forêt : 50ha (projet d'envergure européenne décomptabilisé du SCoT)

Figure 391 : Les objectifs chiffrés de consommation foncière et d'artificialisation du SCoT d'Alsace du Nord par EPCI (SCoTAN 2025)

	2021-2030	2031-2040	2041-2050
CC Sauer-Pechelbronn	23	14	6
CC du Pays de Wissembourg	24	15	7
CC Pays de Niederbronn-les-Bains	24	15	7
CC de l'Outre-Forêt	26	17	9
Sous total CC PNR	**97**	**61**	**29**
CC Basse Zorn	*32*	*21*	*11*
CA Haguenau	*152*	*93*	*49*
Infrastructures collectives réseaux de transport mutualisées SCoT (dont 27ha pour le contournement de Mertzwiller)	*9*	*15*	*6*
Total	*290*	*190*	*95*

Le DOO fixe comme objectifs d'accroître et d'adapter l'offre de logements aux besoins démographiques futurs et aux besoins des ménages, avec une moyenne de 275log/an pour les 30 prochaines années pour les EPCI sur le périmètre d'étude de la Charte.

Figure 392 : Les objectifs chiffrés de production de logements du SCoT d'Alsace du Nord par an et par EPCI (SCoTAN 2025)

	2021-2030	2031-2040	2041-2050
CC Sauer-Pechelbronn	70	55	60
CC du Pays de Wissembourg	80	65	68
CC Pays de Niederbronn-les-Bains	80	65	68
CC de l'Outre-Forêt	80	65	69
Sous total CC PNR	**310**	**250**	**265**
CC Basse Zorn	*110*	*90*	*95*
CA Haguenau	*590*	*470*	*490*
Total	*1010*	*810*	*850*

8.2.2.2. Le SCoT de la Région de Saverne

Le SCoT de la Région de Saverne, approuvé en novembre 2023, couvre 118 communes dont 47 communes du périmètre d'étude et 2 EPCI du territoire : l'intégralité de la CC du Pays de Bitche et la CA de Sarreguemines Confluences, représentée par la commune de Woelfling-lès Sarreguemines.

Les 3 objectifs du Projet Stratégique du SCoT :

- **I. Porter un nouveau modèle de développement à partir des valeurs associées aux « Vosges du Nord » en Alsace :** la stratégie du SCoT s'appuie sur l'identité « Vosges du Nord en Alsace » pour renforcer l'attractivité et l'unité du territoire, dans le but de valoriser les richesses patrimoniales, naturelles et économiques, ainsi que les filières locales.

- **II. Soutenir des modes de vie éco-contributeurs et consolider la solidarité au sein du territoire** : le SCoT se positionne comme un éco-territoire solidaire, en renforçant les proximités entre habitants, emplois et services, en développant les mobilités et en intégrant les enjeux environnementaux. Il prévoit également d'accompagner l'évolution démographique à l'horizon 2040 par une offre de logements diversifiée et adaptée (reconquête du parc ancien, adaptation aux besoins des seniors, renforcement de l'offre à destination des jeunes actifs, etc). Il décline ainsi son armature urbaine :

    - **Pôle structurant : Saverne**
      Saverne et son agglomération, en association avec Steinbourg (espace économique), Dettwiller et Marmoutier, forment le pôle principal du territoire. Celui-ci joue un rôle structurant à l'échelle régionale et se distingue par une vocation renforcée en matière d'emplois, d'équipements, de logements et de services.
    - **Pôles intermédiaires : Bouxwiller - Ingwiller - Obermodern - Wingen-sur-Moder**
      Ce système pluricommunal s'appuie sur la complémentarité fonctionnelle entre les bourgs, notamment autour du commerce, de l'industrie et de la gare ferroviaire.

Certaines communes bénéficient du dispositif **Petite Ville de Demain**. Wingen-sur-Moder occupe un rôle particulier en tant que pôle rural d'intérêt, grâce à son attracteur touristique (Musée Lalique), son offre commerciale de proximité, fréquentée au-delà du territoire, et sa gare.

- **Pôles intermédiaires : Sarre-Union - Drulingen - Diemeringen**
  Ce réseau de pôles structure le bassin de vie d'Alsace Bossue. Leur rôle est amené à se consolider et à se renforcer dans le cadre du dispositif Petite Ville de Demain**.**

- **III. Générer de nouveaux développements en valorisant la situation au cœur de l'euro-région :** Le projet d'aménagement vise à renforcer l'offre de développement pour les habitants et les entreprises en mobilisant les sites clés de connexion du territoire : les points d'articulation avec les territoires limitrophes, les infrastructures de transport telles que les gares, et les réseaux et circuits touristiques.

Le territoire du SCoT dispose actuellement de **1 186ha dédiés aux activités économiques** (BD OCS 2021), dont 263ha dans la CC du Pays de Hanau, 533 en Alsace Bossues et 389 dans la CC du Pays de Saverne. **38ha** de foncier sont disponibles en **densification** dans les tissus à vocation économique à l'échelle su SCoT. **Le document d'orientation et d'objectif** prévoit une réduction progressive du rythme d'artificialisation des sols, avec un objectif de diminution de 50 % par décennie par rapport à la décennie précédente, jusqu'à l'atteinte du ZAN.

Figure 393 : Les objectifs chiffrés de consommation foncière et d'artificialisation SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau (SCoT PSPP 2025)

Secteurs géographiques Résidentiels	Tissus urbains mixtes - Enveloppe maximale (en ha)		Secteurs géographiques Économiques	Tissus urbains à vocation économique (en ha)			Surface d'extension maximale 2021-2041 (en ha)
	2021 - 2031	2031 - 2041		Disponibilité à approbation du SCoT (en ha)	Extension 2021-2031	Extension 2031-2041	
CC du Pays de Saverne	25	10	CC du Pays de Saverne	9	32	17	84
Pôle majeur (Saverne, Monswiller, Otterswiller et Ottersthal)	10	4	Sites de captation	9	29	17	
Pôle intermédiaire (Detwiller, Marmoutier et Steinbourg)	4	1	Zone artisanale de proximité	0	3	0	
Villages	11	5					
CC de Hanau-La Petite Pierre	22	11	CC de Hanau-La Petite Pierre	6	20	12	65
Pôle intermédiaire (Bouxwiller, Ingwiller, Wingen-sur-Moder et Obermodern)	14	6	Site de captation	0	6	0	
Villages	8	5	Site de production locale	6	6	8	
			Site industriel isolé	0	5	4	
			Zone artisanale de proximité	0	3	0	
CC de l'Alsace Bossue	21	10	CC de l'Alsace Bossue	23	24	11	66
Pôle intermédiaire (Sarre-Union, Drulingen et Diemeringen)	8	3	Site de captation	23	15	4	
Villages	13	7	Site de production locale	0	3	7	
			Site industriel isolé	0	3	0	
			Zone artisanale de proximité	0	3	0	
	68	31		38	76	40	215

En matière résidentielle, le SCoT PSPP poursuit une double ambition : engager en priorité le renouvellement et la diversification de l'habitat afin de consolider les équilibres démographiques et, a minima, stabiliser la population ; puis, dans un second temps, accompagner le retour d'une dynamique de croissance démographique.

Figure 394 : Production de logements par communauté de commune et par niveau de pôle du SCoT PSPP (SCoT PSPP 2025)

	Production de logements		
	2021 - 2041	2021 - 2031	2031-2041
CC du Pays de Saverne	1728	864	864
Pôle majeur (Saverne, Monswiller, Ottersthal et Otterswiller)	1037	518	518
Pôle intermédiaire (Dettwiller, Marmoutier et Steinbourg)	259	130	130
Villages	432	216	216
CC de Hanau-La Petite Pierre	1307	653	653
Pôle intermédiaire (Bouxwiller, Ingwiller, Obermodern et Wingen-sur-Moder)	980	490	490
Villages	327	163	163
CC de l'Alsace Bossue	1180	590	590
Pôle intermédiaire (Sarre-Union, Drulingen et Diemeringen)	650	325	325
Villages	530	266	266
SCoT PSPP	4215	2107	2107

8.2.2.3. Le SCoT de l'arrondissement de Sarreguemines

Le SCoT de l'Arrondissement de Sarreguemines couvre 84 communes dont 47 communes du périmètre d'étude et 2 des EPCI : la CC du Pays de Bitche et la CA de Sarreguemines et Confluences. Approuvé en 2014, il est entré en révision en 2024 et est actuellement au stade de partage de son diagnostic.

Le projet stratégique actuellement en vigueur se décline en 3 parties :

- **I. Affirmer la place du SCoTAS dans son contexte régional, transrégional et transfrontalier** : le SCoTAS vise à renforcer sa place dans les réseaux européens, transrégionaux et transfrontaliers, en consolidant les interconnexions avec les territoires voisins, en optimisant les transports collectifs et en améliorant l'accès aux principaux axes routiers. Il cherche à contribuer au rayonnement de l'espace transfrontalier Moselle Est en soutenant le dynamisme économique et en préservant le patrimoine écologique. Enfin, il souhaite renforcer les partenariats territoriaux, notamment au sein de l'Eurodistrict Saar Moselle, avec la charte du Parc naturel régional des Vosges du Nord et les SCoT voisins.

- **II. L'ambition du SCoTAS : un développement maîtrisé au service de la qualité et de l'attractivité du territoire** : le SCoTAS vise un développement maîtrisé en structurant l'armature urbaine autour de Sarreguemines, des pôles urbains et des villages patrimoniaux. Il souhaite aligner la croissance démographique, économique et de l'emploi, en adaptant l'offre de logements, en soutenant les activités locales et en diversifiant le tissu économique. L'armature urbaine se décline ainsi :
  - **Aire urbaine majeure : Sarreguemines** constitue le pôle urbain majeur de l'Ouest, structurant l'axe Sarreguemines/Sarralbe. Elle doit renforcer ses fonctions centrales, développer l'habitat, les services et équipements, et soutenir le développement industriel.

- **Les pôles urbains Bitche, Rohrbach-lès-Bitche (avec Petit-Réderching) et Sarralbe** sont les principaux pôles d'emploi et de services dans l'espace rural. L'objectif est d'accroître l'attractivité urbaine tout en préservant le caractère rural, développer l'habitat et les équipements, et soutenir les activités économiques locales (agriculture, artisanat, PMI/PME, filière bois, tourisme).
- **Les pôles secondaires d'équilibre : Grosbliederstroff, Hambach, Lemberg/Goetzenbruck, Montbronn, Puttelange-aux-Lacs, Volmunster et Woustviller** ont pour objectifs : maintenir l'équilibre territorial, renforcer l'offre de services et d'habitat de proximité, et soutenir le dynamisme local.
- **Les communes rurales** sont actuellement motrices de la croissance démographique, elles doivent voir leur développement résidentiel accompagné de manière adaptée à la typologie, densité et forme des logements, tout en respectant leur caractère rural et agricole.

- **III. Les conditions de développement du SCoTAS :** le SCoTAS cherche à répondre aux besoins en habitat et en activités tout en limitant la consommation foncière, en favorisant le renouvellement urbain, la densification des opérations, la consolidation des polarités économiques et une programmation maîtrisée dans le temps. Il souhaite placer le développement durable au cœur de l'aménagement en garantissant le fonctionnement écologique du territoire, en préservant les espaces agricoles et forestiers, en protégeant les ressources en eau, en réduisant les émissions de gaz à effet de serre, en développant un habitat durable et sécurisé, et en contribuant à la gestion responsable des déchets et des ressources du sous-sol.

Le diagnostic réalisé en 2025 dans le cadre de la révision du SCoT indique la présence de 9 zones d'activités économique sur le périmètre d'étude de la révision de la Charte, pour un total de **200ha** dont **52,5ha de surface disponible** a priori.

Le document d'orientation et d'objectif, élaboré en 2014, prévoit la consommation foncière de 577,6ha pour le Pays de Sarreguemines d'ici à 2034, dont 420 pour le résidentiel et 156,8 pour les activités économiques. La part pour le Pays de Bitche s'élève à **236ha sur 20ans**. Ces objectifs sont cependant voués à évoluer lors de la révision du SCoTAS, afin de s'inscrire dans la loi Climat et Résilience de 2021.

Figure 395 : Les perspectives de consommation foncière du SCoT de Sarreguemines et du Pays de Bitche selon l'usage de l'espace (SCoTAS 2014)

	2014-2034
Pays de Sarreguemines	577,6
Logements	420ha
ZAE	156,8
dont logements Pays de Bitche	195
dont logement Pôles urbains CCPB	36
dont logements Pôles secondaires d'équilibre CCPB	48
dont logements villages CCPB	111
dont extension ZAE CCPB	41

Les objectifs de production de logements reposent sur une production annuelle de 600 logements par an jusqu'en 2034, avec une moyenne de 277 pour le Pays de Bitche.

Figure 396 : Production de logements annuelle par niveau d'armature urbaine (SCoTAS 2014)

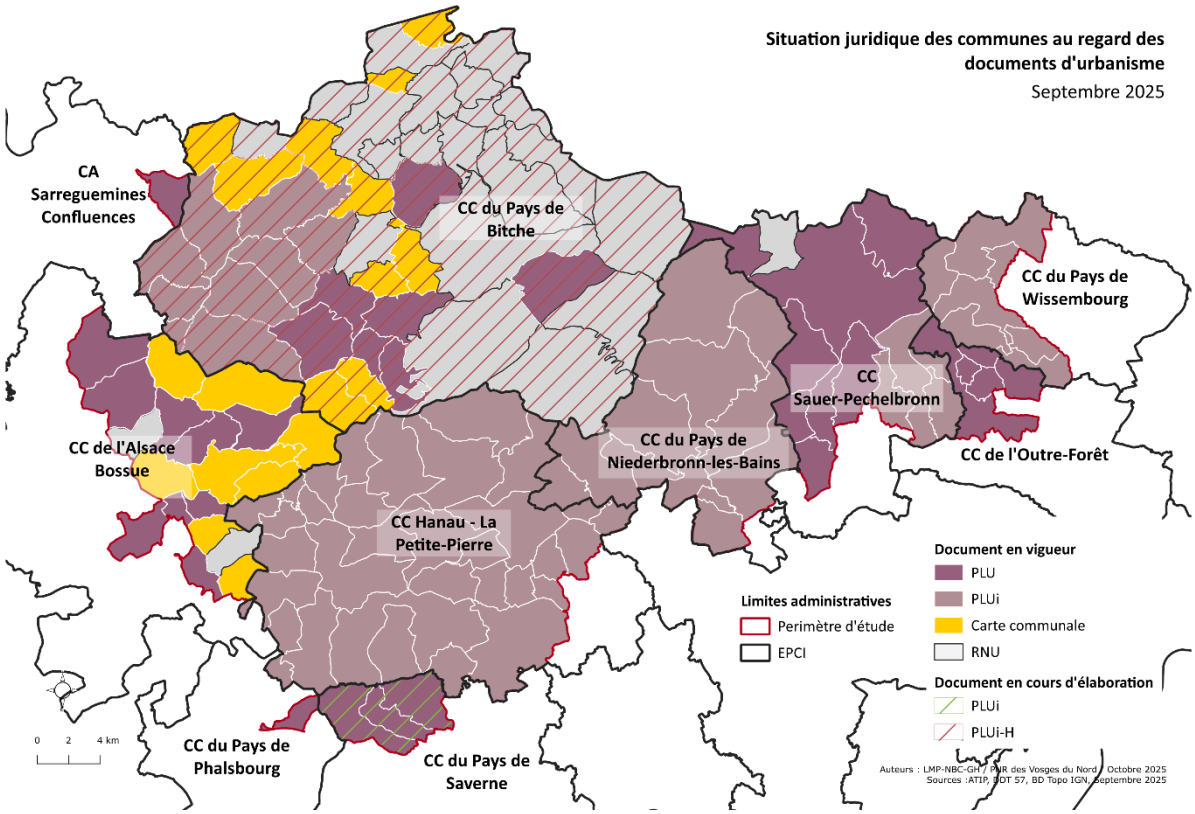
	2014-2034
Pays de Bitche	277
Pôles urbains	90
Pôles secondaires d'équilibre	80
Villages	107

8.3. Planification locale

À l'échelle du périmètre étudié, **84 % des communes disposent d'un document d'urbanisme**. La répartition est la suivante :

- **46 %** sont couvertes par un **Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)**
    - Cinq PLUi sont actuellement en vigueur : PLUi de Hanau, PLUi de La Petite-Pierre, PLUi du Pays de Niederbronn-les-Bains, PLUi de l'Outre-Forêt, PLUi du Pays de Wissembourg
    - Des PLUi sont également en cours d'élaboration :
        - La Communauté de communes du Pays de Saverne élabore actuellement son PLUi, incluant trois communes aujourd'hui couvertes par un PLU.
        - Le PLUi du Pays de Bitche, adopté en 2019 puis partiellement annulé par le tribunal administratif en 2021, fait l'objet d'une nouvelle élaboration intégrant un Programme Local de l'Habitat.
        - La Communauté de communes de Sauer-Pechelbronn envisage l'élaboration d'un PLUi à l'échelle intercommunale. Pour l'heure, un Syndicat Intercommunal à Vocation Unique regroupe cinq communes autour d'un PLUi, tandis que huit communes disposent d'un PLU et qu'une est au RNU.
- **25 %** des communes sont couvertes par un **Plan Local d'Urbanisme (PLU)** ;
- **13 %** des communes sont dotées d'une **carte communale** et sont uniquement situées en Alsace Bossue et au Pays de Bitche ;
- **16 %** des communes demeurent soumises au **Règlement National d'Urbanisme (RNU)**. Ce chiffre devrait cependant fortement diminuer : l'adoption du futur PLUi du Pays de Bitche permettrait de porter la couverture en documents d'urbanisme à **98 %** des communes du périmètre.

Figure 397 : Document de planification locale (ATIP, DDT57 2025)



8.4. Actions urbaines et urbanisme opérationnel

L'urbanisme opérationnel dans les Vosges du Nord repose sur une diversité de dispositifs nationaux et locaux mobilisés pour accompagner les collectivités dans leurs projets de développement durable, de revitalisation et d'aménagement du territoire. Plusieurs dynamiques récentes témoignent d'une volonté affirmée d'innover dans la gestion de petites communes et centralités rurales :

- **Village d'Avenir** : les projets sont actuellement en cours de programmation et devraient permettre l'émergence d'opérations innovantes, malgré la complexité des sujets engagés, notamment en matière d'**habitat senior**, de **commerce** et de **services de proximité**.
- **Petites Villes de Demain (PVD)** : les contrats d'engagement ont mobilisé de nombreux acteurs institutionnels, économiques et associatifs, dans l'objectif de **résorber la vacance** et de **redynamiser les centres anciens**, avec un fort accent sur le soutien aux commerces et services.
- **Opah** : L'opération programmée d'amélioration de l'habitat (OPAH) est un outil de réhabilitation du parc immobilier bâti. Elle vise à améliorer l'offre de logements (surtout celle des logements locatifs) et à maintenir ou développer les services de voisinage
- **Écoquartiers et éco-lotissements** : ces projets, conçus dans une logique de **concertation et de co-construction**, représentent une **alternative aux lotissements conventionnels** en proposant de nouveaux modèles d'habitat durables, intégrés et adaptés aux attentes locales.

Ces initiatives traduisent une ambition commune : construire un territoire plus attractif, plus résilient et plus respectueux des enjeux environnementaux.

8.4.1. Village d'avenir

Le programme **Village d'Avenir**, lancé le 6 juin 2023, vise à soutenir les communes rurales dans la conception et la mise en œuvre de projets adaptés à leurs besoins. Il repose sur un **appui de proximité en ingénierie**, permettant aux collectivités de bénéficier d'un accompagnement technique et stratégique. Les thématiques principales concernent : la réhabilitation de bâtiments, l'aménagement d'espaces publics et le maintien et le développement des services et commerces de proximité.

Les 9 communes bénéficiaires dans les Vosges du Nord :

- **Bas-Rhin (3 communes sur 14)** : Gœrsdorf, La Petite-Pierre et Woerth
- **Moselle (6 communes sur 22**) : Breidenbach, Lengelsheim, Loutzviller, Nousseviller-lès-Bitche, Schweyen et Volmunster.

Ces premières communes pilotes illustrent l'importance des démarches à échelle locale et la nécessité de trouver des réponses innovantes à des enjeux complexes : logement intergénérationnel, maintien du commerce, services en milieu rural et préservation des patrimoines comme requalification des espaces publics.

8.4.2. Petite Ville de Demain (PVD) et Opération de Revitalisation de Territoire (ORT)

8.4.2.1. Objectifs du programme Petite Ville de Demain

Le dispositif **Petite Ville de Demain** (PVD) vise à améliorer la qualité de vie des habitants et renforcer l'attractivité des petites centralités de moins de 20 000 habitants. Les principaux axes sont :

- **Revitaliser les centralités**
  - Résorption de la vacance,
  - Réhabilitation de l'habitat et des espaces publics,
  - Soutien aux commerces et services,
  - Réponse aux nouveaux enjeux sociaux et environnementaux.
- **Accompagner la transition écologique**
  - Soutien spécifique aux petites villes exerçant un rôle de centralité,
  - Amélioration du cadre de vie et réduction de l'empreinte environnementale.
- **Renforcer les capacités des collectivités**
  - Financement de postes de chefs de projet,
  - Mobilisation de partenaires institutionnels et associatifs,
  - Accompagnement des projets territoriaux jusqu'en 2026.
- **Communes engagées dans un programme PVD en lien avec des ORT**
  - Bas-Rhin (9 communes sur 22) : Bouxwiller, Diemeringen, Drulingen, Gundershoffen, Ingwiller, Niederbronn-les-Bains, Reichshoffen, Sarre-Union et Wissembourg,
  - Moselle (1 commune sur 11) : Bitche.

Les dix communes engagées dans le programme Petite Ville de Demain ont permis de faire émerger de nombreux projets, qui ont été concrétisés avec succès à travers des conventions en lien avec les ORT. Cette dynamique s'est construite dans une logique de coopération étroite avec les communautés de communes associées et le Parc, mobilisé en appui technique.

8.4.2.2. L'Opération de Revitalisation de Territoire

La mise en place progressive des ORT constitue un levier juridique et opérationnel essentiel. Ces dispositifs offrent la possibilité d'agir sur :

- La redynamisation des centres-villes,
- La modernisation du parc foncier (logements, commerces),
- La lutte contre l'habitat indigne et la vacance,
- La valorisation du patrimoine bâti,
- L'adaptation du droit de préemption urbain et commercial.

8.4.2.3. En complément, l'action Cœur de Ville

Une ville porte du territoire s'est également engagée dans le programme **Action Cœur de Ville** : Saverne (depuis septembre 2018).

Ces engagements témoignent d'une mobilisation forte en faveur de la revitalisation des centres anciens et de la lutte contre la vacance commerciale et résidentielle.

8.4.3. Les dispositifs d'amélioration de l'habitat

8.4.3.1. L'Opération Programmée pour l'Amélioration de l'Habitat (OPAH) et autres dispositifs

L'OPAH (Opération Programmée pour l'Amélioration de l'Habitat) est un dispositif partenarial porté avec l'appui de l'Anah et des collectivités. Elle associe ingénierie technique et aides financières afin de favoriser la réhabilitation du parc privé ancien. Ses objectifs sont à la fois sociaux et territoriaux : améliorer les conditions de vie des habitants et soutenir la redynamisation des territoires.

Selon les besoins locaux, l'OPAH peut se décliner en plusieurs formes :

- OPAH classique : réhabilitation du parc privé ancien et lutte contre la vacance ;
- OPAH-RU (Renouvellement Urbain) : axée sur la revitalisation des centres-villes et des bourgs anciens.

À côté de l'OPAH, d'autres dispositifs existent :

- Le Programme d'Intérêt Général (PIG) est une offre de service partenariale qui propose une ingénierie et des aides financières. Contrairement à l'OPAH qui aborde l'ensemble des thématiques de l'Anah, le PIG s'intéresse généralement à une ou plusieurs thématiques (par exemple, PIG de lutte contre l'habitat indigne, PIG Autonomie) et/ou à un public spécifique (par exemple, personnes en difficulté, personnes âgées, ...).
- Le Programme Opérationnel de Prévention et d'Accompagnement en Copropriété (POPAC), orienté vers l'accompagnement des copropriétés fragiles pour prévenir leur dégradation et améliorer leur gestion.

8.4.3.2. Dynamique actuelle sur le périmètre d'étude

- Côté alsacien, jusqu'en décembre 2024, l'ensemble de ce territoire a été couvert par deux PIG, ciblant notamment la lutte contre l'habitat indigne et l'accompagnement des personnes âgées face à la perte d'autonomie.
- Côté mosellan, le territoire bénéficie aujourd'hui d'un POPAC, spécifiquement consacré aux copropriétés fragiles. L'objectif prioritaire est d'éviter leur dégradation et de renforcer leur gestion collective.

Le périmètre d'étude se situe actuellement dans une phase de transition : la partie alsacienne fait évoluer les dispositifs PIG, tandis que la partie mosellane reste inscrite dans une dynamique centrée sur la copropriété. Cependant, dans le cadre des programmes nationaux tels que « Petites Villes de Demain », une évolution vers des OPAH-RU est encouragée. Ces opérations, en cours d'élaboration, visent à concentrer les moyens sur la requalification des centres-bourgs et des cœurs urbains dévitalisés. Mais leur périmètre reste limité aux zones centrales, ce qui assure une couverture plus restreinte du territoire par rapport à une OPAH classique ou à un PIG.

8.5. Matrice AFOM « Urbanisme et consommation foncière »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Une culture de l'urbanisme et de la planification (SCoT, PLUi) bien développée, et une bonne couverture : 100% des communes pour les SCoT, 84% pour les documents d'urbanisme locaux (dont 71% en PLU/PLUi) • Une armature urbaine solide et qui fait consensus sur le territoire • Des dynamiques de consommation foncière / artificialisation relativement faibles, et en baisse (stabilisation entre 20 et 30 hectares par an ces dernières années) • Un important potentiel dans le bâti existant, mobilisable pour répondre aux besoins de développement des communes	• Un territoire couvert par 3 SCoT et 5 PLUi, dont les périmètres sont très différents de celui du PNR, ce qui ne facilite pas l'application de la Charte en matière d'urbanisme • Une désertification d'une partie des centres bourgs et centres villages, avec beaucoup de bâti vacant (10%) et dégradé • Des démolitions de patrimoine bâti en lien avec la densification des villages ou la création d'aménagements d'espaces publics (dont parkings) • Des aménagements opérationnels d'espaces publics inadaptés et peu qualitatifs au regard des enjeux climatiques, de la préservation de la biodiversité et des nouveaux usages • L'artificialisation des sols, largement portée par un habitat individuel peu dense (près de 70% de logements individuels purs produits entre 2011 et 2023, mais cette part diminue) • Des activités économiques qui consomment également des surfaces importantes : les zones d'activités peu denses (94 ha en 10 ans), mais aussi les constructions agricoles dispersées sur le territoire (127 ha en 10 ans)

OPPORTUNITÉS	MENACES
• Un développement des démarches de revitalisation et de valorisation des centres bourgs, qui facilitera leur aménagement qualitatif : Action Cœur de Ville (Saverne), Petites Villes de Demain (10 communes), Villages d'Avenir (9 communes), Petites Cités de Caractère (2 communes) • Des outils mis en place pour réinvestir le patrimoine bâti ancien : programme de recyclage du bâti vacant (Plan Avenir Montagne), structure opérationnelle pour la création de logements, OPAH, PIG… • Des démarches sont engagées pour lancer des inventaires volontaires de patrimoine, afin de favoriser leur valorisation et d'améliorer leur prise en compte dans les documents d'urbanisme (PLUi patrimonial et/ou règlement municipal de construction) • Des outils pour améliorer la qualité des opérations de construction : création de bâtiments exemplaires dans le cadre du Pôle d'Excellence Rurale, accompagnement des communes pour des projets exemplaires (ateliers, études de faisabilité, préprogrammation…), accueil de workshop étudiants et résidences • Des dynamiques émergentes d'adaptation au changement climatique : lutte contre les îlots de chaleur, désimperméabilisation des sols, développement de la végétalisation, adaptation des usages urbains en réduisant la place de la voiture et en renforçant les mobilités douces	• Des moyens insuffisants pour garantir la bonne prise en compte des documents d'urbanisme sur tout le territoire (OAP, règlements…), et une partie des communes qui reste sans document d'urbanisme (RNU) • Un déficit d'opérateurs et de moyens (investissement) pour mener des projets ambitieux (aménagement, immobilier) • Une tendance au développement de la densification, pour moins consommer d'espace, mais qui risque de générer des difficultés opérationnelles (opérations mal intégrées, mauvaise articulation avec les tissus historiques, conflits d'usage…) • Les effets du changement climatique — aggravation des inondations, coulées de boue, incendies de forêt, effondrements de terrains et dégradation de la qualité de l'air — risquent de s'intensifier ; • Possible remise en cause de la loi ZAN

9. Portrait économique général

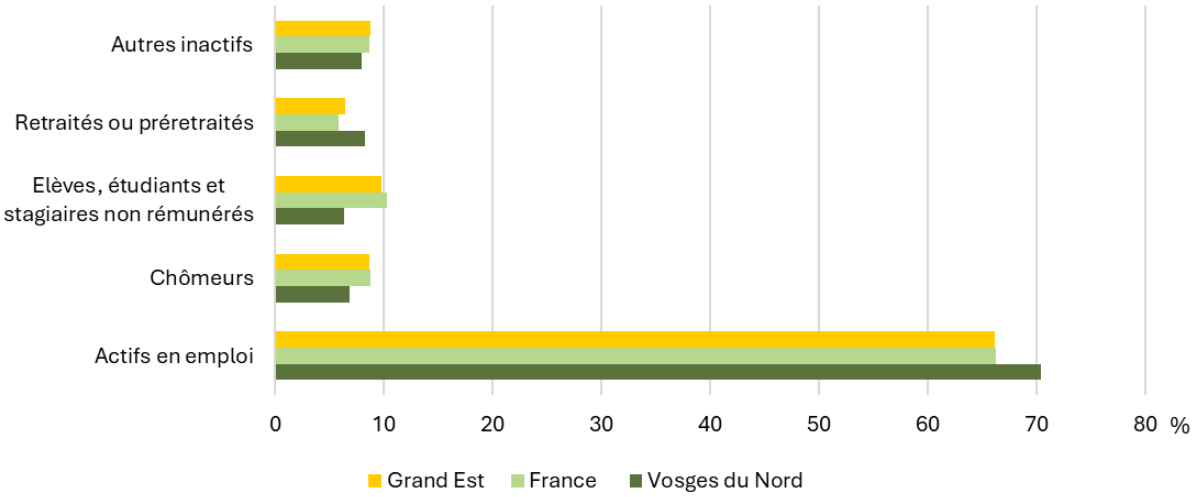
9.1. Population active et emploi

9.1.1. Une population active plus mobilisée qu'ailleurs, avec une identité ouvrière forte

9.1.1.1. Un taux d'emploi fort, mais des différences marquées selon la tranche d'âge et le sexe

En 2022, le territoire compte 65 529 personnes de 15 à 64 ans (hors Phalsbourg et Wissembourg), se répartissant en **77,3% d'actifs et 22,7% d'inactifs**. La part **d'actifs en emploi s'élève à 70,4%** et est plus importante qu'aux niveaux régional (66,2%) et national (66,3%). Le taux de chômage des actifs est également plus faible avec 6,4% contre 9,8% en Grand Est et 10,3% en métropole. Au niveau des inactifs, le périmètre d'étude se distingue par un taux d'élèves/étudiants/stagiaires plus faible qu'ailleurs : 6,4% contre 9,8% en région et 10,3% en France. La part des retraités (8,3%) est quant à elle plus forte qu'en Grand Est (6,5%) ou qu'en France (5,8%).

Figure 398 : Population des 15-64 ans par type d'activité (INSEE RP 2022)



Le **taux d'activité est variable selon la tranche d'âge** considérée. Il atteint un maximum de 92,4% sur la tranche d'âge 25-54 ans alors qu'il est beaucoup plus faible pour les 15-24 ans (54,1%) et les 55-64 ans (56,9%). Ces différences importantes s'expliquent par la poursuite d'études des 15-24 ans et par les départs en pré-retraite et retraite d'une partie des 55-64 ans. Notons que pour les 15-24 ans, le taux d'activité est de 10 points supérieurs à ceux observés en Grand Est et en France, traduisant une poursuite d'étude moins développée sur les Vosges du Nord.

Le **taux d'activité est également variable selon le sexe** considéré, avec des valeurs plus faibles pour les femmes (73,6%) que pour les hommes (80,7%). La différence homme/femme est aussi beaucoup plus marquée pour les 15-24 ans, avec un écart de plus de 15 points entre les femmes (45,7%) et les hommes (61,0%) traduisant une entrée dans la vie active plus précoce pour ces derniers. Les mêmes tendances sont observées aux niveau régional et national, avec toutefois des différences hommes/femmes moins marquées.

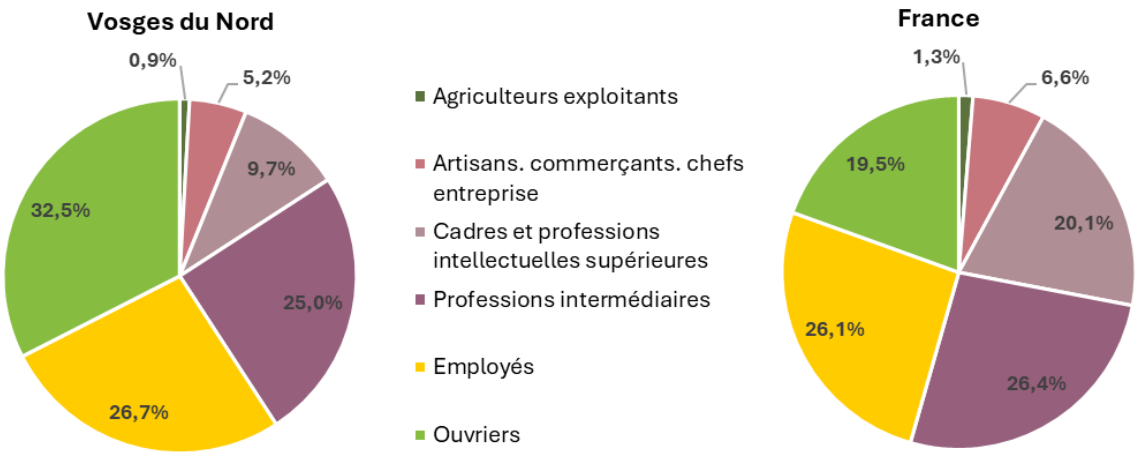
En termes d'évolution, le taux d'activité a gagné 3 points, passant de74,2% en 2011 à 77,3% en 2022 et suit la tendance nationale observée. Pour la tranche d'âge 55-64 ans, la hausse du taux d'emploi a été beaucoup plus marquée entre 2011 (39,1%) et 2022 (56,8%), en lien avec les différentes réformes ayant impacté les régimes de retraite.

9.1.1.2. Une structure d'actifs marquée par une identité ouvrière forte et une faible représentation des cadres et professions intellectuelles supérieures

En 2022, la classe socio-professionnelle la plus représentée des 46 226 actifs occupés de 15 à 64 ans est celle des **ouvriers, qui constitue 32,5% des actifs occupés** du territoire. Ce chiffre est plus élevé qu'aux niveaux régional (24,1%) et national (19,5%) et s'explique par la tradition industrielle du territoire qui est encore bien ancrée dans les Vosges du Nord. **Le groupe des employés (26,1%) et celui des professions intermédiaires (25,0%) représentent un peu plus de 50% des actifs occupés**, comme c'est le cas en grand Est et en France. En revanche, le périmètre d'étude est caractérisé par une **faible représentation des cadres et professions intellectuelles supérieures**, qui constituent 9,7% des actifs occupés contre 15,3% en région et 20,1% en métropole. Les artisans, commerçants, chefs d'entreprise (5,2%) et les agriculteurs exploitants 0,9%) sont les moins représentés, avec des valeurs proches de celles des échelles régionale et nationale.

Entre 2011 et 2022, la répartition des actifs occupés par catégories socio-professionnelles a connu de légères évolutions : la classe Ouvriers a perdu 3 points et celle des Professions intermédiaires a gagné 3 points ; la catégorie Employés a perdu 2 points et celle des Cadres et professions intellectuelles supérieures a gagné 2 points.

Figure 399: Catégorie socio-professionnelle de la population active occupée (INSEE RP 2022)



9.1.2. Un emploi pour l'essentiel salarié, marqué par de fortes disparités salariales et en net recul depuis 2011

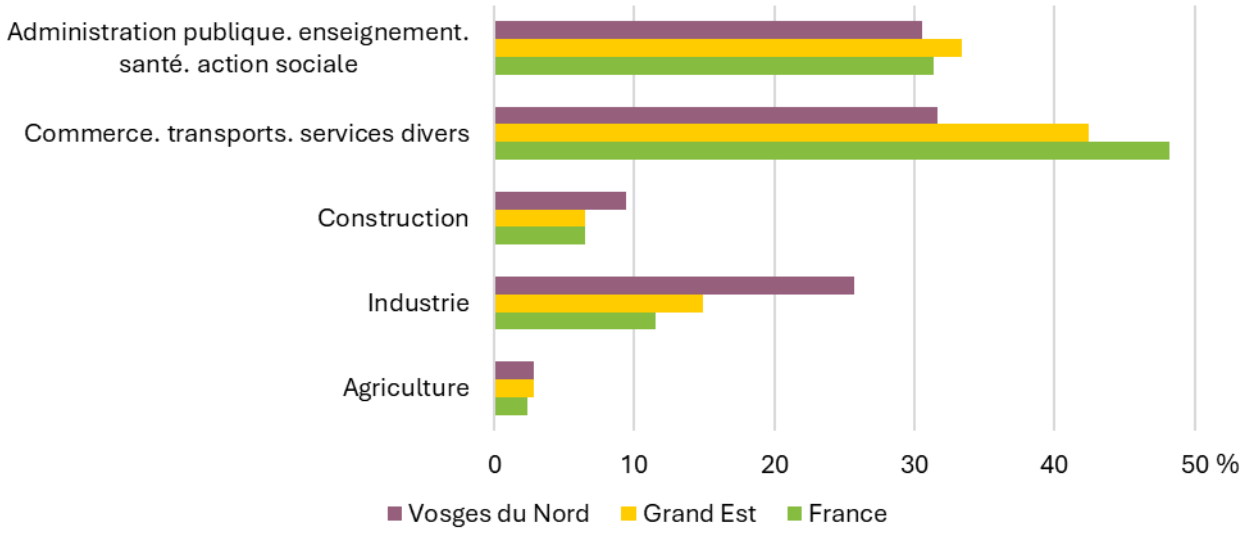
9.1.2.1. Un fort recul de l'emploi observé sur la partie alsacienne du territoire

En 2022, le territoire compte **31 795 emplois au lieu de travail** pour 46 750 actifs occupés sur la zone. L'indicateur de concentration de l'emploi est de **68 emplois pour 100 actifs**, traduisant une orientation plutôt résidentielle du territoire. Cet **emploi est majoritairement centré sur les bourgs** : 4 communes concentrent 1/3 des emplois du territoire et 10 communes concentrent 60% de l'emploi. Avec un total de 3267 emplois en 2022, la ville de Bitche est celle qui offre le plus d'emplois sur le périmètre d'étude, suivie par Reichshoffen (2899), Ingwiller (2249) et Bouxwiller (2138). La partie alsacienne du territoire regroupe 75% de l'emploi du territoire.

Comme pour les échelles régionale et nationale, les 2 secteurs d'activité comptabilisant le plus d'emplois sont ceux du « Commerce, transport, services divers » (31,6%) et de « Administration publique, enseignement, santé, action sociale » (30,5%). Toutefois, pour ce dernier secteur, la part de l'emploi dans les Vosges du Nord est plus faible de 10 points par rapport au Grand Est et de 16 points par rapport au taux en métropole. **Le territoire se caractérise également par une part d'emploi**

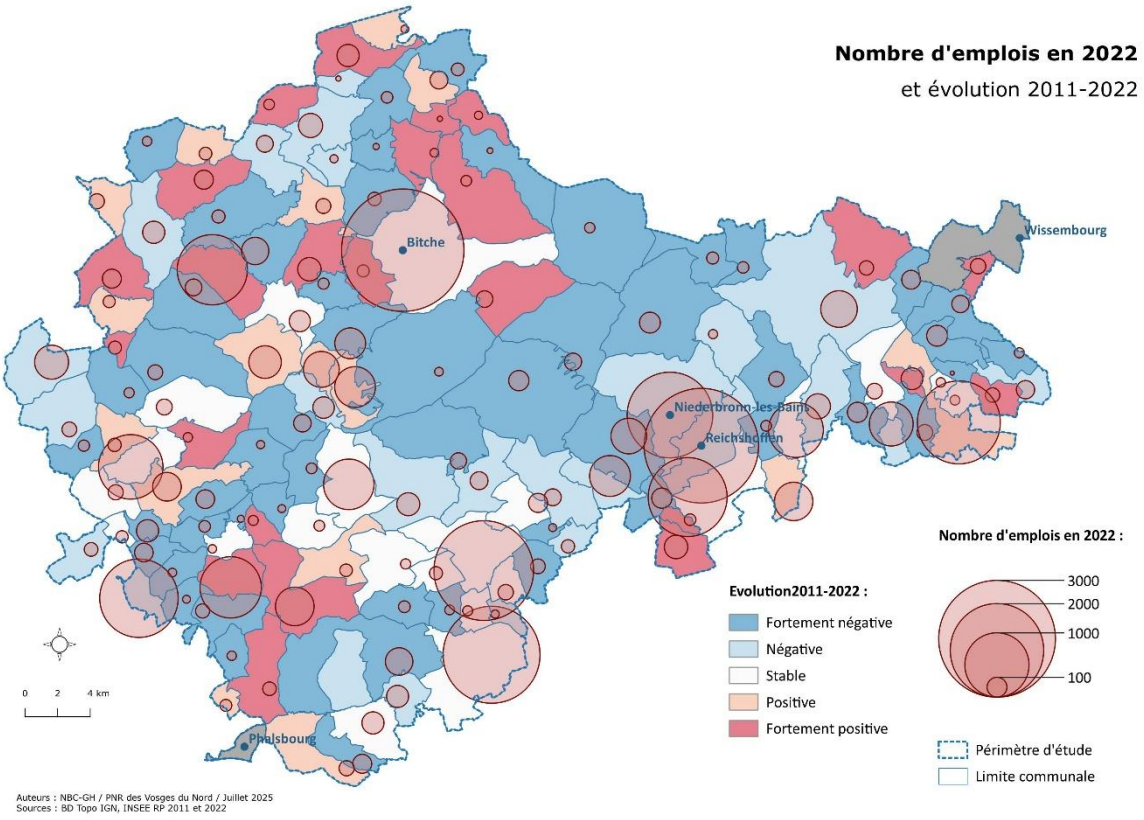
beaucoup plus importante dans le secteur industriel, qui cumule 25,7% de l'emploi contre 14,9% pour le niveau régional et 11,5% pour le niveau national, traduisant la vocation encore industrielle du territoire. Cette vocation est attestée par la couverture du périmètre d'étude par 2 Programmes Territoires d'industrie sur la période 2018-2023 (Moselle-Est et Alsace Bossue/Saverne/Sarrebourg/Nord Alsace) et 2 sur la période 2023-2027 (Moselle-Est et Alsace du Nord). La part de l'emploi dans le secteur de la construction est quant à lui légèrement supérieur dans les Vosges du Nord par rapport aux 2 autres échelons territoriaux.

Figure 400 : Emplois selon le secteur d'activité (en %) (INSEE RP 2022)



En termes d'évolution, un **recul du nombre d'emplois est observé entre 2011 et 2022**, avec un bilan négatif de -2075 emplois, soit une diminution de -6,1% sur la période. Ce recul est plus important que celui observé en Grand Est (-1,1%) et proche du niveau national (-5,5%). Près de 38% des communes présentent une évolution négative forte, inférieure à 15% et 61,6% une évolution inférieure à -5%%. Cette diminution de l'emploi s'est également renforcée sur la période récente : entre 2016 et 2022, une **perte moyenne de -200 emplois par an** est observée, contre -175 emplois par an sur la période 2011-2016. Ce sont **principalement les secteurs de l'industrie et de la construction qui subissent les évolutions les plus importantes**, avec respectivement des baisses du nombre d'emplois de -7,1% et -9,1% entre 2011 et 2022. Ces baisses sont de -4,4% pour le secteur « Administration, enseignement, santé, action sociale » et de -3,8% pour le secteur « Commerce, transports, services publics ». Le nombre d'emplois pour le secteur « Agriculture » reste stable.

Figure 401 : Evolution du nombre d'emplois entre 2011 et 2022 (INSEE RP 2011 et 2022)



Par ailleurs, cette **régression de l'emploi est portée quasiment exclusivement par la partie alsacienne du territoire**, où une perte de -2730 emplois est enregistrée sur 2011-2022 pour un gain de +678 emplois, soit une diminution nette de -2052 emplois. Côté mosellan, les pertes et les gains sont presque à l'équilibre. Des phénomènes conjoncturels et structurels se combinent pour comprendre cette situation :

- La fermeture de la base militaire aérienne de Drachenbronn-Birlenbach en 2015 s'est traduite par une perte d'emplois massive, supérieure à 650 emplois,
- La partie bas-rhinoise du territoire est rattrapée par le déclin de l'emploi industriel qui touche l'Alsace depuis 20 ans. Les établissements industriels se caractérisent souvent par l'emploi d'une main d'œuvre nombreuse et la fermeture d'un site peut se traduire par des pertes d'emplois importantes comme cela a été le cas à Drulingen avec Sotralentz ou à Reichshoffen avec Stal. Actuellement, un certain nombre d'établissements industriels du territoire, comme Alstom à Reichshoffen (700 à 900 salariés) par exemple, sont très fragilisés, tendant à indiquer que cette diminution de l'emploi industriel risque de se poursuivre dans les prochaines années.
- Le secteur de la construction est touché par les crises immobilières et bancaires qui se sont succédé depuis 2007, avec une diminution du nombre d'emplois supérieure à -300 sur 2011-2022 et la fermeture de petites et moyennes entreprises comme, par exemple, Riffel à Reipertswiller (36 emplois) ou encore Schrepfer à Neuwiller-lès-Saverne (66 emplois).

Figure 402 : Bilan de l'évolution de l'emploi entre 2011 et 2022 (INSEE RP 2011 et 2022)

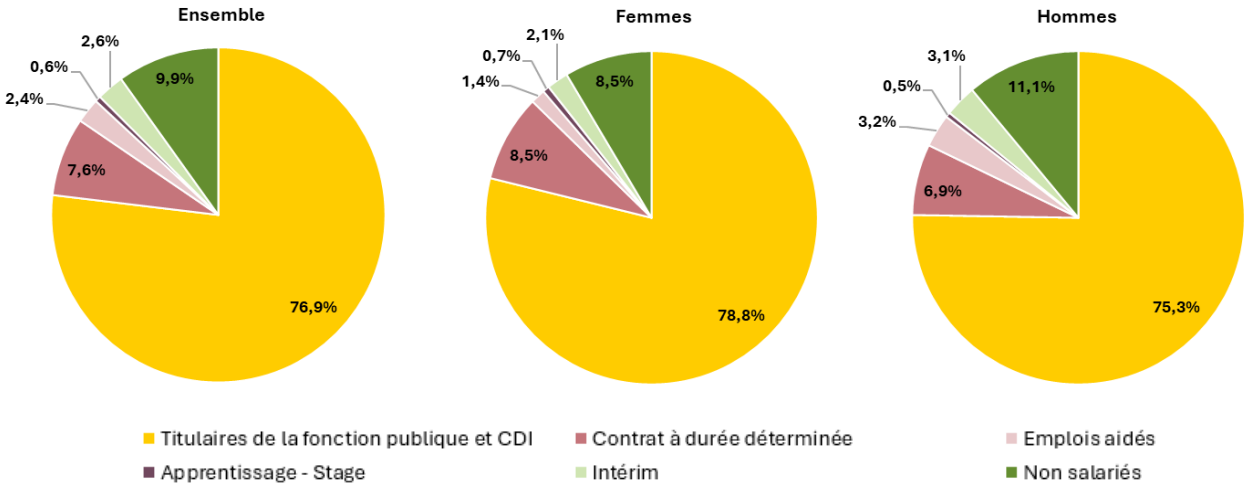
	Vosges du Nord 57	Vosges du Nord 67	Total Vosges du Nord
Perte d'emplois	-484	-2730	-3214
Gain d'emplois	+461	+678	+1139
Total	**-23**	**-2052**	**-2075**
Nombre d'emploi en 2022		**31 795**	

9.1.2.2. Un emploi majoritairement salarié, avec une dominance de CDI/Titulaires de la fonction publique et un taux de temps partiel féminin élevé

En 2022, **sur les 31 795 emplois dans la zone, 87,3% correspondent à de l'emploi salarié**. Le statut dominant est celui de CDI/Titulaires de la fonction publique, qui représente plus de 3/4 de l'emploi total. Ces différentes répartitions sont proches des valeurs observées en Grand Est ou au niveau national.

En termes de répartition par sexe, **46,7% des emplois de la zone d'étude sont occupés par des femmes**. La part des femmes avec un statut CDI/Titulaires de la fonction publique est légèrement plus importante que pour les hommes, avec respectivement 78,8% contre 75,3%. La part de femmes avec un contrat à durée déterminé est également plus importante, s'élevant à 8,5% contre 6,9% pour les hommes. En revanche, les femmes sont moins présentes dans les secteurs de l'emploi non salarié, l'emploi intérimaire et l'emploi aidé.

Figure 403 : Statut et condition de l'emploi des actifs de 15 ans et plus (en %) (INSEE RP 2022)

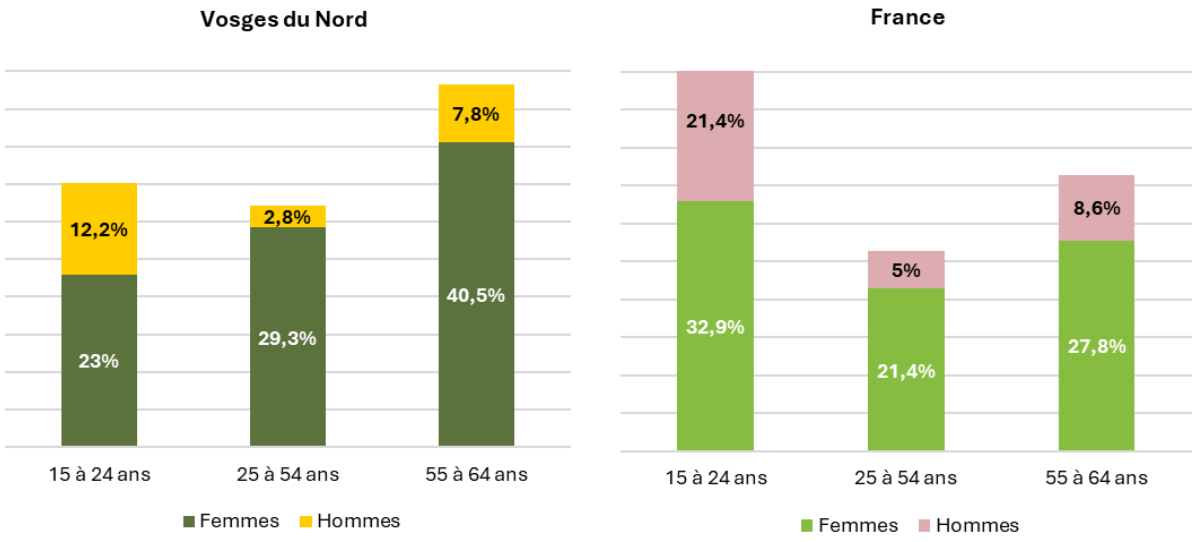


Le travail à temps partiel concerne17,2% de la population occupée de 15 ans et plus en 2022, part légèrement plus importante qu'en Grand Est (16,7%) et qu'en France (15,8%). Les actifs du secteur salarié sont également plus nombreux à occuper un temps partiel (17,1%) que ceux du secteur non salarié (14,2%). Le **temps partiel reste encore très féminisé, 31,0% des salariés « femmes » de 15 à 64 ans étant à temps partiel contre 4,9% pour les hommes**. Au niveau national, la part de salariés en temps partiel est beaucoup plus faible pour les femmes (23,6%) et plus forte pour les hommes (7,4%). La part de salariés « femme » en temps partiel a diminué depuis 2011 où elle atteignait 36,3%.

La part de salariés en temps partiel est également variable selon la tranche d'âge considérée. Pour les femmes, elle augmente avec l'âge, passant de 23% pour les 15-24 ans à 29,3% pour les 25-54 ans et à 40,5% pour les 55-64 ans. Si pour les plus jeunes, le temps partiel est la plupart du temps subi, il relève plutôt d'un choix pour les autres tranches d'âge (enfants, pré-retraite-retraite progressive-retraite anticipée). Pour les salariés « homme », la part de temps partiel est minimale pour les 25-54 ans et maximale pour les 15-24 ans.

Cette distribution est très différente de celle observée au niveau national, notamment pour la tranche d'âge des 15-24 ans où la part du temps partiel chez les salariés est maximale pour les hommes et les femmes. Cette différence s'expliquer en partie par la présence d'un tissu industriel encore important, où l'organisation du travail en équipe (3*8, 2*8…) ne favorise pas le développement du temps partiel.

Figure 404 : Salariés de 15 à 64 ans par tranche d'âge, sexe et temps partiel (INSEE RP 2022)



Les 2 secteurs d'activité marqués par un fort taux de féminisation sont « Administration, enseignement, santé, action sociale » et « Commerce, transports et services divers », comme c'est le cas aux niveaux national et régional. Les Vosges du Nord se démarquent toutefois par un taux de féminisation beaucoup plus marqué pour le secteur « Commerce, transports en commun, services divers », quel que soit le statut. La féminisation du secteur « Construction » est également moindre dans les Vosges du Nord au niveau de l'emploi salarié par rapport au niveau national.

Figure 405 : Taux de féminisation de l'emploi par statut et secteur d'activité en % (INSEE RP 2022)

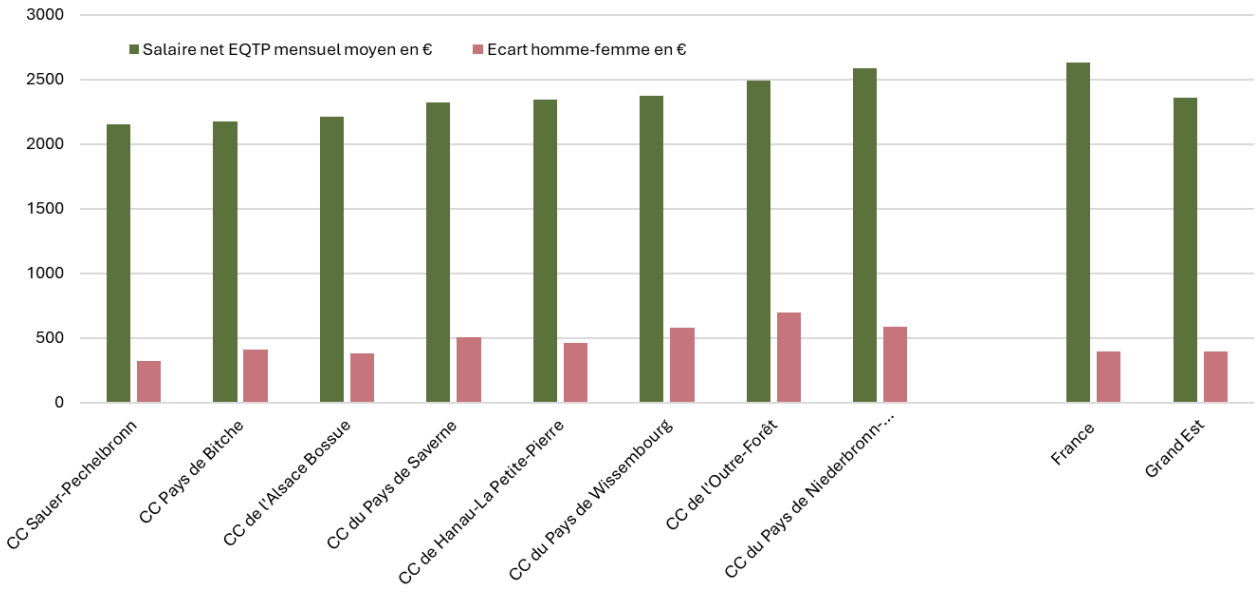
Secteurs	Emploi salarié		Emploi non-salarié	
	Vosges du Nord	France	Vosges du Nord	France
Agriculture	31,7	33,6	33,9	26,0
Industrie	30,2	30,7	29,1	32,2
Construction	**8,9**	14,8	4,4	4,9
Commerce, transports, services	**55,4**	47,1	**44,7**	39,0
Administration, enseignement, santé, action sociale	66,4	68,9	67,0	61,0

9.1.2.3. Des différences de salaires fortes selon les secteurs géographiques, avec un écart homme-femme marqué

Le salaire net mensuel moyen des salariés du secteur privé est variable d'une communauté de communes (CC) à une autre, avec un minimum de 2155€ dans la CC Sauer-Pechelbronn et un maximum de 2583€ dans celle du Pays de Niederbronn-les-Bains. Ces valeurs restent inférieures à celle de l'échelle nationale (2630€) quel que soit l'EPCI considéré. La moyenne régionale s'élève à 2355€, avec 5 EPCI du territoire présentant des valeurs inférieures à cette moyenne.

Les **écarts de salaires entre les hommes et les femmes sont marqués**, variant de 319€ dans la CC Sauer-Pechelbronn à 698€ dans la CC de l'Outre-Forêt. La CC Sauer-Pechelbronn mise à part, tous les autres EPCI présentent des écarts moyens de salaires homme-femme supérieurs aux moyennes régionale (396€) et nationale (392€).

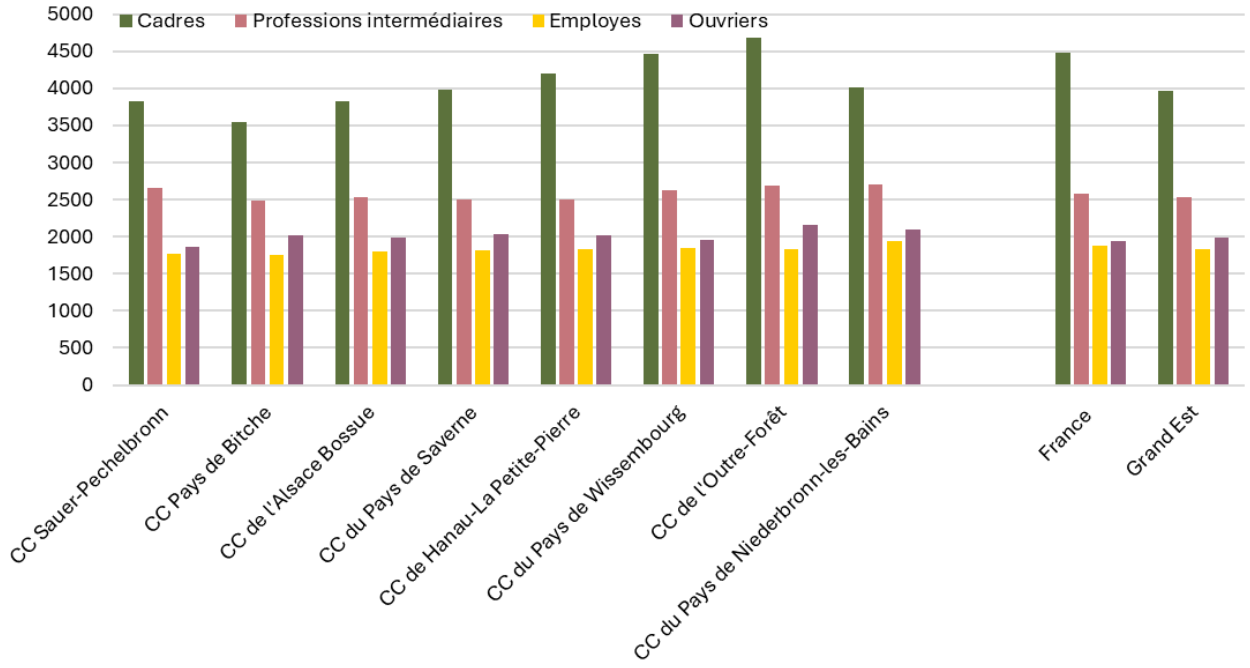
Figure 406 : Salaire net mensuel moyen en équivalent temps plein et écart salarial homme-femme en € (INSEE Tous salariés 2022)



Les niveaux de salaires varient également en fonction de l'âge. La classe des « Moins de 25 ans » présente les niveaux de salaire les plus faibles (de 1668€ à 1768€ selon les EPCI) et celle des « 55 ans et plus » les niveaux de salaires les plus hauts (2191€ à 2937€). Les moyennes nationale et régionale se situent à 1731€ et 1705€ pour les « Moins de 25 ans » et à 3092€ et 2713€ pour les « 55 ans et plus ». Si l'écart salarial entre EPCI pour les moins de 25 ans est assez faible (100€), il tend à se renforcer au fur et à mesure de l'âge : écart entre EPCI de 276€ pour les 25-39 ans, de 547€ pour les 40-49 ans et supérieur à 700€ pour les 50 ans et plus.

Les niveaux de salaires varient aussi selon les catégories socio-professionnelles considérées. Les employés perçoivent les rémunérations les plus basses, de 1770€ à 1943€ selon les EPCI. Ces niveaux de salaires sont inférieurs à la moyenne nationale de 1879€ pour 7 EPCI sur 8. Les salaires des ouvriers varient de 1859€ à 2157€ selon les EPCI et sont supérieurs à la moyenne française (1943€) dans 7 EPCI sur 8. Les professions intermédiaires se situent entre 2480€ et 2697€ selon les EPCI, avec des valeurs supérieures à la moyenne métropolitaine de 2572€ pour 4 EPCI. Enfin, la rémunération des cadres/professions intellectuelles supérieures/chefs d'entreprises salariés varie en moyenne de 3541€ à 4678€ selon les EPCI, avec 7 EPCI sur 8 qui présentent des niveaux inférieurs à la moyenne nationale (4488€).

Figure 407 : Salaire net mensuel moyen en équivalent temps plein par catégorie socio-professionnelle (INSEE Tous salariés 2022)



9.1.2.4. Un taux de chômage plus faible qu'aux niveaux national et régional

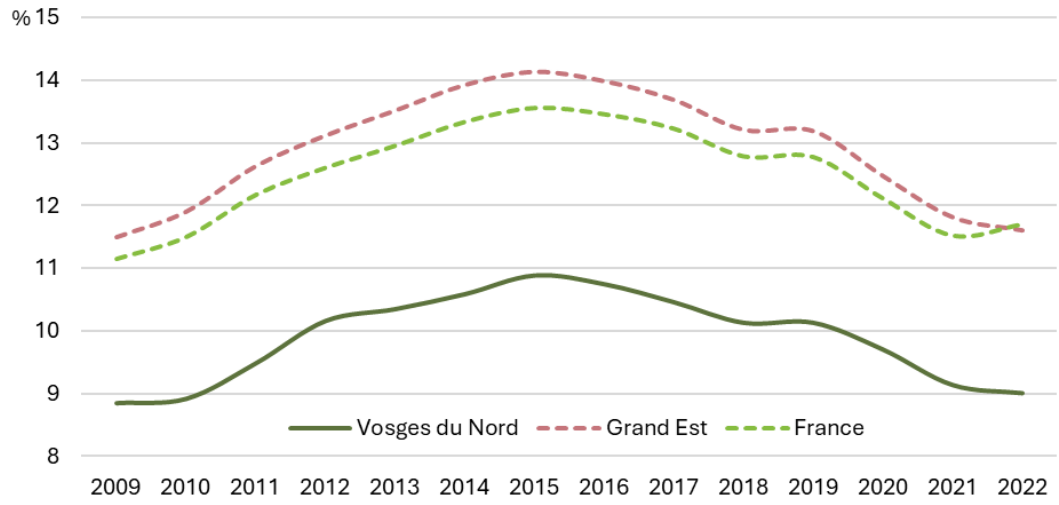
En 2022, le périmètre d'étude compte 4576 personnes de 15 à 64 ans se déclarant au chômage, soit un taux de chômage s'établissant à 9,0%. Ce taux est plus faible qu'aux échelles régionale (11,6%) et nationale (11,7%). La tranche d'âge des 15 à 24 ans est la plus touchée, avec un taux de chômage s'élevant à 16,6%. Ce taux est toutefois très inférieur à ceux observés en Grand Est et en France pour la même classe d'âge, qui atteignent respectivement 22,5% et 22,9%. La tranche d'âge des 25 à 54 ans, avec un taux de chômage de 7,7%, se positionne également en deçà des moyennes régionale (10,3%) et métropolitaine (10,5%). La tranche d'âge des 55 à 64 ans, avec un taux de 9,5%, diffère peu des autres territoires. Les femmes représentent 51% de l'effectif des chômeurs, valeur proche de celles observées aux niveaux régional et national.

Figure 408 : Chômage des 15 à 64 ans en 2022 en % (INSEE RP 2022)

	Vosges du Nord	Grand Est	France
15 à 64 ans	9,0	11,6	11,7
15 à 24 ans	16,6	22,5	22,9
25 à 54 ans	7,7	10,3	10,5
55 à 64 ans	9,5	9,8	9,7
Part des femmes	51,0	50,1	50,6

En termes d'évolution, le chômage suit les tendances observées au niveau national, avec une hausse des taux sur la période 2010-2015, passant de 9,0% à 11%, puis une diminution sur la période 2015-2022, passant de 11% à 9,0%.

Figure 409 : Evolution du taux de chômage en % (INSEE RP 2009 à 2022)



9.2. Un tissu économique qui reste diversifié, mais une dynamique plus faible qu'aux niveaux national et régional

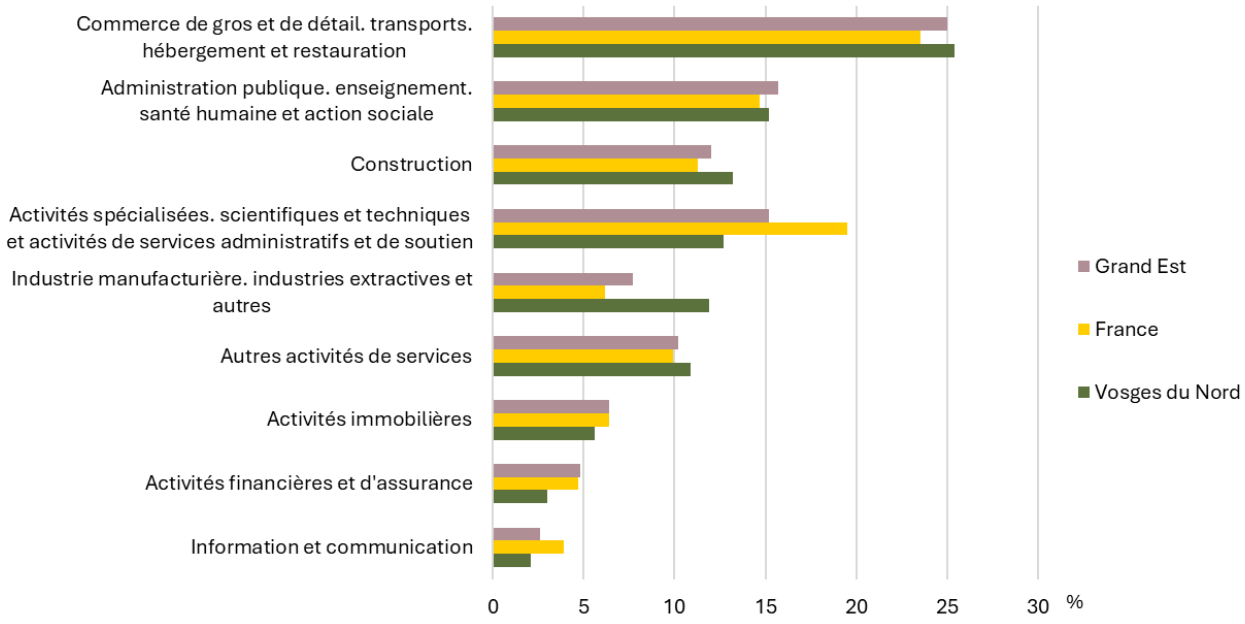
9.2.1. Caractéristiques générales et démographie des entreprises

9.2.1.1. Une place de l'industrie encore présente, dans un contexte d'activités tertiaires dominantes

En 2022, le territoire compte **6322 entreprises (unités légales) économiquement actives**. Les secteurs d'activités « Commerce de gros et de détail/Transport/Hébergement et restauration » et « Administration/Enseignement/Santé humaine et action sociale » regroupent 40,6% des établissements, avec respectivement des taux de 25,4% et 15,2%. Ces valeurs sont proches de celles observées aux échelles régionale et nationale. Les secteurs « Activités spécialisées, scientifiques et techniques/Activités de services administratifs et de soutien », « Construction », Industries manufacturières, extractives et autres » et « Autres activités de services » se partagent de façon équilibrée près de 49% des établissements du territoire. Par comparaison au Grand Est et à la France, les Vosges du Nord se caractérisent par :

- Une **part d'établissements nettement plus marquée dans le secteur « Industries manufacturières, extractives et autres »**,
- Une part d'établissements plus faible dans le secteur « Activités spécialisées, scientifiques et techniques/Activités de services administratifs et de soutien ».

Figure 410 : Répartition des unités légales économiquement actives par secteur d'activité (INSEE Side 2022)

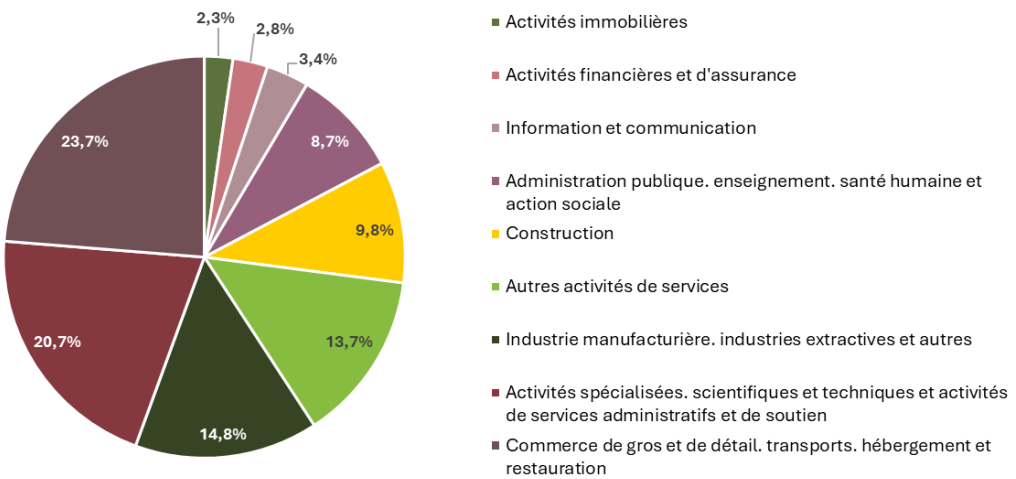


9.2.1.2. Une création d'entreprises en augmentation, dominée par la création d'entreprises individuelles

En 2024, **la dynamique entrepreneuriale** a été particulièrement importante, dans les Vosges du Nord comme ailleurs, avec 961 entreprises créées. Quasiment l'ensemble des secteurs d'activité ont contribué à cet élan, mais particulièrement ceux du « Commerce de gros et de détail/Transport/Hébergement et restauration » (23,7%) et des « Activités spécialisées, scientifiques et techniques/Activités de services administratifs et de soutien » (20,7%). La **part des entreprises individuelles représente 80,1% des créations d'entreprises**, valeur plus forte qu'au niveau national (74,4%).

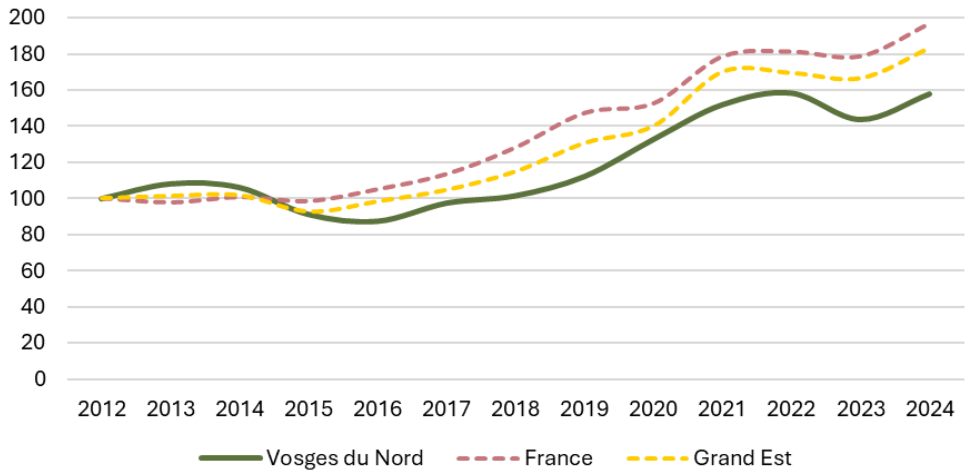
Au niveau de la répartition spatiale, **les 8 bourgs de plus de 2000 habitants abritent plus du tiers de la création d'entreprises 2024, avec une dynamique plus marquée sur le piémont alsacien**.

Figure 411 : Créations d'entreprises en 2024 par secteur d'activité (INSEE Side 2024)



En termes d'évolution, après une période stagnation entre 2012 et 2016, la création d'entreprises est en hausse malgré un repli observé en 2023. Cette évolution suit les mêmes tendances qu'aux niveaux régional et national, avec une dynamique toutefois plus faible qu'à ces échelles territoriales. La part des entreprises individuelles dans la création d'entreprise a fortement augmenté, passant de 72,7% en 2017 à 80,1% en 2024.

Figure 412 : Evolution de la création d'établissements des activités marchandes hors agriculture (INSEE Side 2024)



9.2.1.3. Des difficultés de recrutement et de transmission des entreprises généralisées

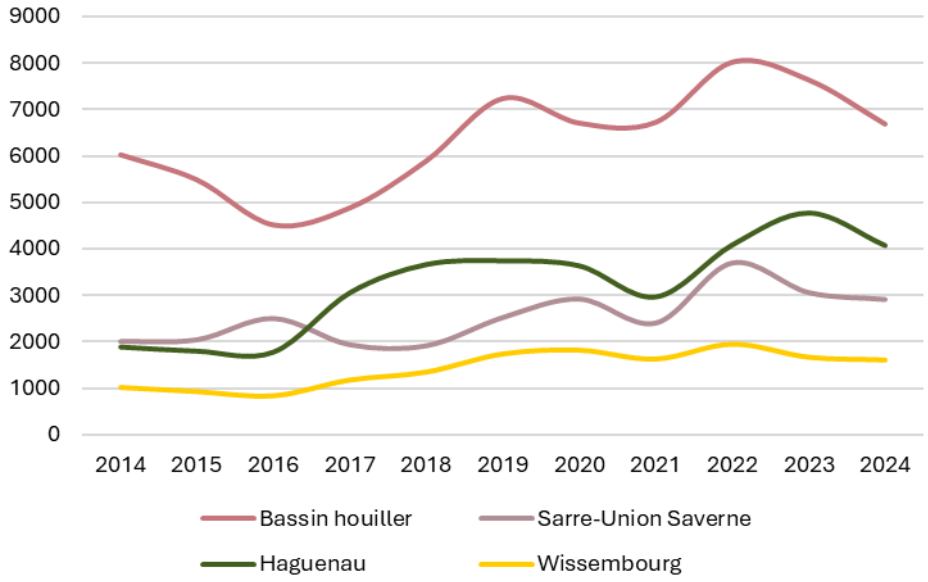
En 2024, les projets de recrutement des entreprises, bien qu'en recul depuis 2022, restent à un niveau élevé. En parallèle, les **difficultés de recrutement sont fortes et touchent tous les secteurs d'activité**, même si certains secteurs (comme la restauration par exemple) sont plus sinistrés que d'autres. Les **causes de ces difficultés sont multiples** (attractivité de certains métiers, attractivité du territoire, évolutions sociétales, aspirations individuelles…), accentuant la complexité des réponses à apporter.

De 2014 à 2024, les projets de recrutement des entreprises sont globalement en nette hausse, malgré des variations interannuelles parfois fortes. Les difficultés à recruter se sont également renforcées sur cette période.

Figure 413 : Projets de recrutement des entreprises en 2024 (France Travail, 2024)

Bassin d'emploi	Nombre de projet de recrutement	Difficultés à recruter (en %)	Emploi saisonnier (en %)	Métiers les plus demandés
Bassin houiller	6680	58,1	21,0	Jardiniers espaces verts, Restauration, professionnels de l'animation
Sarre-Union Saverne	2900	58,3	24,8	Magasiniers, Restauration
Haguenau	4080	69,1	23,0	Professionnels de l'animation, Aides-soignants, Restauration
Wissembourg	1610	50,9	36,0	Viticulteurs/arboriculteurs, Restauration

Figure 414 : Evolution des projets de recrutement des entreprises par bassin d'emploi (France Travail 2025)



Outre le recrutement, la **transmission/reprise des entreprises est un autre enjeu essentiel pour garantir la vitalité économique et l'emploi** sur le territoire. En effet, un départ à la retraite de chef d'entreprise peut rapidement déboucher sur une perte d'emplois, de savoir-faire, de brevets et à terme de compétitivité. Selon la Chambre de Commerce et d'Industrie du Grand Est, la transmission/reprise d'entreprises est en progression, avec 27% des entreprises potentiellement transmissibles reprises en 2023. Pour 2024, une progression de +10% est estimée. Malgré tout, le sujet reste d'ampleur, notamment au regard de l'âge des dirigeants, dont un quart à plus de 60 ans et 11% plus de 66 ans. Un autre élément de fragilisation est la taille des entreprises à transmettre/reprendre, deux tiers d'entre elles ayant moins de 10 salariés. Les repreneurs sont en effet plus attirés par la reprise d'entreprises > 20 salariés, avec potentiellement des services supports qui leur évitera d'assumer toutes les fonctions (gestion, production, relation clientèle…). D'autres facteurs comme la crise sanitaire ou économique viennent compliquer la transmission d'entreprises.

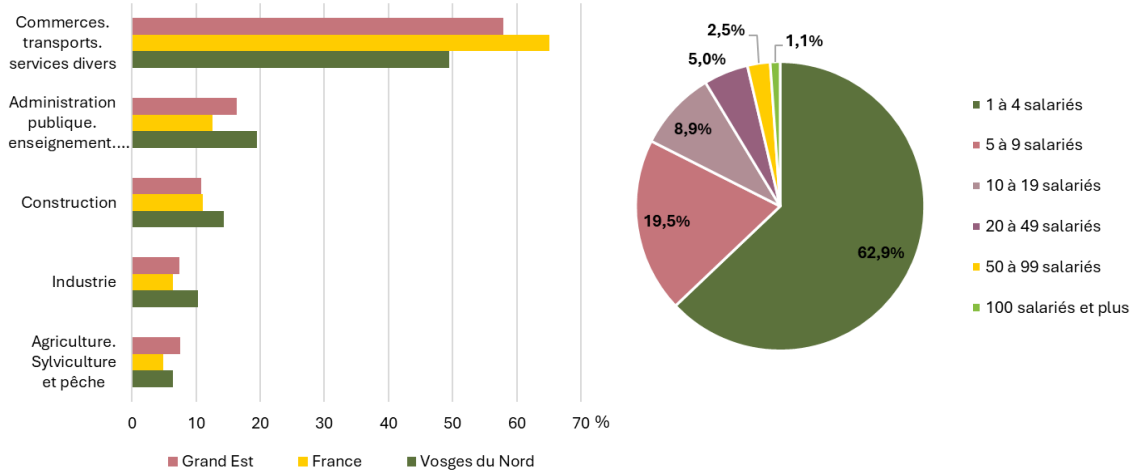
9.2.2. Une orientation industrielle des établissements employeurs encore marquée, malgré un déclin amorcé

9.2.2.1. Des établissements employeurs majoritairement de petite taille et orientés vers le secteur tertiaire, mais un emploi salarié industriel encore dominant

En 2023, le territoire compte **3023 établissements employeurs** qui se répartissent pour près de 70% dans les secteurs « Commerces, transports et services divers » et « Administration publique, enseignement, santé, action sociale ». Par rapport aux échelles régionale et nationale, les Vosges du Nord se distinguent par une part d'établissement dans le secteur « Commerces, transports et services divers » significativement plus faible, s'élevant à 49,4% contre 57,9% en Grand Est et 65,1% en métropole. Il en résulte une part d'établissements plus élevée dans les autres secteurs, conférant au territoire un profil plus diversifié en termes d'activités que pour les 2 autres échelles géographiques.

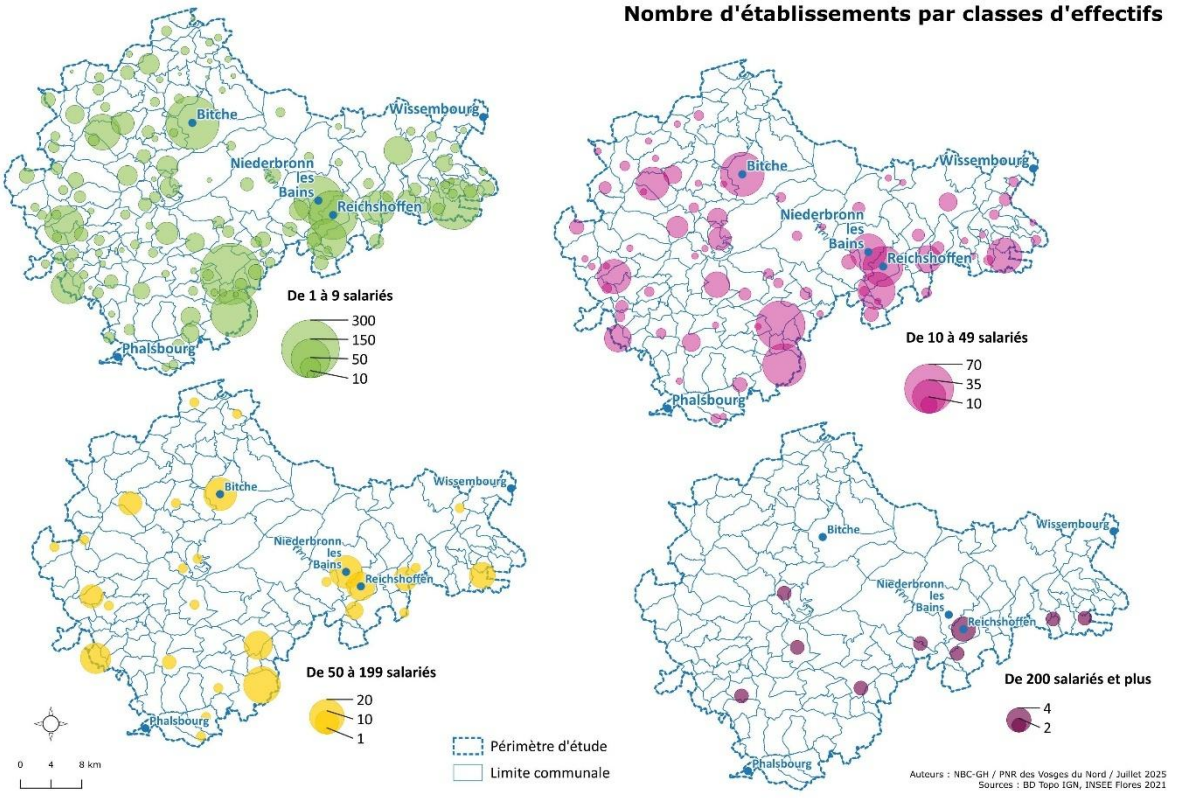
Le tissu d'employeurs est composé pour **82,4% d'établissements dont les effectifs sont inférieurs à 10 salariés**. Cette part de micro-entreprises est plus importante qu'aux échelles régionale (72,6%) et nationale (71,9%). Le territoire compte peu d'établissements de plus de 100 salariés.

Figure 415 : Etablissements employeurs par secteur d'activité (INSEE Flores 2023) et nombre d'établissements par classe d'effectifs salariés (INSEE Side 2022)



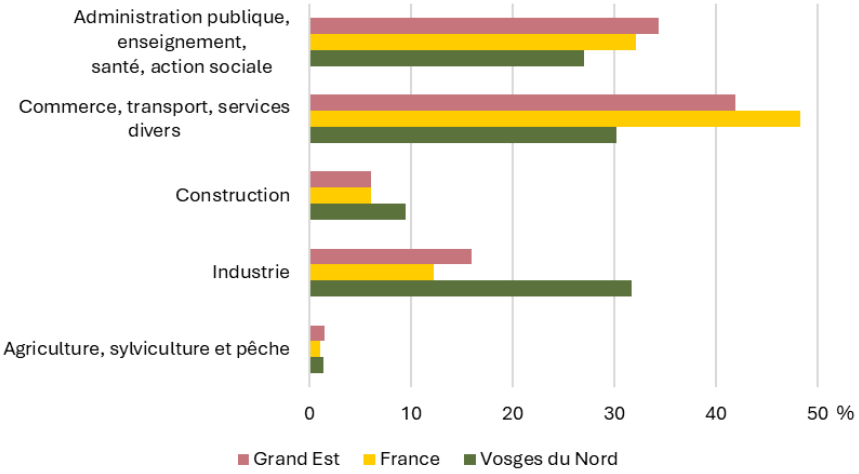
En termes de répartition géographique, plus l'effectif salarial est important, plus il y a d'établissements localisés côté alsacien du périmètre d'étude. Ainsi, la répartition Moselle/Alsace est respectivement de 27%/73% pour les établissements de 1 à 9 salariés, de 25%/75% pour les établissements de 10 à 49 salariés, de 21%/79% pour les établissements de 50 à 199 salariés et de 11%/89% pour les établissements de 200 salariés et plus.

Figure 416 : Répartition des établissements employeurs en fonction des effectifs salariés (INSEE Side 2022)



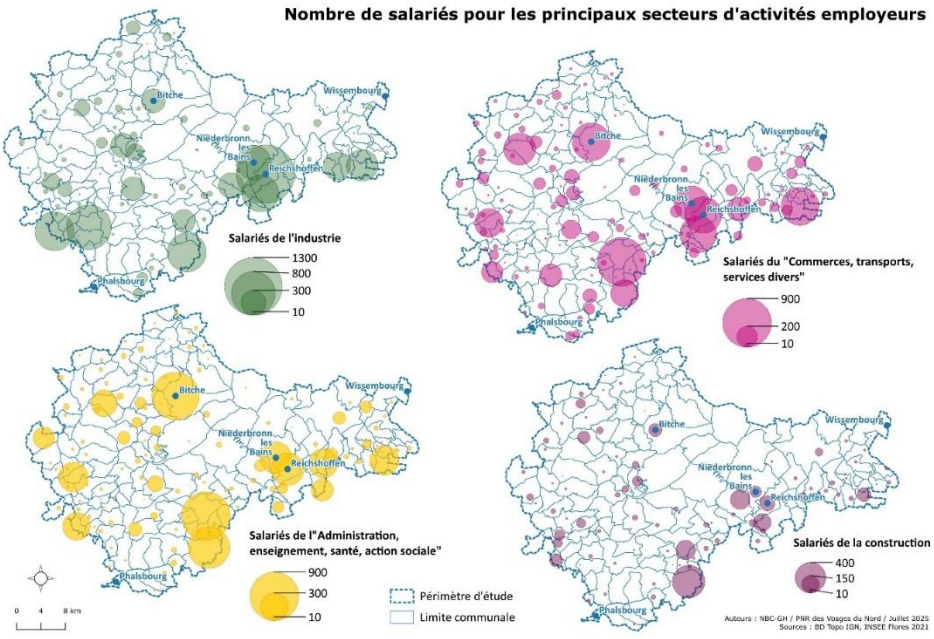
Les établissements employeurs comptent **26 725 salariés en 2023**. Le secteur d'activité avec l'effectif le plus important est **l'industrie, qui regroupe 31,7% des salariés**. Suivent ensuite les secteurs « Commerces, transports, services divers » avec 30,3% des salariés et « Administration, enseignement, santé, action sociale » avec 27,1% des salariés. Les secteurs de la construction et de l'agriculture se partagent respectivement 9,5% et 1,4% des salariés. Le périmètre d'étude se distingue ainsi par sa très forte part de salariés dans le secteur de l'industrie par rapport aux échelles régionale (16%) et métropolitaine (12,3%). La part des effectifs travaillant dans des établissements de 1 à 9 salariés est également plus importante dans les Vosges du Nord, avec 26,1% des salariés, contre 18,6% en Grand Est et 19,3% en France.

Figure 417 : Effectifs salariés par secteur d'activité (INSEE Flores 2023)



En termes de répartition géographique, les **salariés de l'industrie et de la construction sont majoritairement localisés du côté alsacien du périmètre** contrairement aux autres secteurs d'activités où les salariés sont répartis de façon plus homogène. Les difficultés chroniques auxquelles font face certains grands établissements industriels et la crise de la construction sont autant de pressions qui peuvent continuer à alimenter la perte importante d'emplois déjà observée dans cette partie du périmètre ces dernières années.

Figure 418 : Répartition de effectifs salariés par secteur d'activité (INSEE Flores 2021)

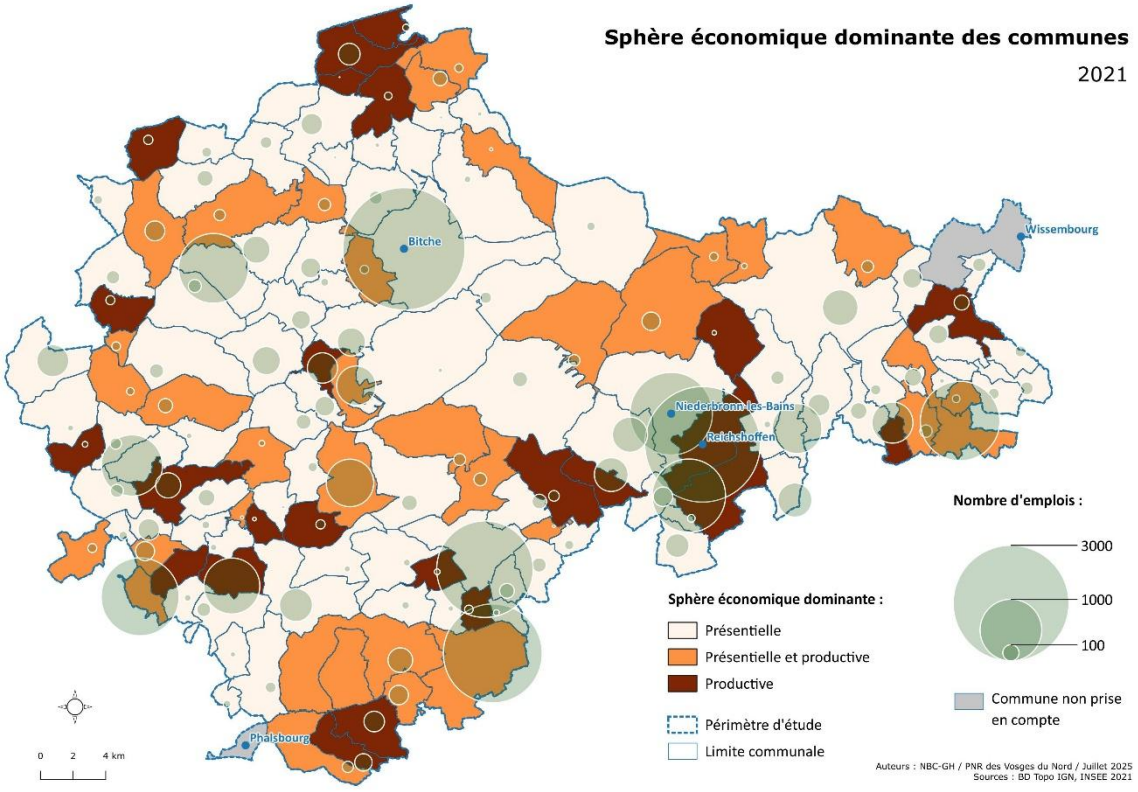


9.2.2.2. Une sphère productive en recul, mais toujours porteuse d'emplois

En 2023, sur les 3023 établissements employeurs du territoire, **72,4% relève de la sphère présentielle caractérisant les activités destinées à satisfaire les besoins de la population locale et touristique**. En termes d'emplois, la sphère présentielle compte 15962 personnes représentant 59,7% des salariés. Inversement, la sphère productive (produisant des biens surtout consommés hors périmètre et des activités de services dédiés) regroupe 834 établissements (27,6%) et 10763 salariés (40,3%). La sphère productive dans les Vosges du Nord reste plus présente (de 4 à 5 points de plus) qu'au niveau national, que ce soit en nombre d'établissement ou de salariés.

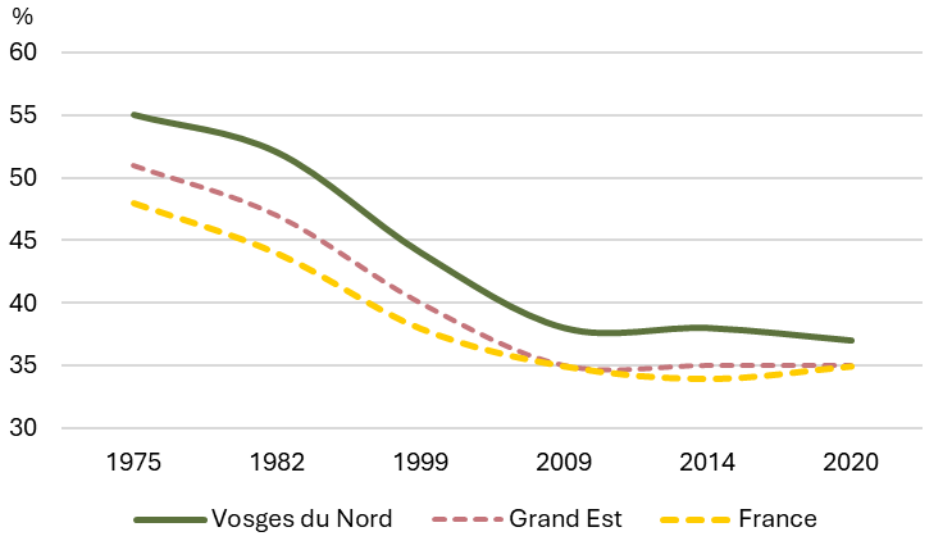
En termes de répartition spatiale, il n'y a **pas de logique sectorielle qui se dégage de façon nette**. 60,9% des communes présentent une dominante présentielle avec plus de 60% de l'emploi dans cette sphère, 18,1% des communes ont une orientation productive forte (60% de l'emploi dans cette sphère). Les autres communes ne montrent pas d'orientation marquée dans l'une ou l'autre sphère économique.

Figure 419 : Nombre d'emplois et sphère économique dominante des communes (INSEE 2021)



En termes d'évolution, la part de l'emploi dans la sphère productive a fortement diminué de 1975 à 2009, suivant les mêmes tendances observées en Grand Est et en France. Depuis 2009, cette part tend à se stabiliser et l'écart avec les échelles régionale et nationale se réduit.

Figure 420 : Evolution de la part de l'emploi salarié dans la sphère productive (INSEE Flores 2021)



9.2.2.3. Les particuliers employeurs

En 2023, le territoire compte **4831 particuliers employeurs, soit 10,4% des ménages**, part plus importante qu'en région (8,7%) et légèrement plus faible qu'en France (11,3%). Les employeurs d'assistantes maternelles représentent plus de 36% des particuliers employeurs contre 29,8% au niveau national. Cette situation peut s'expliquer par :

- Le choix de nombreuses communautés de communes de travailler à la structuration du réseau d'assistantes maternelles sur leur territoire pour favoriser un accueil au plus près du domicile.
- Le manque d'autres modes de garde.

Figure 421 : Répartition par type d'emploi des particuliers employeurs (INSEE Flores 2023)

	Vosges du Nord	France
Nombre de particuliers employeurs	**4831**	1 040 241
Employeurs d'assistantes maternelles	36,1%	29,8%
Employeurs d'autres salariés	63,9%	70,2%

9.3. Matrice AFOM « Portrait économique général »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Un taux d'emploi plus élevé qu'en moyenne à l'échelle régionale, et en hausse (+ de 70% des actifs) – un taux de chômage plus faible à l'inverse • Un tissu économique diversifié, avec une place de l'industrie encore importante (30% des emplois salariés), malgré un phénomène de tertiarisation qui suit les tendances nationales • Une proportion importante de particuliers employeurs (assistance maternelle en particulier)	• Un nombre d'emplois en baisse importante (notamment côté alsacien) : perte de 2 075 emplois entre 2011 et 2022 (-6,1%) • Des pertes d'emploi importantes dans le secteur industriel, de la construction (secteur en crise), et en lien avec des évènements ponctuels comme la fermeture de la base militaire aérienne de Drachenbronn-Birlenbach • Un taux d'emploi des femmes moins élevé que pour les hommes, notamment pour les 15-24 ans (entrée dans la vie active moins précoce), et une forte représentation du temps partiel chez les femmes (31% des femmes salariées) • Un niveau de salaire en-dessous des moyennes nationale et régionale, avec des disparités territoriales et un écart hommes-femmes marqué (écart de 300 à 700 € net mensuel suivant les EPCI) • Une faible représentation des cadres et professions supérieures dans les catégories socio-professionnelles • Des difficultés de recrutement importantes pour les entreprises : plus de 15 000 projets de recrutements recensés en 2024, avec des difficultés de recrutements pour plus de la moitié des projets • Des difficultés de transmission-reprise pour les dirigeants d'entreprise
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Une création d'entreprises en augmentation (entreprises individuelles notamment) • Des besoins importants de réhabilitation du parc de logements, ce qui peut constituer une opportunité pour le secteur de la construction • Des entreprises à reprendre, avec des modèles alternatifs qui peuvent se développer (exemple des SCOP)	• Des besoins de transmission-reprise qui risquent d'augmenter avec les départs en retraite des dirigeants (1/4 des dirigeants ont plus de 60 ans) • Des difficultés à anticiper pour le maintien des activités industrielles, notamment en lien avec l'augmentation des coûts de l'énergie et le renforcement de la concurrence nationale / internationale • Délocalisation d'entreprises par manque de main d'œuvre (vieillissement, formation, évolutions sociétales…)

10. Les filières économiques

10.1. Filière Agriculture

Le territoire d'étude, bien que dominé par la forêt, a toujours été exploité par des agriculteurs. Vivrière à l'origine, **l'agriculture s'est fortement développée dans les années 70 grâce à la mécanisation, en particulier sur les franges du territoire d'étude**. Les prairies-à-dos présentes dans les fonds de vallée du massif forestier témoignent de cette agriculture manuelle passée. Ces prairies n'étant pas mécanisables, elles ont été abandonnées ou nivelées pour la plupart. Celles encore perceptibles aujourd'hui sont exclusivement pâturées par des troupeaux de bovins (➲CHAPITRE B – 1.2.7).

De ces traditions passées, il n'en reste rien dans les pratiques agricoles contemporaines. Le territoire d'étude présente une activité agricole de polyculture-élevage dominante relativement classique, sans race territoriale spécialisée, qui se caractérise dans le paysage par la prépondérance des prairies permanentes. Ces surfaces agricoles permettent d'alimenter deux filières principales : la filière bovine laitière et la filière bovine allaitante. Elles sont uniformément réparties sur le territoire. Les filières ovines et caprines sont relativement peu présentes et se concentrent sur les marges nord du territoire d'étude (Sauer-Pechelbronn, Outre-Forêt et nord du Pays de Bitche).

Le **monde agricole est aujourd'hui face à une profonde mutation**, avec un vieillissement de la population, une spécialisation technique des exploitations et des circuits de valorisation de plus en plus complexes et instables.

10.1.1. Une évolution inquiétante de la population agricole

10.1.1.1. Une profession en déclin malgré une Surface agricole utile (SAU) qui se maintient

- **Une Surface agricole utile en légère augmentation**

Avec 49 171ha, la SAU couvre 32 % du territoire d'étude. Après une légère baisse dans les années 80, la SAU est en augmentation depuis les années 2000, atteignant une augmentation de 5% de sa surface entre 2010 et 2020.

Figure 422 : Evolution de la surface agricole utile en hectare, selon les recensements agricoles effectués depuis 1970 sur le territoire d'étude (Agreste 2020)

Années	1970	1979	1988	2000	2010	2020
SAU (ha)	48238	44953	44464	46412	46584	49171

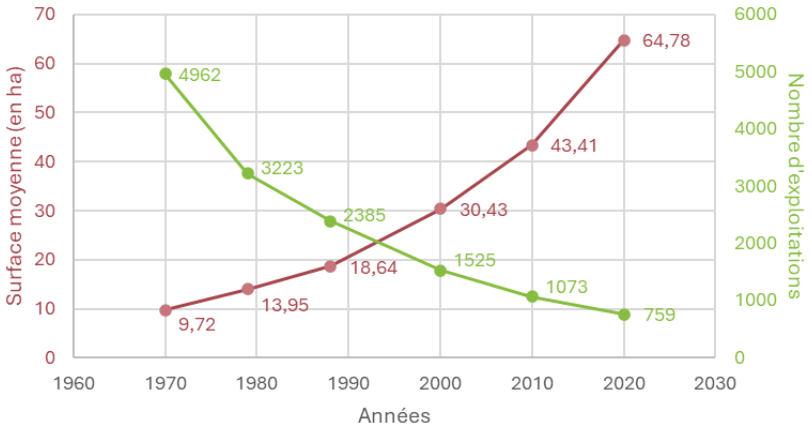
- **Des exploitations agricoles de moins en moins nombreuses et de plus en plus grandes**

Contrairement à la SAU, le **nombre d'exploitants agricoles a diminué drastiquement** depuis les années 70, passant de 4962 exploitations agricoles en 1970 à 759 exploitations agricoles en 2020, soit une baisse de 85%. Cette forte tendance à la diminution ne s'atténue pas ces dernières années, comme le montre la **baisse de 29% entre 2010 et 2020 du nombre d'exploitations** agricoles sur le territoire d'étude. Ces **759 exploitations emploient aujourd'hui 1857 personnes**, soit 2% de la population active du territoire (➲CHAPITRE D – 9.1). La **baisse du nombre d'exploitations va de pair avec l'augmentation conséquente de la taille moyenne des exploitations** agricoles. En effet, cette dernière est passée de 10 ha en moyenne en 1970 à 65 ha en 2020 et a augmenté de 49% entre 2010 et 2020.

Bien que la surface moyenne des exploitations en 2020 demeure inférieure à la moyenne régionale qui est de 74 ha (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation 2021), ces évolutions traduisent une **intensification des systèmes agricoles**. Ces agrandissements sont liés aux politiques nationales et

européennes qui rémunèrent les exploitations agricoles à la surface de terres exploitées, incitant ces dernières à s'agrandir pour être mieux rémunérées.

Figure 423 : Evolution du nombre d'exploitations total et de la surface moyenne des exploitations (en hectare) sur le territoire d'étude, d'après les recensements agricoles de 1970 à 2020 (Agreste 2020)



10.1.1.2. Des modèles économiques en transformation

- **De la structure individuelle vers des structures collectives**

Depuis 2010, les **exploitations individuelles sont en baisse au profit d'exploitations de forme sociétaires**, comme les GAEC, les EARL ou d'autres statuts comme les SARL et les SCEA. Les intérêts de passer d'une forme individuelle à une forme sociétaire sont multiples. Cela permet aux agriculteurs de séparer juridiquement les biens de l'exploitation agricole de leur patrimoine privé et d'offrir une couverture juridique aux personnes travaillant sur l'exploitation. Cette dernière notion est d'autant plus importante que les exploitations sont de plus en plus grandes, nécessitant de plus en plus de main d'œuvre. De plus, certaines formes, comme les GAEC ou les EARL, permettent de mutualiser les moyens de production (humains et/ou matériel). Ces structures permettent donc une meilleure protection juridique des agriculteurs comparées à la structure individuelle (Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt 2014).

Bien qu'elles ne représentent que 16,5 % des exploitations agricoles du territoire, les **formes d'exploitations sociétaires rassemblent près de 60% de la SAU, 67% du cheptel et 64% de la production brute standard du territoire d'étude en 2020**. Les formes sociétaires sont donc des exploitations de tailles bien plus importantes que les formes individuelles.

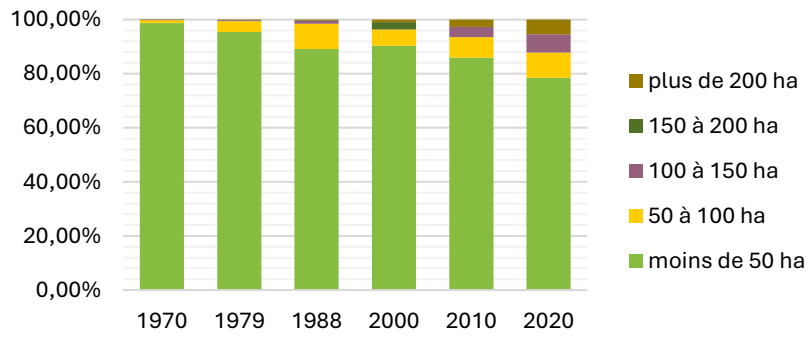
Figure 424 : Répartition des exploitations agricoles selon leur statut juridique, en fonction du nombre, de la surface, des UGB, et de la production brute standard (Agreste 2020)

	Nombre d'exploitations		Surface (ha)		UGB		ETP		Production brute standard 2020 (k€)
	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020	
Exploitations individuelles	895	546	22038,61	19847,82	19274,018	15272,76	812,90	471,09	27619,31
GAEC	52	64	11555,57	14489,92	11992,768	15119,23	166,73	222,12	23146,91
EARL	89	87	11175,94	10694,61	10934,717	10773,21	207,85	182,19	17750,69
Autres statuts (SCEA, SARL, SAS)	37	62	1814,1	4138,26	4736,477	5173,02	83,21	98,36	9335,83
TOTAL	*1073*	*759*	*46584,22*	*49170,61*	*46937,98*	*46338,22*	*1270,70*	*973,76*	*77852,74*

- **De la petite exploitation de quelques hectares vers les grandes exploitations de plus de 100 ha, dont la durabilité questionne**

Représentant plus de 98% des exploitations agricoles en 1970, les petites **exploitations de moins de 50 ha ont régressé** au cours des dernières décennies. Elles ne représentent plus que **78% des exploitations agricole en 2020**. A l'inverse**, les premières très grandes exploitations de plus de 150 ha font leur apparition dans les années 2000** et représentent plus de 5% des exploitations agricoles en 2020. Les cessions d'exploitation agricole à venir ne feront qu'accentuer ce phénomène. En effet, sans repreneur identifié, les exploitations risquent d'être démantelées au profit de l'agrandissement des exploitations agricoles voisines. Des exploitations de plus en plus grandes impliquent des endettements plus importants pour les agriculteurs, des difficultés de transmission et donc d'installation pour les jeunes agriculteurs, et une intensification des pratiques agricoles (homogénéisation des assolements, simplification des pratiques, surpression des structures agroécologique), seule issue possible pour gérer des surfaces croissantes avec des moyens humains constants.

Figure 425 : Evolution de la répartition des exploitations agricoles du territoire d'étude, selon leur taille, de 1970 à 2020 (Agreste 2020)

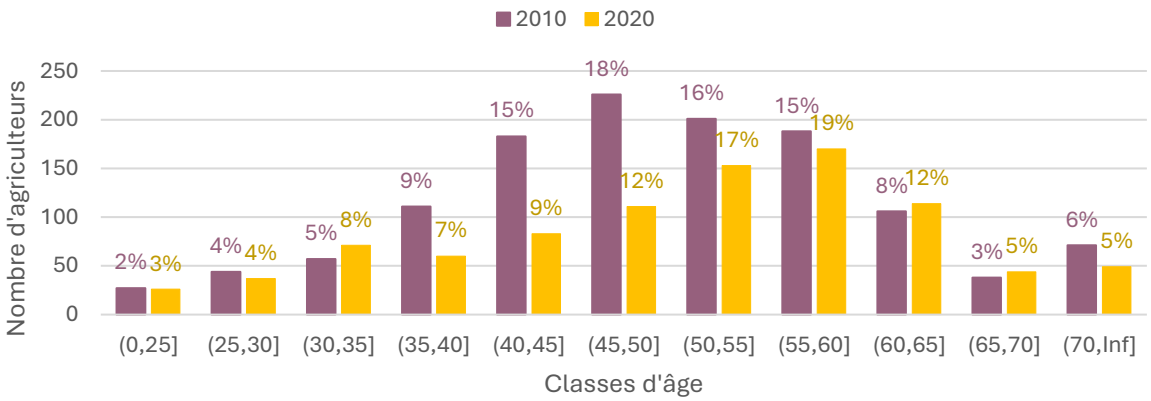


10.1.1.3. Une population vieillissante, avec un renouvellement des générations compliqué

Non seulement la population agricole diminue, mais elle est aussi vieillissante. **L'âge moyen des exploitants agricoles est passé de 50,2 ans en 2010, à 51,1 ans** en 2020. En 2010, 49% des agriculteurs avaient entre 40 et 55 ans, tandis qu'en 2020, 48% des agriculteurs ont entre 50 et 65 ans. A noter que la proportion d'agriculteur de **plus de 60 ans est passée de 17% à 22%** entre 2010 et 2020.

Le vieillissement de la population et la forte proportion d'agriculteurs de plus de 60 ans questionnent la reprise des exploitations agricoles. En effet, sur le périmètre d'étude, 199 exploitations vont devoir être cédées dans les dix prochaines années. Parmi ces dernières, 4 exploitations vont disparaitre au profit d'agrandissements d'une ou plusieurs autres exploitations ; 56 n'ont pas de perspectives de reprise à ce jour (par un membre de la famille ou par un coexploitant), ce qui représente plus du quart des exploitations en cession.

Figure 426 : Répartition des agriculteurs du territoire d'étude par classe d'âge, en 2010 et en 2020 (Agreste 2020)



Plusieurs facteurs expliquent la difficulté de cession des exploitations. Tout d'abord, tous les agriculteurs n'ont pas forcément de repreneur dans leur famille. Ensuite, on observe une inadéquation de plus en plus marquée entre les exploitations agricoles disponibles à la reprise et les volontés des porteurs de projets qui cherchent à s'installer, en particulier celles des hors cadre familiaux (représentant environ ¼ des repreneurs en Alsace selon la chambre d'agriculture). En effet, les agriculteurs partant à la retraite dans les prochaines années ont consacré leur carrière à l'agrandissement de leur exploitation agricole. La reprise de ces exploitations nécessite de gros investissements à l'installation, que les porteurs de projets à la recherche de terres n'ont pas la capacité de supporter. La majorité des porteurs de projets hors cadre familiaux veulent s'installer sur de petites structures, en maraichage ou élevage de petits ruminants, et n'ont pas la capacité de racheter les grandes fermes laitières ou céréalières.

De ce fait, quand les cédants n'ont pas de repreneur familial ou déjà en place sur la ferme, et qu'ils n'anticipent pas assez leur départ en retraite pour trouver un repreneur, ils n'ont d'autres choix que de céder leurs terres au profit de l'agrandissement des exploitations agricoles voisines.

L'association Terres de liens essayent d'anticiper ces situations en accompagnant les futurs cédants et les porteurs de projets hors cadre familiaux pour assurer le renouvellement des générations agricoles, en divisant les grandes fermes sans repreneur pour que plusieurs jeunes agriculteurs puissent s'installer. La chambre d'agriculture et la SAFER, quant à elles, accompagne les cessions de fermes entre agriculteurs.

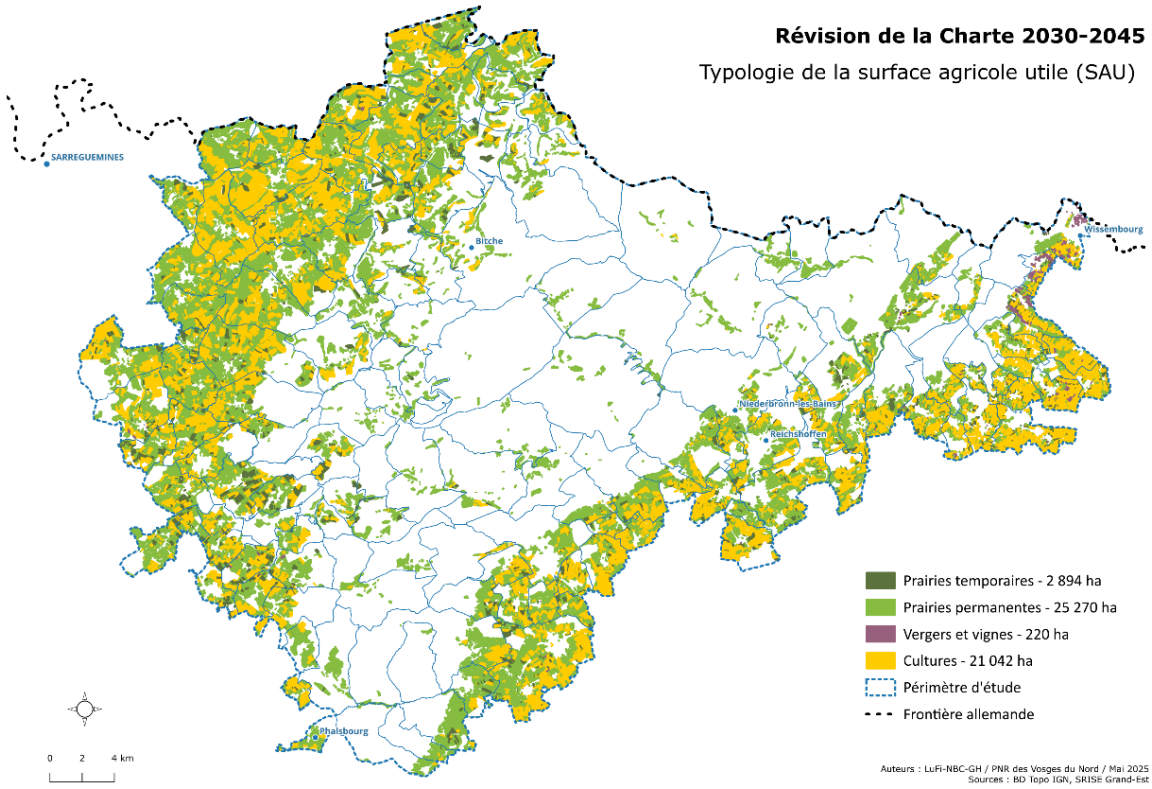
10.1.2. Un paysage agricole diversifié

10.1.2.1. Une surface agricole utile dominée par les prairies permanentes, inégalement réparties sur le territoire

- **Des prairies permanentes encore en majorité…**

Les **prairies permanentes** sont l'occupation agricole majoritaire sur le territoire d'étude, couvrant **51% de la SAU** (RPG 2023) (➲CHAPITRE C - 3.2.). Elles ne sont pas réparties de façon homogène sur le territoire. **En cœur de massif**, elles sont principalement localisées dans les **fonds de vallées**, représentant la quasi-totalité de la SAU mais couvrant une surperficie totale faible. **Côté piémont alsacien et plateau lorrain**, les **entités prairiales sont plus morcelées**, représentent respectivement 50% et 53% de la SAU. Côté lorrain, les entités agricoles sont vastes, avec des grandes cultures sur le plateau et de grandes entités prairiales présentes sur les versants et les fonds de vallée. Côté alsacien, le parcellaire agricole est plus morcellé. Les prairies permanentes persistent en mosaïque avec les grandes cultures sur le piémont, et se raréfient dans le paysage agricole lorsque l'on progresse vers le nord-est du territoire et la plaine d'Alsace, où les grandes cultures, en particulier le maïs, sont largement majoritaires.

Figure 427 : Répartitions de la surface agricole utile du territoire d'étude en 2023 (RPG 2023)



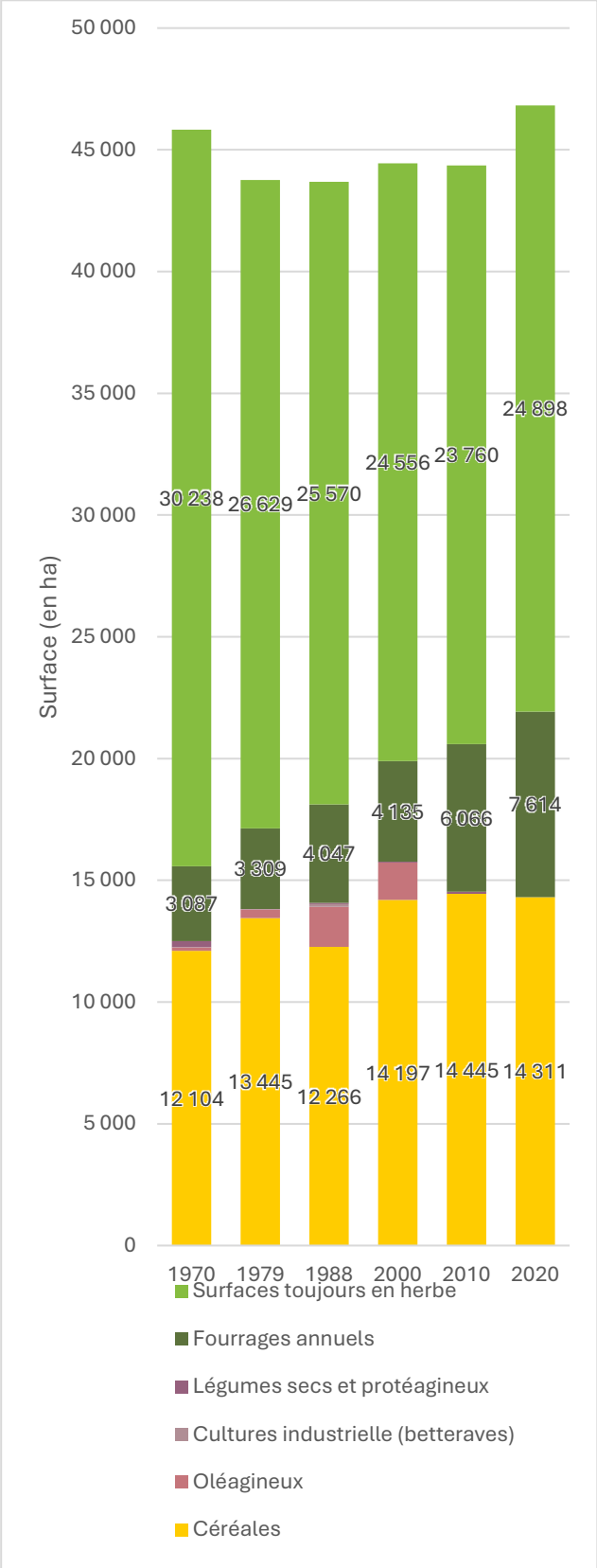


Figure 428 : Evolution des différents types de culture sur le territoire d'étude de 1970 à 2020 (Agreste 2020). NB : Du fait du secret statistique, la SAU totale affichée sur le graphique est légèrement inférieure à la réalité. Les tendances sont les mêmes.

- **...sous la pression de l'intensification des pratiques agricoles**

Bien que les prairies permanentes aient toujours été dominantes sur le territoire d'étude depuis les années 70, ces dernières disparaissent petit à petit au profit de cultures fourragères annuelles (prairies temporaires, maïs fourrage, luzerne etc), avec une perte moyenne de 100 ha/an. En effet, l'intensification des pratiques agricoles et la volonté des éleveurs de produire de plus en plus de lait et de viande poussent à privilégier des cultures fourragères annuelles, plus riches en azote et produisant plus de matière, par rapport aux prairies naturelles qui perdent peu à peu leur place dans les systèmes d'exploitation d'aujourd'hui.

Il semblerait tout de même que la tendance se soit inversée lors des 10 dernières années avec une augmentation de 1 000 ha de prairies permanentes entre 2010 et 2020. Cette augmentation est cependant à interpréter au regard de l'augmentation de SAU totale observée sur ce même pas de temps. La proportion de la SAU couverte par les prairies permanentes est finalement sensiblement la même entre 2010 et 2020. De plus, les changements de catégorisation des cultures à la PAC a permis de catégoriser les prairies temporaires à rotation longue comme prairies permanentes, ce qui peut également expliquer cette augmentation.

Enfin, les pratiques agricoles sur les prairies permanentes sont relativement intensives, entrainant une homogénéisation de la flore et une perte de valeur écologique (➲CHAPITRE C – 3.2.). En effet, considérant le cheptel pâturant du territoire de 40 645 UGB (bovins, ovins, caprins, équins), cela fait un chargement moyen de 1,64 UGB/ha de prairies permanentes. En sachant que seules 40% des prairies sont uniquement pâturées, le reste étant des prairies de fauche ou mixte, ce fort chargement peut indiquer deux choses :

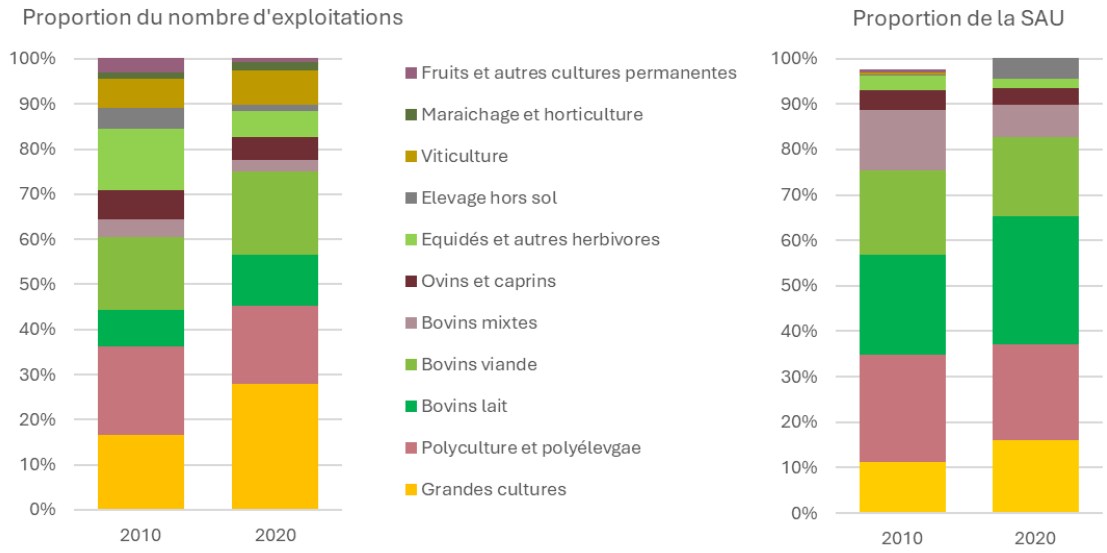
- Soit l'exploitation des prairies du territoire est globalement intensive,
- Soit l'alimentation des troupeaux du territoire n'est pas principalement basée sur la ressource fourragère produite par les prairies permanentes, mais sur d'autres fourrages comme les céréales et les fourrages annuels.

La seconde hypothèse semble confortée par la part importante d'élevages laitiers sur le territoire, dont la pratique majoritaire consiste à nourrir les vaches laitières principalement avec des fourrages annuels.

10.1.2.2. Un territoire historiquement dominé par l'élevage, où les grandes cultures s'installent petit à petit

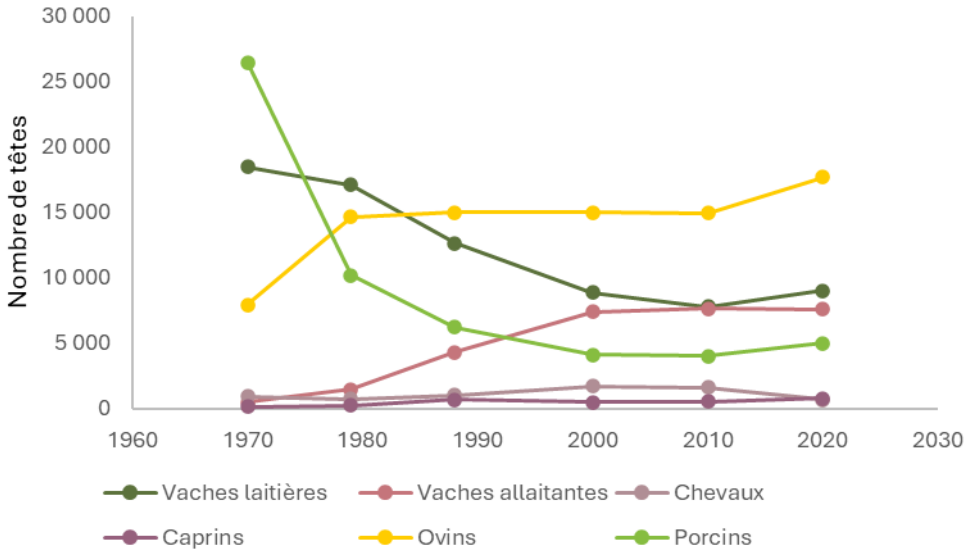
Historiquement, le territoire d'étude a toujours été une **terre de polyculture élevage**, notamment du fait de la difficile exploitabilité des terres (humidité et pente). En 1970, 32% des exploitations étaient dédiées à l'élevage et 58% à la polyculture élevage. Peu à peu, avec les changements climatiques qui s'opèrent et l'assèchement des terres, les **grandes cultures se développent de plus en plus**, y compris dans les fonds de vallée. En parallèle, **l'intensification des pratiques agricoles incitant les agriculteurs à la spécialisation** poussent la transition des systèmes extensifs de polyculture élevage ou d'élevages mixtes vers des mono-systèmes laitiers ou allaitants, voir à l'arrêt de l'activité d'élevage pour de la grande culture uniquement. Ainsi, **entre 2010 et 2020, une augmentation de près de 10% du nombre d'exploitations agricoles en grandes cultures et de 5% du nombre d'élevages spécialisés** (laitiers ou allaitants) est observée. Sur la même période, la **polyculture-élevage, les bovins mixtes et les ovins/caprins reculent de 6%**. La diminution la plus forte est sur les élevages de chevaux qui perdent 8% en 10 ans. Les augmentations du nombre d'exploitations s'accompagnent naturellement d'une évolution de la répartition de la SAU entre les différentes orientations technico-économiques. Cependant, cette dernière suit une tendance différente. En effet, la part de la SAU dédiées aux exploitations en grandes cultures et en bovin laitier a augmenté de 10% entre 2010 et 2020, tandis que la part de la SAU dédiée à l'élevage allaitant a reculé de 1%. Les terres agricoles disponibles suite à la régression de la polyculture élevage et de l'élevage bovins mixtes ont donc été redistribuées entre les éleveurs laitiers et les céréaliers. Les tendances suivies par les éleveurs laitiers et les céréaliers traduisent une nouvelle fois l'intensification des systèmes pour des exploitations agricoles toujours plus grandes. Cette **intensification a de forts impacts sur la biodiversité inféodée aux milieux agricoles** : disparition des infrastructures agroécologiques (mares, haies, bosquets) ; homogénéisation de la flore prairiale avec des fauches plus précoces et plus fréquentes, et des chargements au pâturage plus intensifs ; disparition des auxiliaires de cultures dépendants de ces éléments naturels etc (➲CHAPITRE C – 3.2.).

Figure 429 : Répartitions des exploitations agricoles et de la SAU selon leur orientation technico-économique, en 2010 et 2020 (Agreste 2020). NB : Certaines données sont manquantes du fait du secret statistique



Ces mutations des systèmes d'élevage se traduisent également dans l'évolution du cheptel du territoire. En effet, bien que les vaches laitières étaient largement majoritaires dans les années 70, elles ont peu à peu régressé au profit des vaches allaitantes, dont l'élevage est moins contraignant (pas de traite) et la valorisation plus libre (par rapport aux quotas laitiers). Cependant, depuis 2010, cette tendance semble s'inverser, avec une stabilisation voir une légère baisse du cheptel bovin allaitant, tandis que le cheptel laitier augmente à nouveau. Cette situation résulte de l'augmentation du nombre d'exploitations agricoles spécialisées en laitier, mais aussi du nombre plus important de vaches au sein d'une exploitation agricole laitière par rapport à une exploitation agricole allaitante.

Figure 430 : Evolution du cheptel du territoire d'étude, de 1970 à 2020



10.1.3. De nombreux enjeux de gestion des espaces agricoles

10.1.3.1. Protection de la ressource en eau

L'activité agricole joue un **rôle essentiel dans la préservation de la qualité de l'eau**. Le territoire d'étude étant situé en tête de bassin versant, l'impact des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau entraîne des répercussions sur les bassins de consommation situés en aval (➲CHAPITRE C – 4.1.).

- **Erosion des sols et qualité de l'eau**

Les sols agricoles sont sensibles à l'érosion, en particulier en hiver et au printemps, quand une partie des sols est nu, et que les précipitations sont fortes. Les couverts agricoles permanents, comme les prairies, permettent de limiter ces phénomènes d'érosion, pouvant aller jusqu'à la coulée de boue comme observé dans le secteur nord-est du territoire d'étude (Outre-Forêt). Les **secteurs du territoire les plus sensibles à l'érosion** sont le pays de Bitche, l'Alsace Bossue et l'Outre-Forêt. Cela correspond aux **territoires où les grandes cultures prédominent**. La forte proportion de cultures d'hiver dans les rotations (entrainant un couvert végétal moindre au printemps) et les fortes précipitations de printemps observées ces dernières années sont les deux principaux facteurs aggravants de l'érosion des sols agricoles (Liose 2023). L'érosion des sols et les coulées de boues sont des sources de pollution des eaux destinées à la consommation et peuvent entrainer de forts dégâts matériels dans les zones urbanisées.

- **Pollution diffuse et impact de l'agriculture sur la ressource en eau**

L'agriculture génère de nombreuses pollutions diffuses, que ce soit par les engrais épandus sur les cultures (riches en azote, phosphate et potasse), ou par les produits phytosanitaires. Ce sont autant

de composés et molécules chimiques nuisant à la qualité des habitats aquatiques et à la potabilité de l'eau. Les **prairies permanentes sont l'assolement agricole le plus vertueux pour préserver la qualité de l'eau et les milieux aquatiques**. En effet, ce sont des surfaces agricoles qui nécessitent peu d'intrants (pas de produits chimiques, et peu d'engrais) et qui participent à l'assainissement des eaux de surfaces en freinant les ruissellements provenant de zones polluées grâce à un couvert herbacé dense, en fixant l'azote voir d'autres polluants chimiques grâce au métabolisme des plantes, et en assurant un faible taux de nitrate dans les eaux de surfaces, assurant ainsi leur potabilité (AERM 2021). La qualité de ces services de régulation rendus est moindre dans des contextes agricoles céréaliers. Au regard de la répartition de la surface agricole utile du territoire d'étude, il semblerait que les **secteurs nord-ouest (Pays de Bitche) et nord-est (Outre-Forêt) sont les secteurs les plus sensibles quant à la pollution diffuse de l'eau par l'activité agricole**. Des organismes territoriaux tels que le Syndicat des eaux et assainissement d'Alsace Moselle (SDEA) porte des politiques locales de préservation de la ressource en eau, soit via des dispositifs de Paiement pour services environnementaux (PSE) sur les périmètres de protection de captage d'eau potable, soit via des travaux d'hydrauliques douces (plantation de haies, de bandes tampons) sur les secteurs à forts ruissellement (comme dans le secteur de Gœrsdorf par exemple).

- **La gestion écologique des friches des fonds de vallées humides**

Les zones humides sont un atout pour la préservation de la qualité de l'eau du territoire et sont des écosystèmes présentant d'importantes richesses faunistiques et floristiques (➲CHAPITRE C – 3.3.). Avec un chevelu de cours d'eau relativement denses, on estime qu'il y a un peu plus de 6 000 ha de zones humides sur le territoire. L'exploitation mécanique de ces parcelles est difficile du fait de la faible portance du sol. Ainsi, les agriculteurs ont souvent recours au pâturage dans les fonds de vallée. Lorsqu'il est bien géré, ce **pâturage peut-être un véritable atout pour préserver ces écosystèmes ouverts et attractifs pour la faune sauvage**. Cela passe par un chargement relativement faible pour préserver les sols, la mise en défens des cours d'eau et la mise en place de passage à gué afin de ne pas détériorer les berges des cours d'eau et de ne pas impacter la qualité physico-chimique des rivières (départ de sables, apport d'azote ou d'urée). Si ces précautions ne sont pas mises en place, le pâturage peut-être extrêmement délétère pour la préservation des zones humides et de la qualité de l'eau. Le territoire d'étude est doté d'une animation Natura 2000 et du programme de gestion écologique des friches par les Highlands Cattles, deux programmes participant à la préservation de ces espaces, notamment grâce à la mise en place de 12 km de clôture de mise en défens des cours d'eau traversant des pâtures, et la réalisation de 23 passages à gué pour assurer l'abreuvement des animaux tout en stabilisant les berges.

10.1.3.2. Préservation de la trame verte et développement de l'agroforesterie

Bien que l'agroforesterie soit peu développée sur le territoire à ce jour, ce dernier présente une trame verte plus ou moins dense selon les secteurs, représentant des opportunités de développement de projets agroforestiers intéressantes pour l'avenir (GENAY, VINCENT 2025).

- **Vergers traditionnels**

Les **vergers sont en net déclin** sur le territoire d'étude (➲CHAPITRE C – 3.2.3.). L'utilisation agricole des vergers a peu à peu disparu. Les reliquats de vergers se maintiennent aujourd'hui principalement grâce aux particuliers propriétaires des parcelles foncières qui valorisent les fruits pour leur propre consommation. En effet, il n'existe **pas de filière implantée sur le territoire** permettant de valoriser l'ensemble des fruits produits par les vergers familiaux haute-tige du territoire. Les seules valorisations se font par des organisations associatives ou familiales, avec des pressoirs collectifs ou des entreprises de prestation de service, permettant à chaque propriétaire d'arbres fruitiers de transformer ses fruits et d'en récupérer les produits (schnaps ou jus). Cependant, il n'existe pas d'entreprises qui achète les fruits du territoire, les transforme et les revends en local. Sans débouchés économiques sur le territoire, l'exploitation et le maintien des vergers hautes-tiges autour des villages semblent compromises.

- **Haies, alignement d'arbres et ripisylves**

Dans les secteurs où l'élevage et les prairies sont dominants, les haies, les alignements d'arbres et les ripisylves ponctuent le paysage. Ces infrastructures permettent d'apporter des ressources complémentaires pour les éleveurs et leurs animaux non négligeables : fourrage et ombrage pour les animaux en été, production de bois de chauffage, production de litière pour les animaux, commercialisation du bois etc. Cependant, les **remembrements passés, l'agrandissement des exploitations et des parcelles agricoles et, l'intensification des pratiques via l'expansion du machinisme agricole, ont conduit à une simplification du paysage agricole et une destruction des infrastructures arborées**. C'est notamment pour cela qu'elles sont quasiment absentes des secteurs de grandes cultures du territoire d'étude, en particulier sur l'extrême nord-est du territoire, ou sur les grands ensembles céréaliers lorrains. Concernant les ripisylves, les saules têtards vieillissants au bord des cours d'eau, proche de l'éclatement, sont les témoins de cette exploitation agricole de la ripisylve qui s'est perdue au fils des années.

- **Vignoble**

Situé exclusivement à l'extrême nord-est du territoire d'étude, le vignoble est localisé entre Cleebourg et Wissembourg. Il constitue une ressource précieuse en tant que produit local et patrimoine culturel. **130 des vignerons de ce secteur sont regroupés via la cave coopérative de Cleebourg**. Cette dernière encourage les pratiques écologiques des exploitations impliquées, notamment via la **certification haute valeur environnementale** (HVE) (maîtrise des intrants et des produits phytosanitaires, gestion de l'eau, préservation de la biodiversité). La mise en place de bande enherbée ou encore la plantation d'arbre haut-jet au sein du vignoble sont des actions que la cave aimerait développer dans les prochaines années.

10.1.3.3. Des politiques publiques qui soutiennent l'agriculture respectueuse de la biodiversité

Depuis 2008, le territoire d'étude bénéficie d'une déclinaison territoriale des Mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) proposées dans le Plan stratégique national (PSN) par le ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire (MASA), dans le cadre des politiques agricoles communes (PAC) successives. Bien que ce dispositif soit fluctuant, car dépendant du contexte politique européen et français, les agriculteurs sont fortement engagés en MAEC sur le territoire. Ces dernières leurs permettent de percevoir une subvention en contrepartie du respect de cahiers des charges de pratiques agricoles respectueuses de la biodiversité, pouvant entrainer une baisse de rendement, pendant la durée de la PAC, soit 5 années.

Les MAEC sont animés sur le territoire par les chambres d'agriculture, le SYCOPARC, l'Association mosellane d'économie montagnarde (AMEM) et le Conservatoire d'espaces naturels Lorraine (CENL). Il existe deux types de MAEC :

- Les MAEC localisées, exigeantes en termes de cahier des charges (fauche tardive, limite de fertilisation, limite de chargement au pâturage), contractualisables à l'échelle parcellaire, plutôt bien rémunérées (de 51 à 652 €/ha/an de 2023 à 2027)
- Les MAEC systèmes, moins exigeantes, contractualisables à l'échelle de l'exploitation, un peu moins rémunérées (88 à 201 €/ha/an de 2023 à 2027). La MAEC Systèmes herbagers et pastoraux (88€/ha) est la plus largement contractualisée. Elle n'est accessible qu'aux systèmes agricoles dont la SAU est composée à plus de 75% d'herbe. Elle n'impose cependant pas de contraintes fortes sur les pratiques agricoles.

Sur la campagne 2023, correspondant à la première année de la PAC 2023-2027, **166 exploitations agricoles se sont engagées en MAEC, soit 21,8 % des exploitation** du territoire. Cela représente **7 097 ha de prairies permanentes**, soit 22,5% des prairies permanentes du territoire. Parmi ces prairies, 12,78 ha ne sont pas fauchés de l'année pour offrir un refuge pour la faune et la flore. Ces engagements

représentent presque 4 millions d'euros qui sont directement reversés aux 166 agriculteurs du territoire, financés par le FEADER, le MASA et l'AERM (Figure 373).

Les engagements sont différents en fonction des deux départements. Côté alsacien, les engagements sont majoritairement en MAEC Système, ce qui se justifie par la part importante de systèmes herbagers pouvant prétendre à la MAEC Systèmes herbagers et pastoraux. A l'inverse, en Moselle, il y a autant d'engagement en localisés qu'en système. Les animations proposées dans chaque département et les zones d'éligibilités aux MAEC peuvent justifier ces différences.

Figure 431 : Bilan de l'instruction des MAEC sur le territoire d'étude en 2023 (RPG 2023)

	Bas-Rhin				Moselle				Territoire d'étude total			
	nb exploit.	Surface (ha)	mise en défens	Budget 2023-2027	nb exploit.	Surface (ha)	mise en défens	Budget 2023-2027	nb exploit.	Surface (ha)	mise en défens	Budget 2023-2027
MAEC Système	83	3654	-	1 607 627 €	39	1527	-	897 028 €	109	5181	-	2 504 655 €
MAEC Localisées	46	861	8,01	537 609 €	41	1384	4,77	893 777 €	83	2245	12,78	1 431 386 €
TOTAL	**109**	**4 290**	**8,01**	**2 145 236 €**	**72**	**2 807**	**4,77**	**1 790 805 €**	**166**	**7 097**	**12,78**	**3 936 040,90**

10.1.4. La valorisation locale des ressources alimentaires

10.1.4.1. Un projet alimentaire territorial encadrant le territoire

Le territoire bénéficie d'un **projet alimentaire territoriale (PAT) « Vosges du nord et ses pays », labellisé Niveau 2 en mars 2025**. Ce dernier est porté par le Parc naturel régional des Vosges du Nord, le PETR Pays de Saverne, Plaine et Plateau, et le Syndicat Mixte de l'arrondissement de Sarreguemines, sur un territoire de plus de 200 communes. A travers ses objectifs et ses enjeux partagés entre les différentes collectivités, il participe à la structuration de l'action agricole et alimentaire sur le territoire. Les objectifs stratégiques du PAT sont :

- Accompagner les agriculteurs vers une agriculture résiliente, rémunératrice et pourvoyeuse d'emploi,
- Fédérer l'ensemble des acteurs de l'alimentation du territoire,
- Développer une culture de l'alimentation saine, locale et responsable.

Le premier plan d'actions du PAT a été lancé en 2025. La coordination de ce dernier est aujourd'hui assurée par le Parc naturel régional des Vosges du Nord. Bien que de nombreuses actions se développent sur le territoire, portées par le Parc ou d'autres porteurs d'actions partenaires (collectivités locales, associations agricoles, projets privés), le manque de moyen humain pour l'animation et la coordination du PAT limite son rayonnement et son déploiement à une plus grande échelle.

10.1.4.2. Une autonomie alimentaire possible, mais pas encore atteinte

Le diagnostic territorial du PAT a permis de mettre en évidence que le territoire du PAT, plus grand que le territoire d'étude, n'est **pas autonome en termes d'alimentation** à ce jour. En effet, il faudrait avoir plus de production de légumes et de viande pour atteindre les besoins journaliers moyens de la population du territoire (Chambre d'agriculture Alsace 2018). En revanche, selon l'outil PARCEL, la s**urface agricole du territoire est suffisante pour atteindre l'autonomie alimentaire**, sous réserve d'augmenter la part de la SAU dédiée au maraichage (en particulier pour les légumes) et à la culture de légumineuses pour l'alimentation humaine, tout en réduisant la part de la SAU dédiée aux cultures fourragères annuelles pour nourrir les troupeaux. Ce diagnostic en ligne précise également que la part d'élevage sur le territoire est suffisante mais pas excédentaire, et que cela suffirait à nourrir la population, en particulier si une évolution vers des habitudes alimentaires plus durable est prise, en réduisant la quantité de viande consommée par habitant au profit des légumineuses (Terre de liens, Fédération Nationale d'Agriculture Biologique, Bureau d'Analyse Sociétale d'Intérêt Collectif 2019).

10.1.4.3. Des filières de proximité bien développées

- **Des circuits courts nombreux**

Les **ventes en circuits-courts sont développées sur le territoire** d'étude. En effet, la part d'exploitations agricoles vendant en circuits-courts est légèrement supérieure à la valeur régionale, et 19% des ventes en circuits courts sont des ventes directes.

Figure 432 : Comparaison de la part d'exploitations agricoles commercialisant en circuits-courts sur le territoire d'étude par rapport à la région Grand-Est

Part d'exploitation en circuits courts en %	2010	2020
Moyenne régionale	20	21
Territoire d'étude	21	23

Malgré cette disponibilité de produits locaux sur le territoire, les industries agroalimentaires ainsi que les restaurations collectives peinent à s'approvisionner en local. En effet, seulement ¼ des industries agroalimentaires s'approvisionnent en local, et 1 établissement en restauration collective sur 2 (Chambre d'agriculture Alsace 2018). Les objectifs fixés par la loi Egalim (50% de produits avec signes de qualité dont 20% en agriculture biologique) sont encore loin d'être atteints sur le territoire d'étude.

- **Des outils de transformation parfois manquants**

Le territoire est situé à proximité de deux abattoirs à Haguenau et Sarrebourg. **L'avenir est très incertain pour l'abattoir de Haguenau** qui a notamment fermé sa ligne d'abattage de porc il y a quelques années. Il dispose aujourd'hui d'un groupe de travail pluri-acteurs spécifique pour essayer d'assurer son maintien. L'abattoir de **Sarrebourg**, quant à lui, se porte plutôt bien, même s'il arrive à son **maximum de capacité**.

Côté lait, deux collecteurs interviennent sur le territoire : Unicoolait (filière Lactalis) et Alsace Lait. Bien que ces deux filières soient aujourd'hui bien implantées, **Lactalis a annoncé l'arrêt des collectes de lait sur le territoire d'étude en 2030**. Si Alsace Lait va pouvoir récupérer une partie de ces collectes qui se retrouveront sans filière, Unicoolait doit trouver un nouveau débouché au cours des prochaines années. L'enjeu est d'autant plus important que Lactalis est la seule filière longue qui valorise le lait bio à ce jour.

En ce qui concerne la transformation, le territoire dispose de **peu d'unités de transformation** : 1 unité de transformation de fromage, 14 boucheries/charcuteries, 2 transformateurs de fruits et légumes, et 1 atelier collectif de découpe/transformation de viande en construction. Cette faible présence d'outils de transformation questionne car ce sont des maillons indispensables pour la valorisation des produits dans les filières locales, surtout si l'on veut développer la vente en grande surface ou en restauration collective.

Face à ce manque d'outils de transformation, de plus en plus d'exploitants agricoles développent leurs propres outils. En effet, la proportion d'exploitations proposant de la transformation à la ferme est passée de 4 à 10% entre 2010 et 2020.

- **Des signes de qualités bien développés**

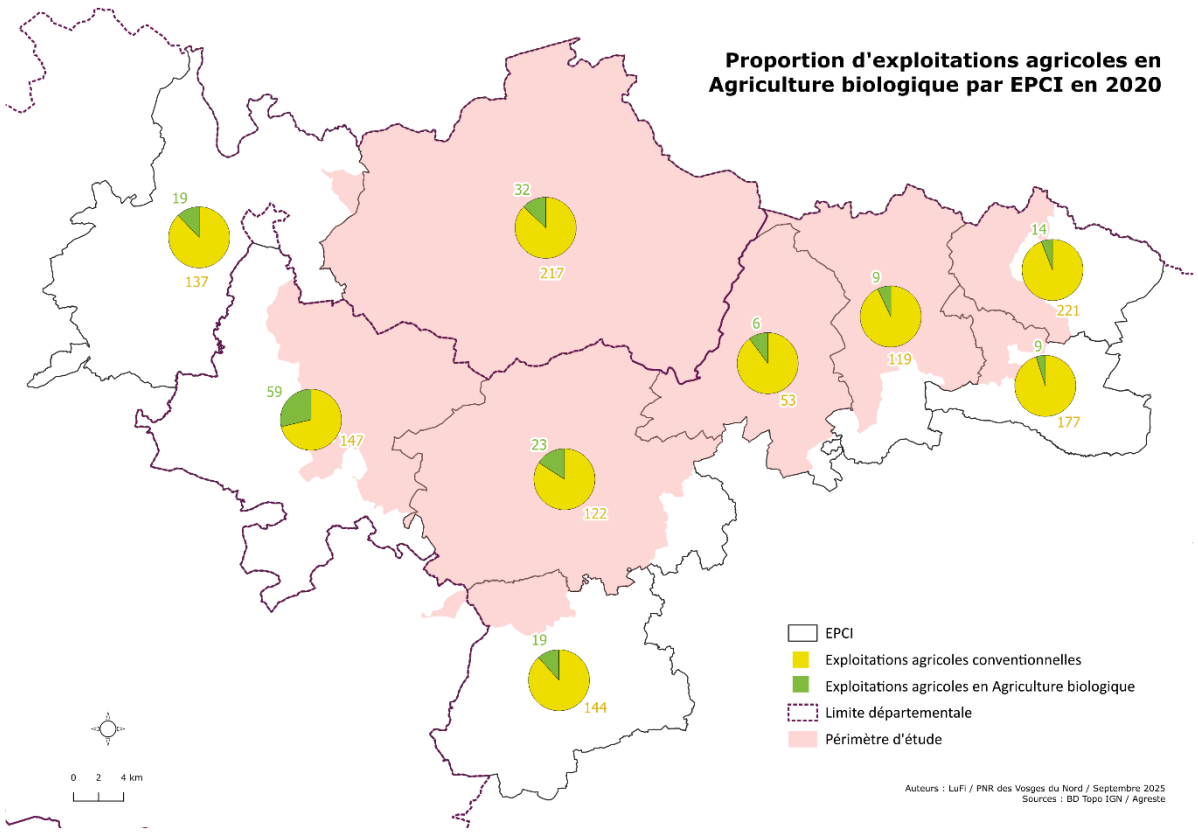
Le territoire d'étude est marqué par un engagement **fort des exploitations agricoles dans des démarches environnementales**. En effet, le nombre d'exploitations en agriculture biologique est supérieure à la moyenne régionale et ne cesse d'augmenter depuis 2010 (Figure 375).

Figure 433 : Evolution de la part d'exploitation agricole en agriculture biologique entre 2010 et 2020

Part d'exploitations en agriculture biologique	2010	2020
Moyenne régionale	2,1 %	8,3 %
Territoire d'étude	5,0 %	13,0 %

Cependant, les exploitations agricoles engagées en agriculture biologique sont très **inégalement réparties sur le territoire**. Elles se concentrent principalement sur le piémont ouest du territoire, avec une majorité en Alsace bossue, territoire pionnier pour le développement de la filière lait bio. A l'inverse, l'agriculture biologique est très peu développée sur le piémont alsacien est (Figure 376).

Figure 434 : Proportion d'exploitations agricoles en agriculture biologique par EPCI du territoire d'étude en 2020 (Agreste 2020)



La nouvelle PAC mise en place en 2023 a cependant fait **reculer l'agriculture biologique**, notamment à cause de la suppression des aides au maintien. Il faut s'attendre à un potentiel désengagement des exploitations agricoles de la labellisation dans les prochaines années. De plus, la **filière bio est aujourd'hui de plus en plus mal valorisée dans les filières longues** : disparition de filière bio chez les collecteurs laitiers, prix d'achats du lait bio parfois inférieur au conventionnel, obligation d'abattage en Bretagne pour des filières viandes bio etc... Au regard du faible intérêt économique présenté par cette

filière, de nombreux agriculteurs sont découragés de poursuivre (ou de s'engager) et cela sans pour autant modifier leurs pratiques.

D'autres signes distinctifs de qualité sont présents sur le territoire, comme les AOP, les IGP et le Label. Si une **baisse du nombre d'exploitations engagées en AOP** est constatée entre 2010 et 2020, avec 83 exploitations en 2010 contre 65 en 2020, un **fort développement du label rouge** est enregistré, avec 5 exploitations en 2010 contre 19 en 2020. Cette dernière augmentation montre l'adaptation des systèmes d'élevage à la demande du consommateur, avec l'explosion du Label rouge dans la communication des grandes surfaces. Enfin, le territoire d'étude bénéficie également du **label Marque valeur Parc** naturel régional des Vosges du nord, label de territoire certifiant l'engagement de ses bénéficiaires pour l'environnement, l'humain et l'économie locale. En 2025, 24 producteurs (9 maraichers, 9 éleveurs, 6 apiculteurs et 2 brasseurs) sont labellisés Marque valeur Parc.

Figure 435 : Liste des appellations de qualité présentes sur le territoire d'étude

Appellations	
AOP	Alsace ou Vin d'Alsace
IGP	Bergamotes de Nancy
AOP	Crémant d'Alsace
IGP	Crème fraîche fluide d'Alsace
AOC	Marc d'Alsace
IGP	Miel d'Alsace
AOP	Miel de sapin des Vosges
IGP	Mirabelles de Lorraine
AOP	Munster ou Munster Géromé
IGP	Pâtes d'Alsace
IGP	Volailles d'Alsace

10.1.4.4. Un territoire avec des consommateurs sensibilisés au bien manger

- **Des dépenses alimentaires élevées**

Comme pour les revenus médians (➲CHAPITRE D - 8.1), le montant des dépenses alimentaires des ménages sur le territoire d'étude est supérieur à la moyenne de la région Grand-Est (6 708 € en moyenne sur le territoire d'étude contre 6 313 € en moyenne en Moselle, et 6 469 € en moyenne dans le Bas-Rhin). Le territoire d'étude est donc peu touché par les problématiques de précarité alimentaire. En revanche, comme pour le revenu médian, un gradient croissant est-ouest est observable sur le territoire, avec les dépenses alimentaires les plus faibles à l'extrême ouest du territoire.

- **Des projets cadres de territoire pour sensibiliser les consommateurs au bien manger**

Le territoire d'étude dispose de deux Contrats locaux de santé, portés par la Communauté de communes du Pays de Bitche en Moselle et le PETR Pays de Saverne, Plaine et Plateau en Alsace. Ces derniers présentent des axes stratégiques en lien avec l'alimentation, programmant des actions de sensibilisation des parents et jeunes enfants au bien manger, d'organisation de marchés paysans ou encore de soutien au développement des programmes nationaux tel que le programme « Mieux manger pour des lendemains dynamiques » (PETR Pays de Saverne, Plaine et plateau 2018 Communauté de communes du pays de Bitche 2023).

10.1.5. Matrice AFOM « Filière agriculture »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Une Surface Agricole Utile (SAU) de près de 50 000 hectares, en légère augmentation, avec une représentation dominante des prairies permanentes • Une agriculture paysanne encore bien présente, notamment dans le cœur de massif • Des cultures diversifiées, avec des surfaces et capacités de production suffisantes pour répondre aux besoins alimentaires des habitants des Vosges du Nord, sous réserve d'un bon équilibre entre les productions • Une offre croissante de produits alimentaires fabriqués dans le PNR, et des points de vente directe de plus en plus nombreux • Des structures juridiques d'exploitations agricoles collectives de plus en plus nombreuses, permettant davantage de mutualisation et une meilleure protection juridique des exploitants • Un développement des outils de transformation individuels sur les exploitations (10% des exploitations concernées en 2020) • Des signes de qualité bien développés, notamment le Bio (21% des surfaces agricoles en 2020, fortement développées en Alsace Bossue) mais également les AOP, Label Rouge et la Marque valeur Parc	• Un nombre d'exploitations en baisse, avec des exploitations toujours plus grandes et une taille qui devient critique pour l'installation, notamment sur les franges du Parc (plateaux, piémonts) • Un affaiblissement de l'agriculture en cœur de massif, où elle ne représente que des surfaces faibles et morcelées, exploitées par des doubles actifs • Un enjeu fort de renouvellement des générations – 41% des agriculteurs ont plus de 55 ans en 2020 • Des surfaces de vergers en déclin, faute de valorisation économique, malgré leur intérêt écologique et pour l'alimentation de proximité • Des prairies permanentes qui se maintiennent mais restent vulnérables : phénomènes de retournements en-dehors des zones de vulnérabilité, déficit de gestion écologique (intensification, sursemis, nouvelles pratiques qui dégradent rapidement la qualité écologique des prairies) • Un déficit d'outils collectifs de transformation (lait, viande, fruits et légumes) et une fragilité des outils existants • Des pressions sur les éléments bocagers (haies, arbres, ripisylves…) en lien avec l'intensification des pratiques et l'agrandissement surfacique des exploitations

OPPORTUNITÉS	MENACES
• Une dynamique à l'échelle du massif des Vosges pour soutenir les éleveurs et développer les itinéraires agroécologiques (Plan Herbe, Prairies et Elevage pour le massif vosgien) • Un réseau en construction de fermes d'élevage pilotes pour la gestion des prairies (Patur'ajuste) • Des outils en place pour accompagner la préservation et la gestion des milieux prairiaux : MAEC, dispositif de gestion des zones humides par pâturage, référentiel phytosociologique, typologie agroécologique des prairies, guide technique sur la restauration des prairies… • Des outils pour renforcer la transformation et la commercialisation locale : atelier collectif de découpe et de transformation, réseau des « Boutiques des Vosges du Nord », marque « Valeurs Parc Naturel Régional » • Une demande croissante pour les circuits courts et les signes de qualité, chez les particuliers, socio-professionnels et collectivités • Un Projet Alimentaire Territorial (PAT) mis en place, dont le déploiement doit permettre d'accompagner les agriculteurs, de fédérer l'ensemble des acteurs et de renforcer la culture de l'alimentation saine, durable et responsable • Une trame verte permettant le développement de projets agroforestiers adaptés aux enjeux climatiques et favorable à l'économie locale en lien avec la filière bois	• Des évolutions climatiques déjà observées, et qui vont s'intensifier : Augmentation des phénomènes de sécheresse, irrégularité des précipitations, inondations et ruissellement, dégradation des sols, vulnérabilité au gel tardif, évolution des éléments pathogènes sur les animaux et les cultures… • Des politiques nationales/européennes et des dispositifs d'aide mouvants et complexes (Accords de libre-échange, PAC, compensations risques naturels…) • Des abandons d'actions pour la préservation des vergers (Vergers Solidaires d'Alsace, festival du verger, blog…) • Une pression liée à l'implantation des équipements de production d'énergies renouvelables, avec des risques forts de transfert de l'affectation des sols (de la nourriture vers l'énergie) • Une absence de solutions pour enrayer le déficit d'attractivité du métier d'agriculteur, et donc les problématiques de renouvellement des générations • Un risque de perte de dynamisme de l'agriculture biologique, moins soutenue par la PAC et confrontée à des problématiques de rentabilité • Des risques de fragilisation des filières lait en lien avec les arrêts de collecte (Arrêt de la filière lait bio de Lactalis à partir de 2030 sur le territoire) • Des dynamiques d'intensification des pratiques et d'investissements qui risquent de se poursuivre, pesant sur les reprises / transmissions et sur la qualité des espaces (biodiversité, sols…)

10.2. Tourisme et activités de loisirs

10.2.1. Contexte de l'offre touristique

10.2.1.1. Des patrimoines d'exception dans un cadre préservé et reconnu

Le PNR des Vosges du Nord se distingue par un patrimoine culturel dense, marqué par une histoire médiévale riche et une architecture traditionnelle encore préservée. Les musées, châteaux et villages pittoresques attirent un public varié, allant des familles aux passionnés d'histoire, en passant par les randonneurs.

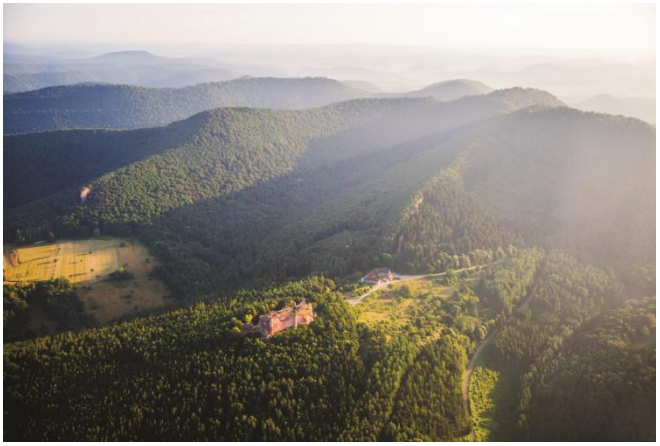
- **Sites naturels : forêts, rochers et ruines**

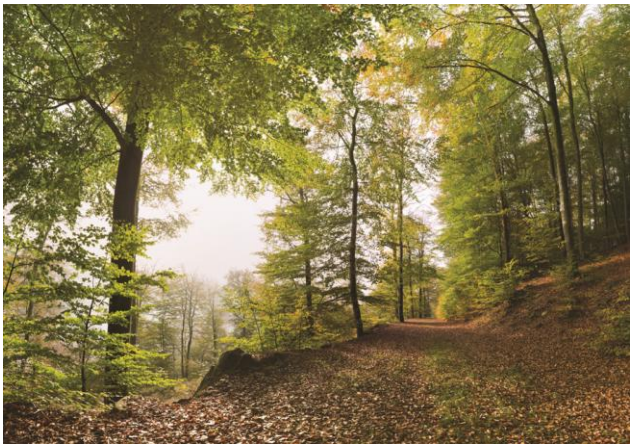
L'environnement naturel des Vosges du Nord est un des principaux piliers de l'offre touristique, avec ses forêts denses, rochers de grès rose des Vosges, vallées encaissées, tourbières et prairies humides (➲CHAPITRE C – 6.1.). Le territoire, reconnu au niveau international grâce au classement de Réserve de Biosphère transfrontalière de l'UNESCO, constitue une destination nature par excellence.

Cette richesse écologique de traduit par une biodiversité remarquable, propice au développement d'un tourisme durable. La randonnée pédestre, les activités de pleine nature (VTT, escalade, balade à cheval) sont bien représentées dans l'offre touristique locale. C'est l'image que donne le territoire.

Le réseau des châteaux forts médiévaux des Vosges du Nord, l'un des plus denses d'Europe, compte près de 40 édifices emblématiques, principalement en ruines mais constituant des **points d'intérêt majeurs** pour les randonneurs et les passionnés de patrimoine (➲CHAPITRE C – 5.1.1.3. et 6.1.1.1.). Ces vestiges historiques, souvent intégrés à des itinéraires de randonnée et mis en valeur par des associations locales, sont des repères historiques et paysagers forts au cœur du territoire forestier. Certains sites sont et resteront des ruines au caractère spectaculaire, d'autres font l'objet de restauration, d'aménagement ou de valorisation pédagogique et culturelle. Perchés sur des pitons rocheux de grès, l'enjeu de la sécurisation de ces châteaux est absolument prioritaire, tandis que d'autres sont voués à être sanctuarisés pour la spécificité de leur milieu biologique, propice notamment aux espèces rupestres. Cependant, une étude en cours menée par Pierre Dufour (Architecte en Chef des Monuments Historiques missionné par la DRAC Alsace) met en lumière la **grande fragilité** de ces édifices. L'état de dégradation avancée de certains d'entre eux représente un risque pour les visiteurs, mais aussi une menace pour leur conservation. 5 des 6 châteaux forts jugés les plus dangereux d'Alsace sont dans les Vosges du Nord. Face à ces constats, il est nécessaire de définir et mettre en œuvre une **stratégie globale et durable** de valorisation, de gestion, de médiation et de sécurisation à l'échelle du Parc naturel régional des Vosges du Nord.

Figure 436 : Château de Fleckenstein (T. Vuano-SYCOPARC) et PFA Lichteneck (B. Bischoff)





- **Richesse et spécificités culturelles**

Les Vosges du nord sont marquées par une **forte identité historique**, bien sûr liée à leur position transfrontalière entre la France et l'Allemagne. Tout au long des siècles, la région a fait l'objet de convoitises, entrainant des conflits qui ont durablement marqué les paysages et la mémoire des hommes (châteaux forts médiévaux, ouvrages militaires de la ligne Maginot…), sur un socle archéologique celte et gallo-romain souvent oublié (➲CHAPITRE C – 5.1.).

L'architecture vernaculaire, caractérisée par ses bâtis en pierre de grès et/ou à pans de bois, ses toitures et ses formes traditionnelles, est un marqueur d'identification du territoire (➲CHAPITRE C – 5.2.). Lorsque cette architecture locale est préservée ou mise en valeur, elle est un atout majeur pour le tourisme culturel et patrimonial. Certaines villes ou villages labellisés, tels que Bouxwiller ou Bitche, qui sont labellisées "Petites Cités de Caractère", ou encore La Petite Pierre ou Hunspach, sont particulièrement visités pour leur qualité de préservation et d'authenticité architecturale et urbaine. L'ensemble contribue à l'attraction de touristes venant d'autres régions françaises mais également d'autres pays, qui sont à la recherche de cette identité typique d'Alsace et de Moselle, reposant sur des ressources et savoir-faire locaux.

Le territoire abrite une **quinzaine de musées aux thématiques variées et spécifiques, dont dix musées de France en réseau** (➲CHAPITRE C – 6.1.1.3.), mutualisant leurs moyens grâce à un même service de Conservation. Le territoire est riche d'autres musées, comme le Musée Lalique de Wingen-sur-Moder, dédié à l'œuvre verrière et bijoux de René Lalique, qui attire près de 50 000 visiteurs par an depuis son ouverture en 2011, ou le musée du Sabotier à Soucht, le musée judéo-alsacien à Bouxwiller, ou encore la Maison des rochers à Graufthal (habitat troglodytique), au très fort potentiel d'évolution.

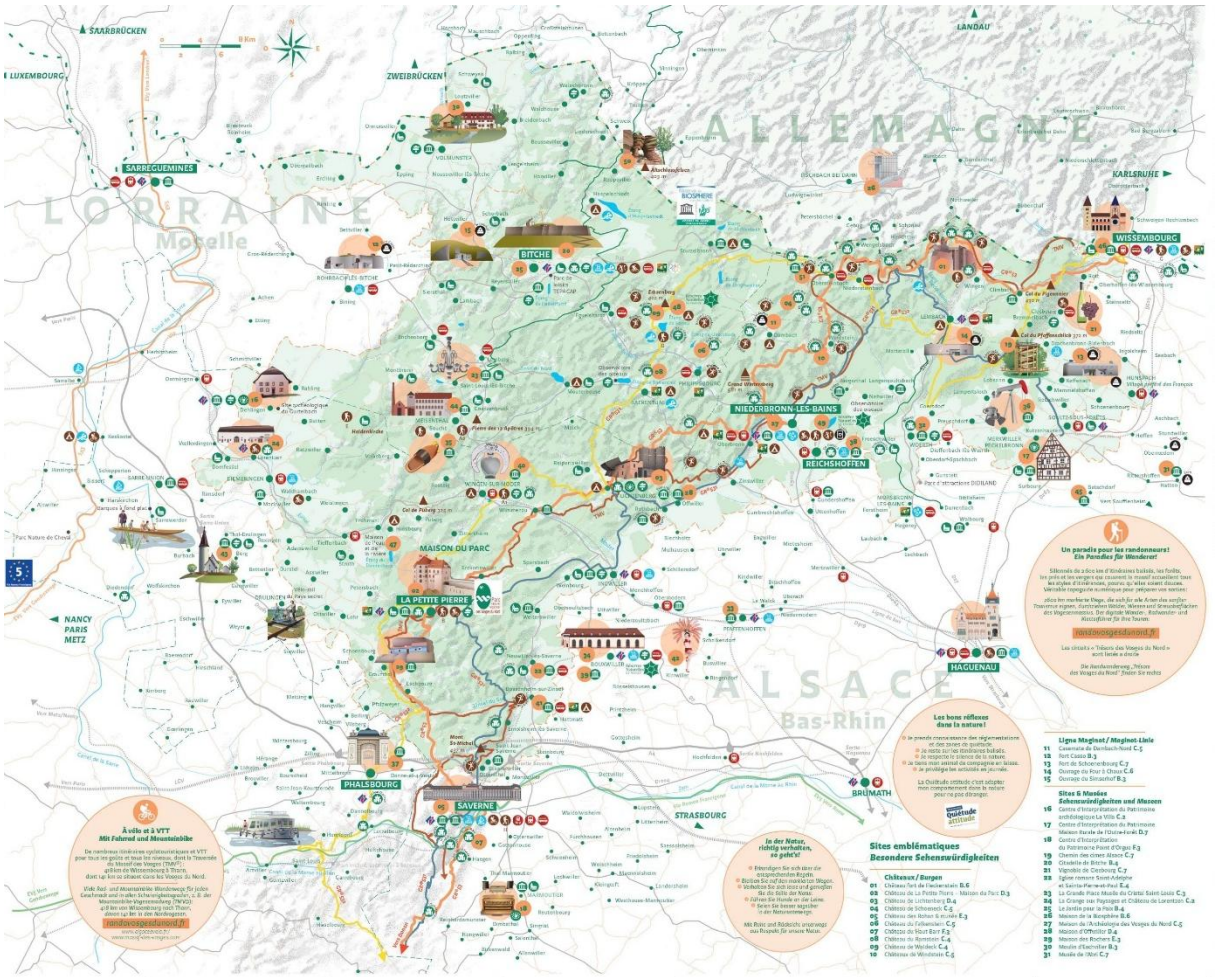
Tous mettent en valeur des moments d'histoire : des guerres, des batailles, mais également l'histoire industrielle locale (bois, acier, charbon), artisanale (art verrier, soufflage de verre), ou des modes de vies d'autrefois. Ces équipements participent à la diversification et la complémentarité de l'offre, en particulier pendant les périodes plus creuses.

L'étude marketing clientèle 2024-2025 (ARTGE) permet d'identifier que **27% des touristes en hébergement marchand déclarent avoir visité un musée ou une exposition**. Ce chiffre est encourageant, et se reporte sur les excursionnistes plutôt par la visite de villes et villages, sans passer le pas de la porte d'un musée pour la majorité d'entre eux.

Parmi les **châteaux** les plus remarquables figurent les châteaux de Fleckenstein, de Falkenstein, de la Wasenbourg, du Windstein ou de Lichtenberg. Le château de La Petite-Pierre est quant à lui restauré et utilisé comme bureaux du Sycoparc, attirant tout de même près de 50 000 visiteurs annuels depuis sa rénovation. Le château de Lichtenberg, restauré mais en chantier perpétuel, se distingue comme un joyau du patrimoine des Vosges du Nord. Il est complété d'espaces d'expositions et propose des visites guidées qui attirent un public varié et notamment scolaire. Avec ses animations culturelles et ses événements tout au long de l'année, il a un potentiel considérable pour faire rayonner les Vosges du Nord. Aux côtés de la Citadelle de Bitche et du Fleckentsein, ils font partie des sites emblématiques et des lieux incontournables, capables d'attirer des visiteurs de toute la région et au-delà, contribuant ainsi au développement touristique et culturel du territoire.

- **Sites majeurs**

Figure 437 : Carte touristique des sites majeurs (PNRVN et Atouparc, 2017).

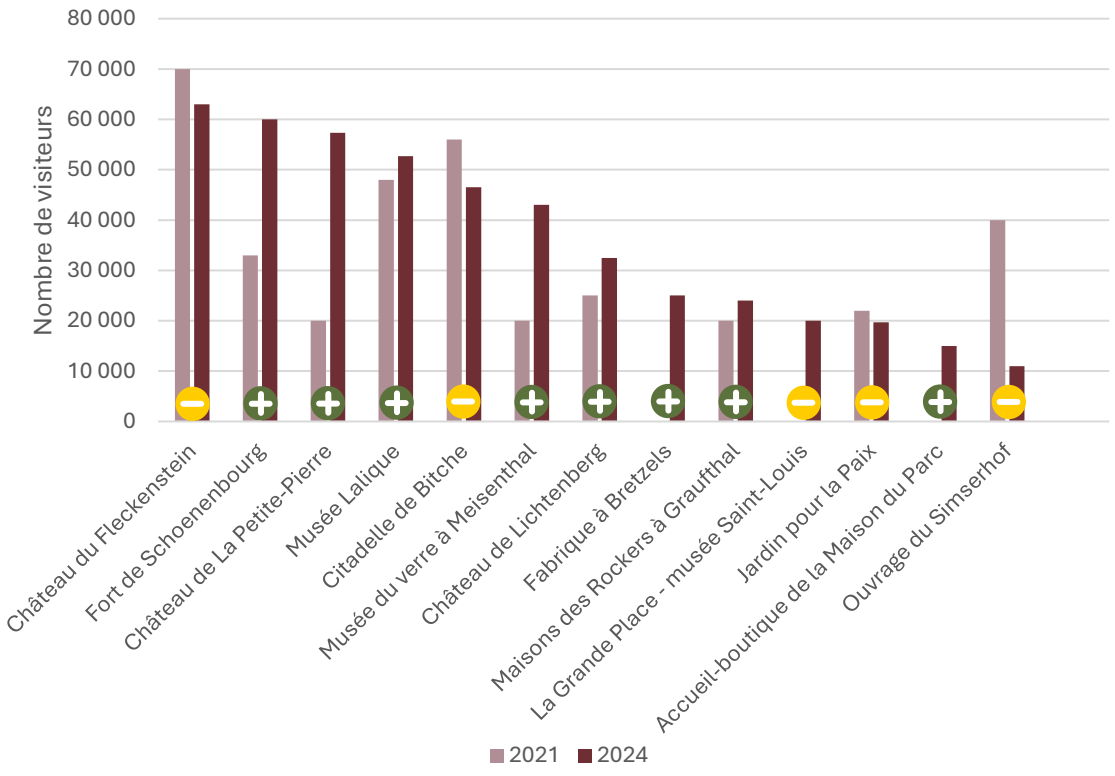


10.2.1.2. Fréquentations et retombées

- **Une fréquentation touristique en augmentation constante qui reste modeste**

En comparaison avec les destinations touristiques voisines comme l'Alsace centrale (Alsace viticole) ou les Hautes Vosges (activités de montagne dans le massif vosgien), les Vosges du nord restent en retrait. La **destination souffre d'un déficit d'image car elle manque d'identité malgré son authenticité**. La communication est souvent dispersée, avec un marketing territorial encore en construction. Cet aspect constitue toutefois un fort atout pour des clientèles en recherche d'un cadre préservé et insoupçonné.

Figure 438 : Fréquentation et tendances des sites majeurs (PNRVN, 2025).



La fréquentation des Vosges du Nord est en **croissance modérée mais continue, correspondant au développement d'un tourisme durable dans un espace rural protégé**. Bien que l'état des équipements soit disparate (ancienneté, sites naturels à enjeux), la fréquentation justifie tout de même d'une dynamique de valorisation culturelle, portée par les collectivités locales et le PNRVN, notamment dans certains sites déjà renforcés par des dispositifs de médiation innovants : réalité virtuelle/augmentée, reconstitutions, animations estivales. Les sites libres d'accès, à savoir majoritairement des sites naturels, présentent une augmentation constante. Quasiment aucun site naturel n'est considéré en tension, ce qui en fait une force pour anticiper les risques de dérangement de la faune sauvage, de dégradation des milieux (notamment les départs de feux) et de l'expérience. On peut tout-de-même noter la surfréquentation de l'Altschlossfelsen en Allemagne, dont le départ du sentier d'approche se situe à Roppeviller, village d'une petite centaine d'habitants situé en partie mosellane du territoire. Ce village serait un cas d'école très singulier, notamment sur les questions des services et des mobilités.

Outre les activités nature et patrimoine, le territoire développe une offre autour du bien-être (Niederbronn-les-Bains), de la gastronomie locale (producteurs en circuits courts et 3 restaurants étoilés) et des savoir-faire (verre et poterie). Ces activités renforcent l'ancrage territorial et le positionnement de tourisme local.

Figure 440 : Top 3 des activités pratiquées par les touristes en hébergements marchands (ARTGE, 2025).

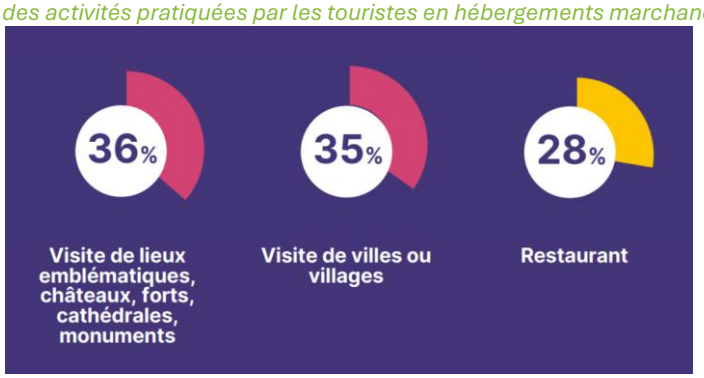


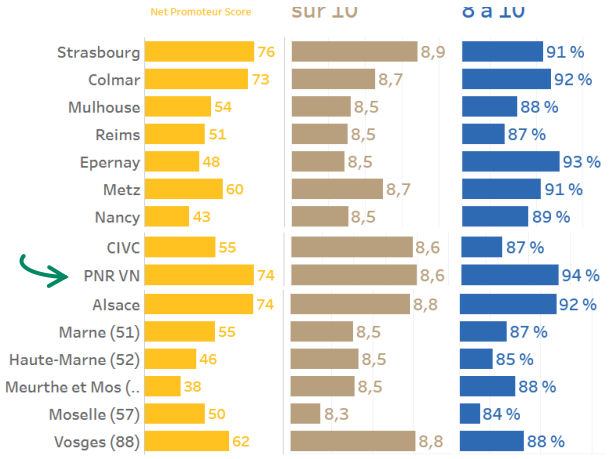
Figure 439 : Notes de satisfaction sur 10 (ARTGE, 2025)



Figure 441 : NPS, Net Promoter Score (ARTGE, 2025)



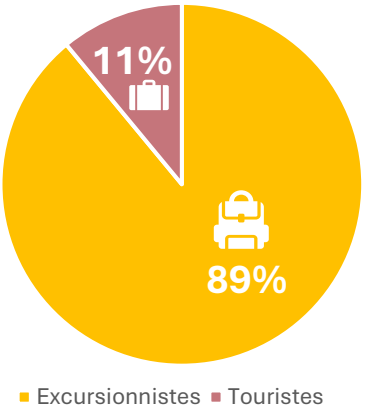
Figure 442 : Comparatif (source : ARTGE, 2025)



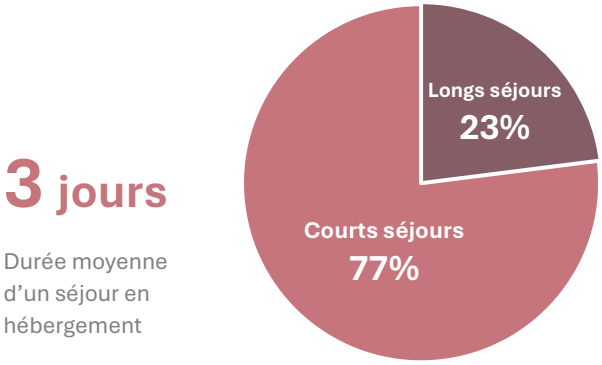
- **Un territoire d'excursion mais propice au séjour**

Le territoire est souvent perçu comme une **destination de proximité**, de courts séjours ou d'excursion dans un rayon de 2h autour du PNR. **Les excursionnistes (visiteurs à la journée) représentent 89% des visiteurs, et les touristes 11%** (qu'ils soient hébergés en hébergement marchand ou non).

Figure 443 : Répartition selon touristes / excursionnistes (ARTGE, 2025).



La **durée moyenne de séjour en hébergement marchand dans le PNR est estimée à 3 jours**. Elle correspond à 77% de courts séjours (1 à 3 nuits) et 23% de longs séjours (4 nuits et plus). Les clientèles affaires y sont sous représentées pouvant expliquer cette durée plutôt élevée.

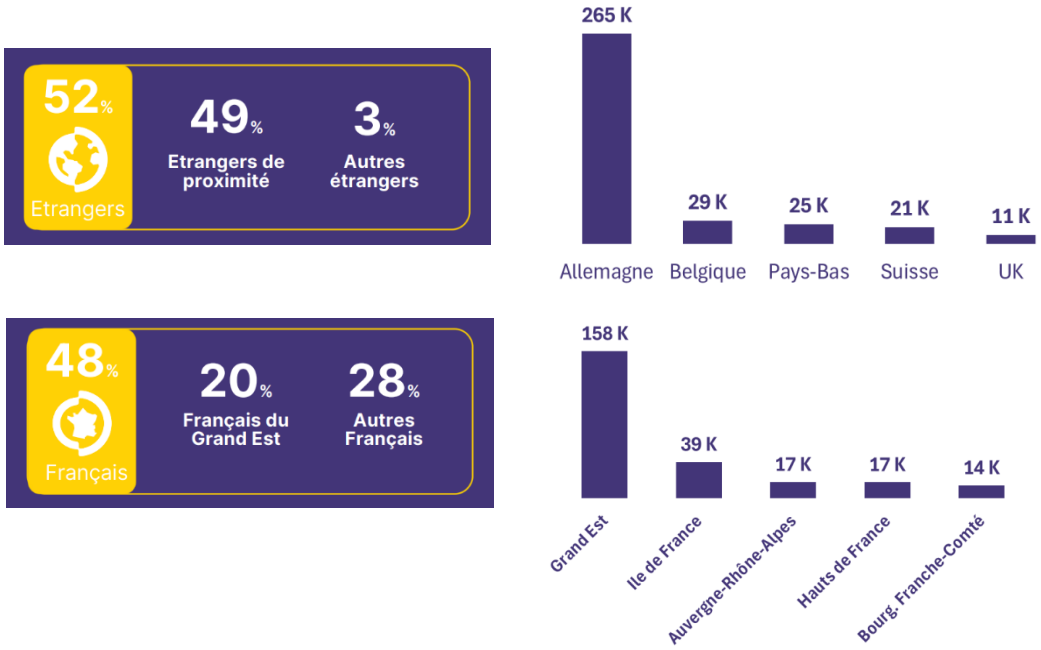


Les touristes sont majoritairement des couples, particulièrement des primo visiteurs (+ des ¾) ayant par ailleurs voyagé en moyenne 4 fois dans le Grand Est (y compris le séjour dans les Vosges du Nord).

- **Un rayon de clientèles voué à s'élargir**

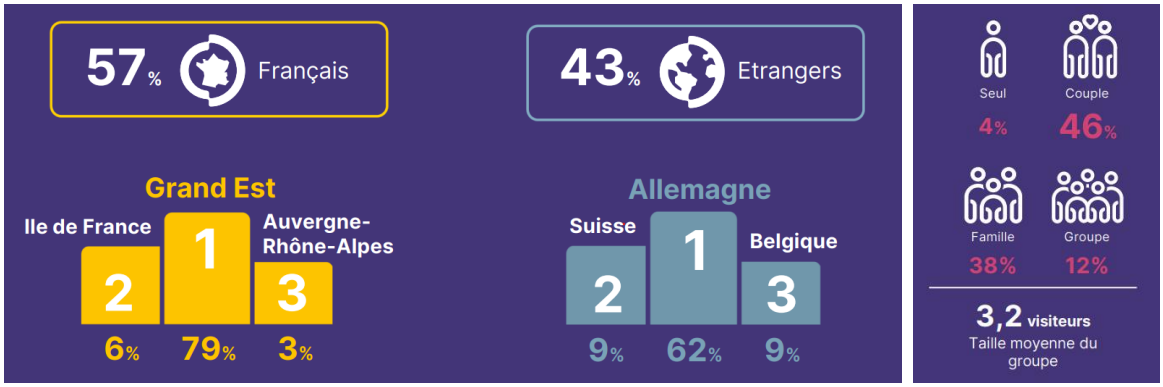
La **clientèle est majoritairement régionale ou de passage**, avec une majorité de nuitées étrangères de proximité : Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Suisse, Luxembourg, Belgique. Les touristes français viennent essentiellement du Grand-Est, puis de région parisienne.

*Figures 444 : Répartition des **nuitées** par origine (ARTGE, 2025).*



Les excursionnistes (visiteurs à la journée) sont quant à eux majoritairement français, du Grand Est et des régions aux grandes métropoles (Paris, Lyon), affirmant les Vosges du Nord comme une destination de loisirs et découverte pour les **publics urbains** désireux de jouir de grands espaces naturels. 77% des excursionnistes se rendent **en voiture** sur le territoire, en parcourant en moyenne 155kms lors de l'excursion. Ils sont majoritairement **des couples et des familles,** ce qui élève la moyenne à **3,2 visiteurs par groupe d'excursionnistes.**

*Figure 445 : Répartition des **excursions** par origine et profil (datas OFV, ARTGE, 2025).*

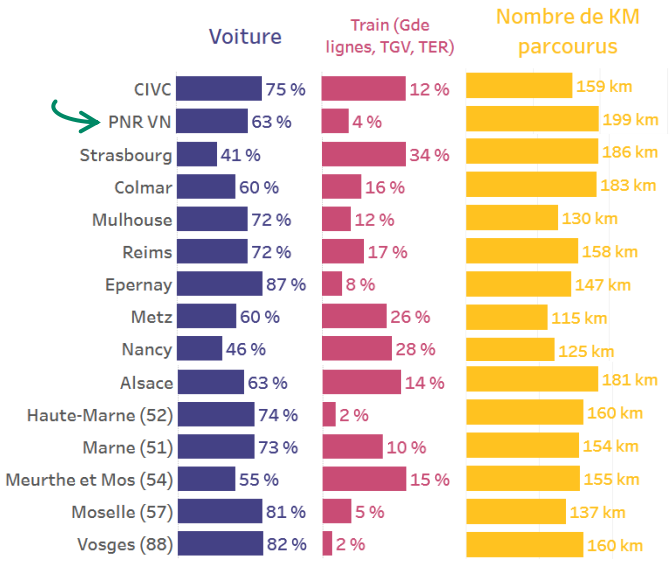


La **saisonnalité est relativement homogène**, toutefois marquée par un pic estival et une fréquentation très faible en hiver, hors période de fêtes. Les weekends du mois de mai et l'Avent de Noël marquent des pics de fréquentation, en particulier les marchés de Bouxwiller et Wissembourg. La basse saison s'étend donc de janvier à avril, ainsi que le mois de novembre. Pour améliorer la rentabilité économique de l'activité touristique, l'un des enjeux majeurs est l'étalement de la fréquentation sur l'année. Cela peut passer par un tourisme d'affaires (séminaires, stage, télétravail), la promotion d'un tourisme durable quatre saisons déjà pratiqué, l'organisation de manifestations culturelles, sportives ou gastronomiques en basse saison également. Ces pistes sont à la portée du territoire et constituent même un fort socle de développement (couleurs automnales, activités hivernales sans neige), à condition d'y développer des services flexibles et expériences immersives. En ce sens, le territoire doit aussi s'adapter aux évolutions des comportements touristiques : préserver une offre authentique, porteuse de sens.

Les Vosges du Nord étant une destination largement excursionniste, la question des transports en commun et mobilités douces apparaît ainsi comme une faiblesse, reflet d'un territoire rural délesté.

Les excursionnistes parcourent en moyenne 155 km lors de leur excursion (36% des excursionnistes parcourent moins de 100 km) et **les touristes en hébergements marchands parcourent quant à eux 196 km en moyenne pendant leur séjour** (et 28% d'entre eux parcourent moins de 100 km lors de leur séjour).

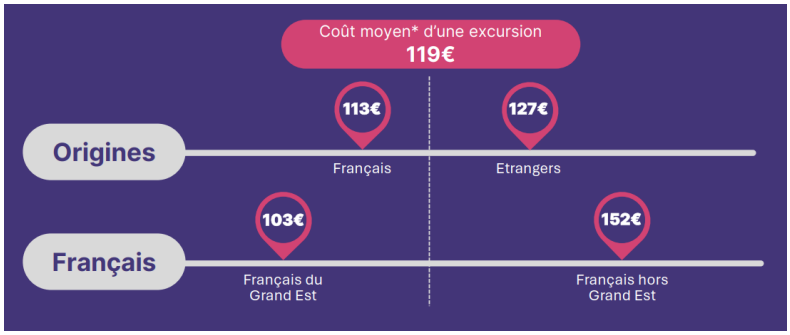
Figure 446 : Comparatifs (source ARTGE, 2025)



Distances en voiture à titre indicatif :

- Saverne > Wissembourg = 70 km le long du piémont
- Saverne > Bitche = 50 km
- Bitche > Wissembourg = 47 km
- Meisenthal > Strasbourg = 65km
- La Petite-Pierre > Pirmasens = 58 km
- Karlsruhe > Niederbronn-les-Bains = 73 km

Figure 447 : Dépenses des excursionnistes français et étrangers en comparaison avec la moyenne nationale (ARTGE, 2025 / Source : BVA)



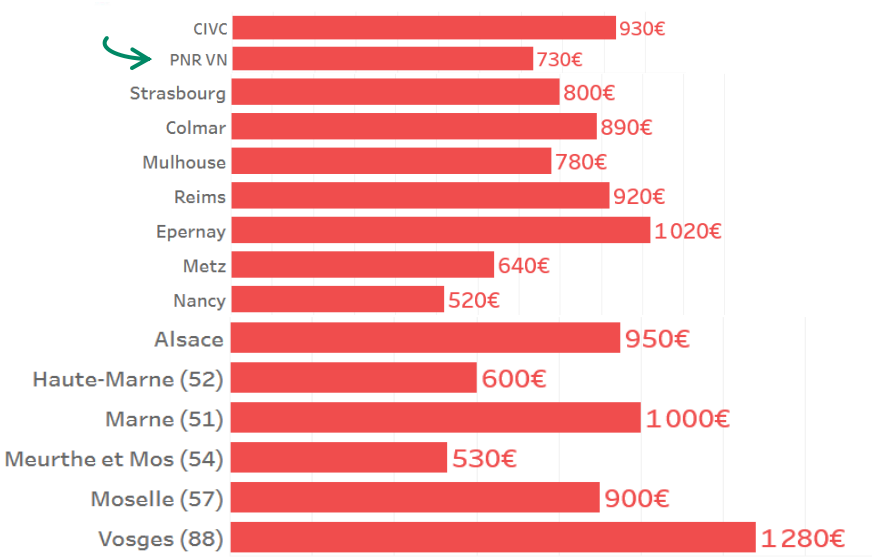
* Coût moyen d'une visite d'une journée dans le PNR des Vosges du Nord, quel que soit le nombre de personnes du foyer présentes.

Figure 448 : Dépenses des touristes étrangers et français en hébergement marchand (ARTGE, 2025 / Source : BVA)



** Coût moyen d'un séjour en hébergement marchand dans le PNR des Vosges du Nord, quel que soit le nombre de personnes du foyer présentes et quel que soit le nombre de jours.*

Figure 449 : Comparatifs des dépenses touristiques (source ARTGE)

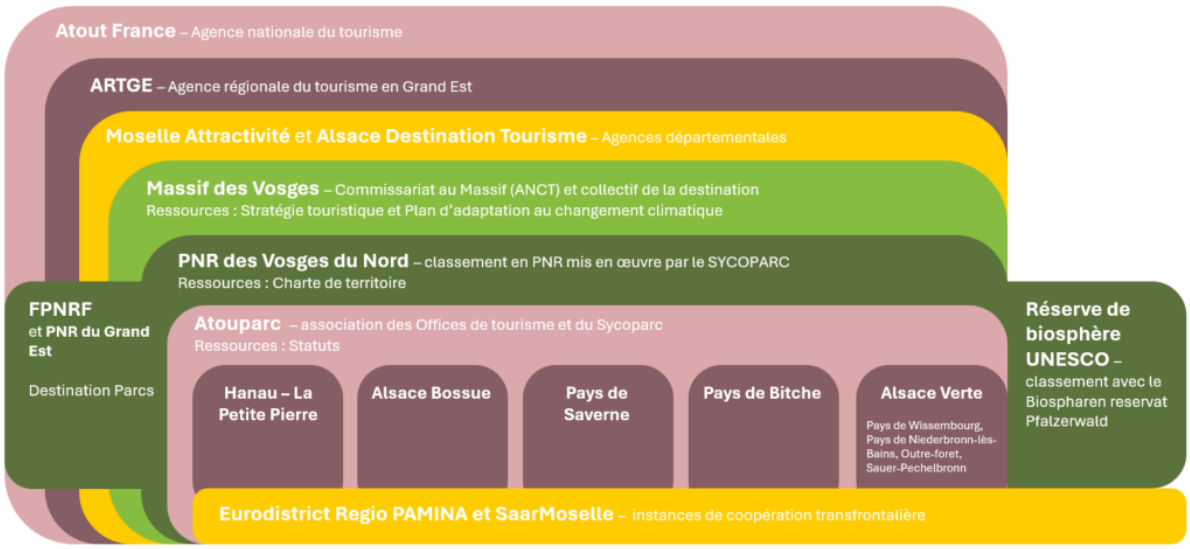


10.2.1.3. Au carrefour des stratégies infra et locales

- **Un territoire de coopération qui manque de notoriété à l'échelle nationale**

La compétence du développement touristique est partagée entre un certain nombre d'acteurs et stratégies. La diversité des intervenants multiplie les dépenses et investissements publics dans le domaine. Dans l'objectif de construire un projet partagé avec les acteurs locaux pour renforcer les cohérences, complémentarités et spécificités, le SYCOPARC assure une coopération entre les acteurs pour mettre en œuvre un tourisme respectueux et représentatif du classement en Parc naturel régional. Cela permet d'affirmer les différences du territoire, pour gommer les effets de la banalisation du tourisme. La coopération passe par la mutualisation de moyens, l'observation et l'analyse rigoureuse des flux et la prise en compte de stratégies supra.

Figure 450 : Organigramme des acteurs et leurs stratégies référentes (PNRVN, 2025).



Cette mission de renforcement des partenariats avec les réseaux touristiques se fait notamment au travers de **l'association Atouparc**. Créée en 1997, cette association permet de concerter les Offices de tourisme locaux, membres actifs, avec les institutions touristiques supra, membres associés. Elle a principalement pour but de mutualiser les moyens de promotion pour développer un tourisme durable en cohérence avec les dispositions de la Charte constitutive du Parc naturel régional, vers une destination élargie « Vosges du Nord » et « Parc naturel régional ». La coordination de l'association ayant connu des fluctuations, la coopération reprend progressivement depuis la création des Offices de tourisme intercommunaux et intercommunautaires entre 2015 et 2020 (loi NOTRe).

Le contrat de réciprocité 2023-2028 entre l'Eurométropole de Strasbourg, la Ville de Strasbourg et le PNR des Vosges du Nord, dont l'environnement, l'économie locale et les mobilités sont les axes centraux, soulignent la nécessité de maintenir des liens forts avec les villes portes dont les Vosges du Nord en sont un poumon vert.

Les « derniers kilomètres » constituent un frein au développement touristique. Les transports en communes figurent à ce titre parmi les aspects les moins bien noté de la satisfaction client. Ce sujet est un cas d'école d'enjeu à traiter en réseau puisque la compétence de la mobilité est partagée. Si l'autosolisme est le mode de déplacement essentiel dans les Vosges du Nord, la priorité de la mobilité durable à des fins touristiques reste une réalité bien complexe à mettre en œuvre. C'est pourtant un enjeu majeur pour favoriser les formes de découverte limitant l'usage de la voiture, dont les alternatives principales sont le train, le bus et le vélo. Le territoire a toutefois cet atout de bénéficier de 9 gares (lignes TER Strasbourg-Sarreguemines, Strasbourg-Neustadt, Strasbourg-Niederbronn) et de se trouver à moins d'1h de gares TGV (Strasbourg et Saverne). Des initiatives pour favoriser la mobilité alternative ont été menées. Ainsi, en 2024, une étude a été réalisée pour renforcer l'offre de mobilités vers et entre les sites verriers des Etoiles Terrestres (musée Lalique, site verrier de Meisenthal et La Grand Place-musée Saint-Louis), tant pour les touristes que pour les clientèles locales et salariés des sites de production. Cette étude a permis de déployer trois scénarios : sur les mobilités actives, sur les transports collectifs et intermodaux, et sur la voiture et les mobilités partagées. Aucune action n'a encore été mise en place à ce jour, cependant l'identification concertée des priorités permettra une intégration juste de ces enjeux auprès des acteurs compétents. Par ailleurs, pendant l'édition 2025 du festival Au Grès du Jazz a été expérimentée une navette aller-retour Strasbourg-La Petite Pierre. Cette liaison temporaire (les deux samedis du festival) a permis l'utilisation des transports en commun et facilité l'accès aux concerts. Elle a été commercialisée sous forme de formule à tarif préférentiel

incluant l'aller-retour et le billet de concert, et co-financée par la ville de Strasbourg dans le cadre du contrat de réciprocité.

- **Labels communaux et territoriaux : des réseaux d'exception**

Les labels de qualité prennent une place importante dans l'économie du tourisme, ils rassurent et éclairent les choix d'une clientèle selon des critères précis : impact, accessibilité, contenus… Cet engagement vers la labellisation et la certification mobilise les acteurs privés et publics pour constituer une destination d'excellence, qui répond à des publics en quête de sens. L'obtention de label(s) conditionne de plus en plus l'obtention d'aides publiques, permettant d'assurer un niveau de qualité sur des critères existants.

De nombreuses certifications nationales voire internationales permettent aux Vosges du nord de se démarquer. L'axe du patrimoine remarquable, naturel et culturel, est le plus représenté par les communes des Vosges du nord, et permet à certaines d'entre elles de se démarquer par l'accumulation de labels, pour beaucoup piliers de l'éco-tourisme : Bitche, Bouxwiller, Wissembourg, Niederbronn-les-Bains, Morsbronn-les-Bains, Hunspach, Baerenthal…

Bouxwiller et Bitche sont notamment distinguées « **Petites Cités de Caractère** » (PCC) sur 16 en Grand-Est et 239 en France en 2024. La superficie totale est de sites inscrits et classés sur le PNR est de 115,1ha. 7 sites des Vosges du nord présentent un intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, sont protégés, dont 3 au titre des sites classés et 4 des sites inscrits (➲CHAPITRE C – 5.3).

Plus d'une vingtaine de communes sont labellisées **« Villes et Villages Fleuris »**, inscrivant le territoire dans la réputation historique d'une Alsace-Lorraine fleurie, soignée et colorée. Cet enjeu esthétique accompagne le besoin de réduire l'impact de l'entretien tout en maintenant un cadre de vie qui plait aux attentes de la population et des visiteurs. Deux communes figurent parmi les « Plus beaux détours de France » : Wissembourg et Bitche. Tandis qu'Hunspach est l'unique commune portant le titre de « Village préféré des Français ».

Station verte est un label touristique depuis 1964, décerné à des communes favorables au « tourisme de nature, authentique, humain et respectueux de l'environnement ». Elle se base sur différents critères dont le nombre d'habitants (moins de 10 000 habitants), l'accès à la nature, le nombre de lits touristiques (200), l'accès à moins de 10 min à un site de baignade, un réseau de sentiers pédestres et cyclables et une structure touristique. Les Vosges du nord sont ainsi dotées de **9 stations dont 8 le long du GR®53 et ses variantes** : Wissembourg, Lembach, Niederbronn-les-Bains, Oberbronn, Morsbronn-les-Bains, Philippsbourg, Bitche/Baerenthal, La Petite-Pierre, Dossenheim-sur-Zinsel.

Aucune démarche **Grand Site de France** ou **Opération Grand Site (OGS)** n'ont été initiées sur le périmètre d'étude. Le massif du Ballon d'Alsace dans le PNR des Ballons des Vosges est la première Opération Grand Site engagée en région Grand Est. Cette démarche est souvent évoquée pour la citadelle de Bitche et l'ensemble du château de Lichtenberg.

A l'international, le territoire a prouvé à de nombreuses reprises qu'une croissance modérée mais constante est le signe d'une gestion durable du tourisme. Cela se reflète dans les **diverses reconnaissances attribuées au territoire** : Liste verte des aires protégées par l'UICN parmi les 25 labellisations en France, Réserve de biosphère reconnue par l'UNESCO depuis 1998, l'appartenance au réseau « Best of Wandern » jusqu'en 2019, le prix « Tourisme et espaces protégés » du concours EDEN en 2009, et la certification européenne Leading Quality Trail au titre de la Traversée du Massif des Vosges.

Parallèlement, selon l'étude menée par le cabinet Protourisme en 2020 auprès de 2000 Français, 37% des sondés assurent que les questions socio-environnementales les ont poussés à changer leurs habitudes de vacances en 2020 (contre 16% en 2016), cela reflète un choix de proximité et

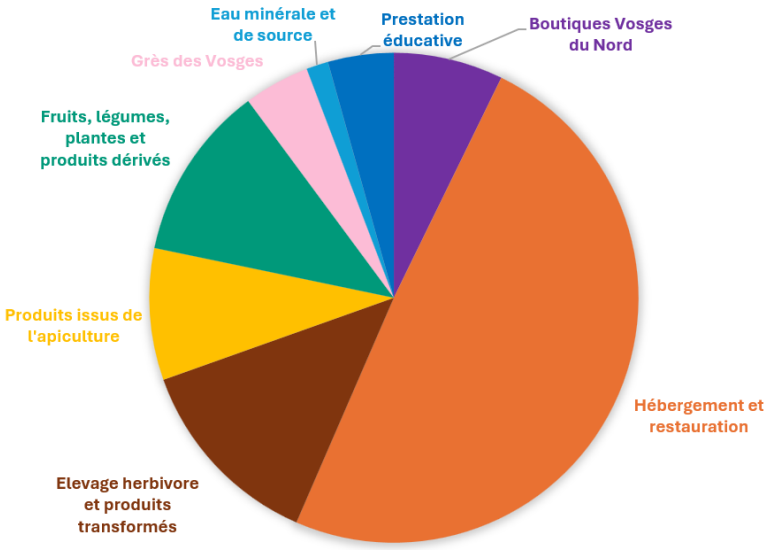
d'authenticité, sans pour autant que cela ne coûte trop cher car 2/3 d'entre eux ne sont pas prêts à payer plus pour un séjour « responsable ». Destination pour tous, Accueil Paysan, Bienvenue à la ferme, Eco-label européen, Accueil vélo, Clé Verte, Eco-gîte, Bistrot de Pays… Les labels durables et engageants ne manquent pas, mais sont encore peu représentés sur le territoire, constituant pour l'instant un fort critère de différenciation. L'ambition est depuis de nombreuses années d'accompagner les opérateurs à valoriser leurs bonnes pratiques pour certifier et rassurer les publics, répondre aux attentes que les visiteurs auraient sur un territoire préservé.

A l'échelle locale, les **démarches de qualification sont aussi portées par les territoires infras**. La marque Valeurs Parc, pouvant compléter une certification nationale, se démarque notamment auprès des opérateurs depuis 2019 dans les Vosges du Nord, avec plus d'une soixantaine d'activités marquées en 2025. Faire le choix d'un label local pour se démarquer, bien qu'encore méconnu du grand public, permet de valoriser le travail mené et parfois de justifier des coûts investis. En termes de répartition géographique, la marque Valeurs Parc s'est mieux développée pour le moment côté alsacien du périmètre d'étude (83% des marqués), notamment grâce à l'appropriation de ce label par les offices de tourisme pour la partie hébergement. Les principaux freins identifiés pour le développement de ce label concernent la lisibilité et la compétition avec d'autres labels en place ainsi que le manque de moyens humains et financiers pour faire vivre cette marque. Le volet communication est également primordial pour faire connaître de label. Toutefois, la marque Valeurs Parc devrait être amenée à se développer avec sa reconnaissance progressive par les niveaux régional et national dans des politiques de labellisation de qualité environnementale. Aujourd'hui, par exemple, les aides régionales pour les hébergements reconnaissent la marque Valeurs Parc comme un vrai label environnemental. Au niveau national, des discussions sont en cours pour que les produits marqués Valeurs Parc soient éligibles pour les quotas de la loi EGAlim en restauration collective.

Figure 451 : Plus de 60 activités marquées Valeurs Parc en 2025 (SYCOPARC)



Hébergement et restauration	34
Elevage herbivore et produits transformés	9
Produits issus de l'apiculture	6
Fruits, légumes, plantes et produits dérivés	8
Grès des Vosges	3
Eau minérale et de source	1
Prestations éducatives	3
Total	64



- **Un territoire attractif et préservé, prêt à s'adapter**

Plusieurs fois évoquée jusqu'ici, la **fréquentation modérée** de la plupart des sites touristiques des Vosges du nord constitue un **véritable atout** pour le territoire. Cela permet une bonne gestion et un bon développement selon les principes du tourisme durable. Allier environnement, biodiversité et rendement économique est largement possible par l'anticipation plutôt que par les gestions de crises, notamment sur les questions de surfréquentation et d'artificialisation des sols. Cela passe par un tourisme justement de proximité, plus « expérientiel ». Pour accompagner ce changement, un territoire rural de moyennes montagnes et de forêts chargées d'histoire comme les Vosges du nord dispose déjà de forces à mobiliser, par une forme de responsabilité à être exemplaire en tant que PNR. La première réponse est de connaître et caractériser les flux pour en mesurer l'impact, économique, mais aussi sur les milieux naturels.

10.2.2. Séjourner : une offre d'hébergement à deux vitesses

Le territoire dispose d'un **parc d'hébergement assez fourni**, principalement orienté vers les gîtes ruraux, chambres d'hôtes et campings. L'hôtellerie classique y est développée dans certaines communes avec peu d'établissements de haut standing, ce qui peut limiter l'attractivité auprès de clientèles exigeantes. **L'offre est toutefois bien répartie**, avec une offre de camping, saisonnière donc, particulièrement marquée dans le Pays de Bitche. L'analyse du taux de fonction touristique, c'est-à-dire le rapport entre la capacité touristique en nombre d'hébergements et le nombre de résidents permanents, souligne l'inégalité entre les territoires dont les communes n'ont pas ou peu d'hébergements.

Une montée en gamme émerge, avec l'arrivée progressive de logements insolites souvent portés par des acteurs privés innovants et orientés vers le bien-être et l'immersion en pleine nature. Ces initiatives montrent une volonté de modernisation de l'offre et d'attractivité vis-à-vis des clientèles jeunes et urbaines.

Figure 452 : Offre en hébergements touristiques marchands par périmètre d'Offices de Tourisme (ADT, 2025)

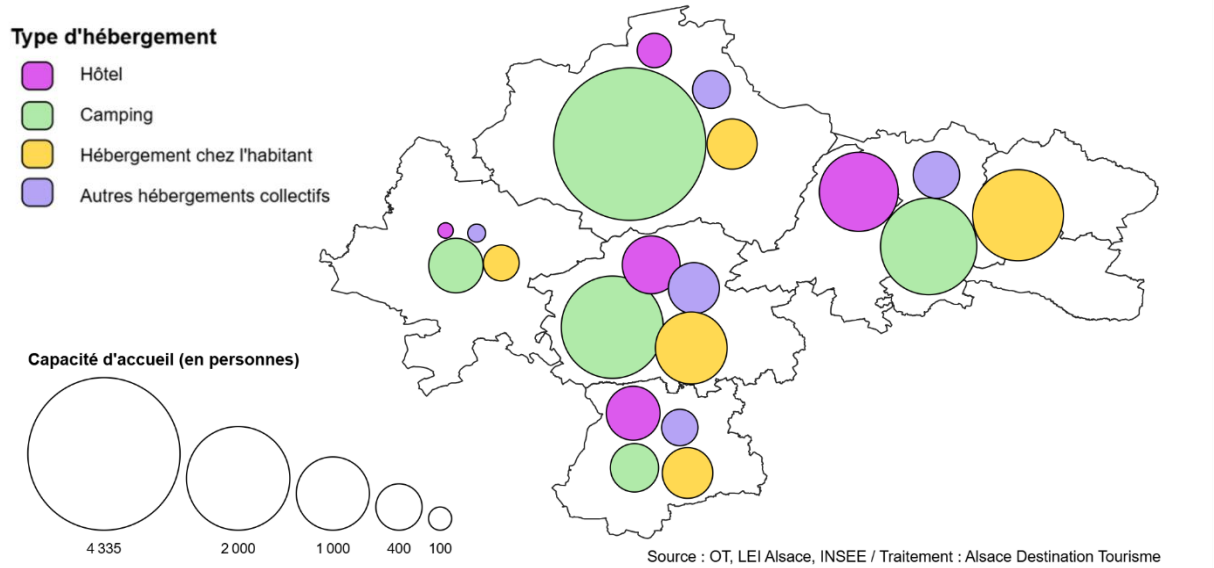
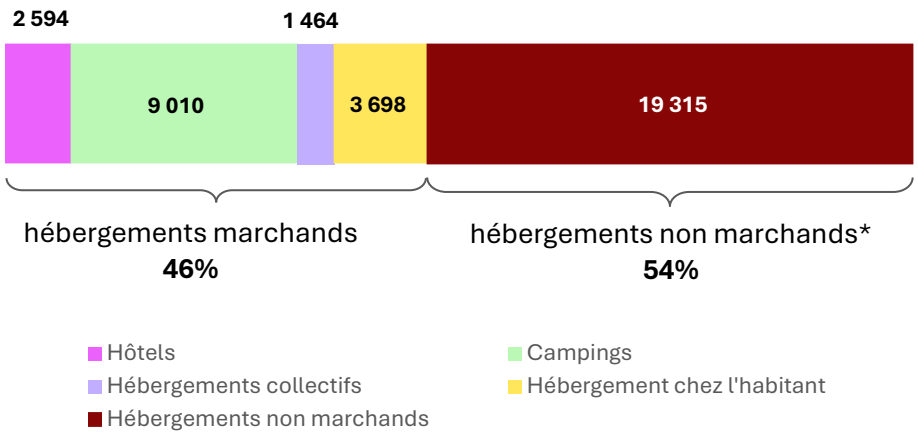
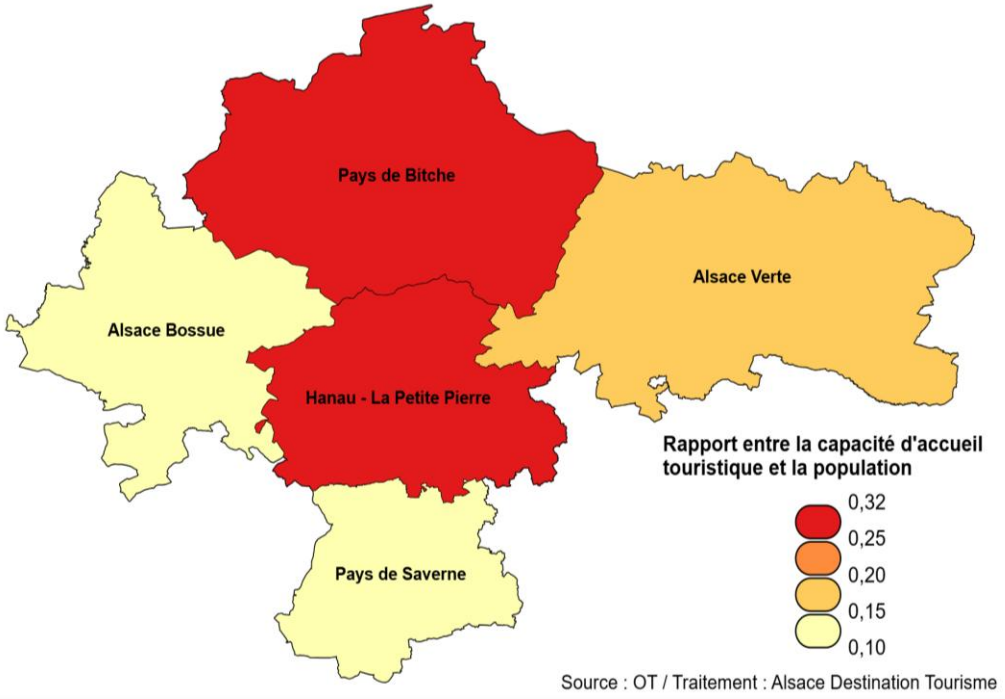


Figure 453 : Nature des hébergements et capacité d'accueil en nombre de personnes (Source : LEI Alsace, INSEE / Traitement : Alsace Destination Tourisme, 2025)*



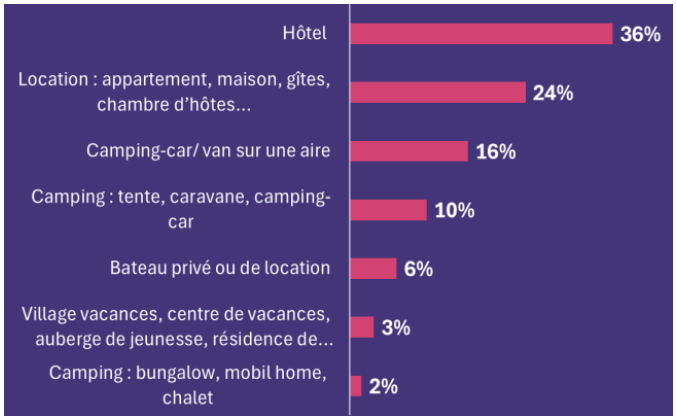
** 5 lits touristiques par résidences secondaires pour les hébergements non marchands*

Figure : Taux de fonction touristique, c'est-à-dire le rapport entre la capacité touristique en nombre d'hébergements et le nombre de résidents permanents.



Les clientèles en hébergements marchands privilégient les hôtels et locations chez l'habitant (gîtes et chambres d'hôtes).

Figure 454 : Choix des hébergements (Base échantillon Touristes en hébergement marchand : 285 dans le PNR des Vosges du Nord / Source BVA – ARTGE. Données annuelles recueillies d'avril 2024 à avril 2025)



10.2.2.1. Hôtellerie

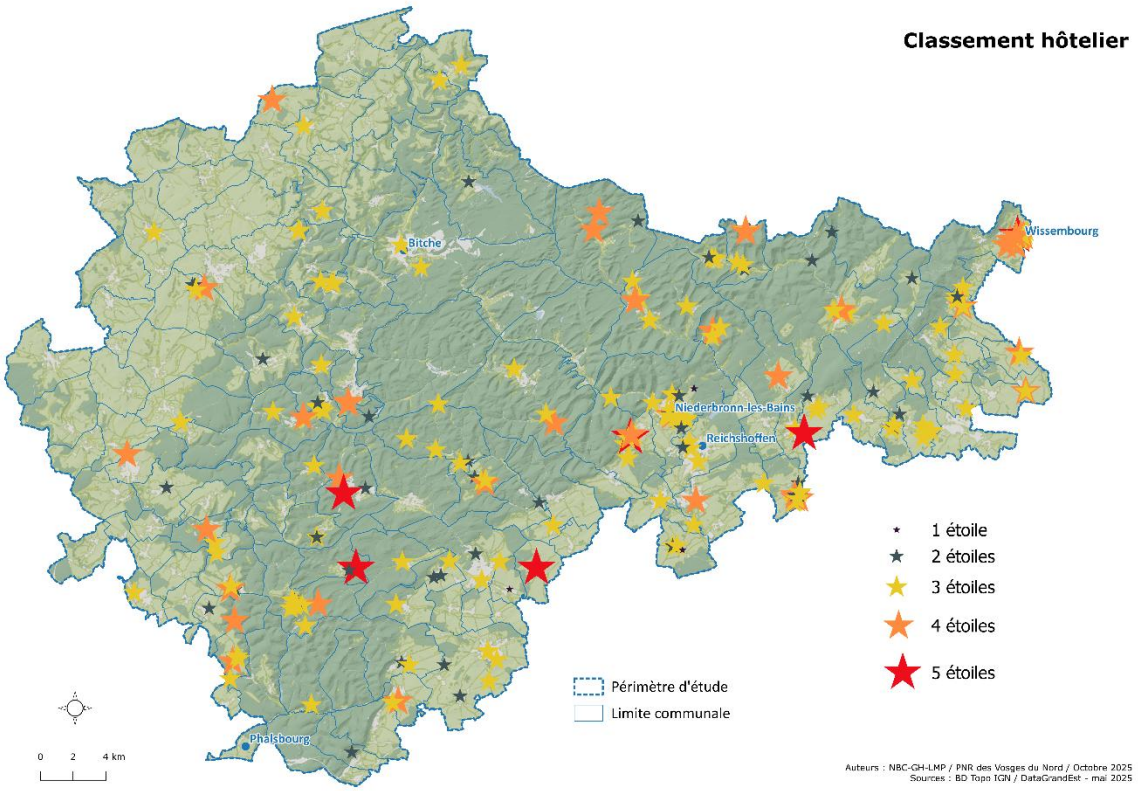
- **Analyse**

L'hôtellerie dans le Parc des Vosges du Nord se caractérise par une **offre majoritairement composée d'établissements 2 à 3 étoiles**. L'offre en hôtels haut de gamme (4-5) reste limitée, cette lacune limitant l'attractivité du territoire pour une clientèle plus exigeante comme les touristes internationaux ou les voyageurs d'affaires. Les axes d'amélioration identifiés incluent : l'introduction de services haut de gamme (spa, restauration gastronomique) et la digitalisation des services (réservations en ligne, applications mobiles pour les clients), un domaine où les établissements locaux accusent un retard.

- **Répartition**

Les hôtels sont principalement concentrés autour des pôles touristiques majeurs comme Niederbronn-les-Bains, La Petite-Pierre, Bitche, Saverne ou Wissembourg. En revanche, certains Hôtels situés dans le massif forestiers bénéficient parfois d'un certain cadre et d'une situation centrale, mais sont en retard d'investissement et manquent de services modernes pour se démarquer.

Figure 455 : Localisation à la commune des établissements hôteliers et classement (DataGrandEst 2025)



- **Classement et labels**

La majorité des hôtels sont classés 2 ou 3 étoiles, avec quelques labels comme "Accueil Vélo" ou "Qualité Tourisme". Cependant, l'absence de labels environnementaux (ex. : Valeurs Parc, Ecolabel Européen, la Clé Verte) ou d'accessibilité (Tourisme & Handicap) peut être un frein à leur attractivité.

- **Fréquentation**

Le taux de remplissage moyen annuel est d'environ 60 %, avec des pics à 80 % en été. La durée moyenne de séjour est de 2 à 3 nuits, ce qui suggère un tourisme de passage, plutôt que de séjour prolongé.

10.2.2.2. Camping et plein air (incluant bivouac et insolites nature)

- **Analyse**

Le secteur du camping et des hébergements insolites connaît **un dynamisme notable**, avec une **montée en gamme des équipements** (lodges, cabanes perchées, bulles transparentes, kotas, dômes). Ces hébergements attirent une clientèle jeune et urbaine, en quête d'expériences originales et connectées à la nature. Tous à proximité immédiate de la forêt ou près des étangs, la majorité des lits marchands en campings se situe autour des étangs baignables du Pays de Bitche (57), mais aussi à Niederbronn-les-Bains, Lembach et Oberbronn en Alsace du Nord, et Hinsbourg et Dossenheim-sur-Zinsel, proches de La Petite-Pierre.

Plusieurs gaps persistent toutefois sur ce type d'hébergement : le manque d'infrastructures modernisées (sanitaires, restauration) dans certains campings est fréquent, l'absence de services connectés, ou encore la saisonnalité marquée, avec une fréquentation très élevée en été, mais faible le reste de l'année. La requalification des équipements s'avère donc indispensable dans les années à venir (étangs, ouvrages, plages et offre d'hébergements).

Le choix d'implantation de ces équipements peut soulever des problématiques écologiques et / ou paysagères. A ce jour l'accompagnement du Parc pour l'intégration paysagère des campings et leurs usages reste marginal et lié à la structuration des grands paysages du GR®53. A ce titre, le camping du Fleckenstein fait l'objet depuis de nombreuses années d'un projet de requalification de l'étang, par l'étude de la renaturation de la rivière (vallée de la Sauer, site multifonctionnel en Natura 2000), et par l'équipement de nouvelles expériences pour les publics : installation de 4 Ütes, HLL en bois local, traitement des limites de parcelles, et fabrication d'une aire de jeux pour enfants. Le camping municipal de Baerenthal est également en réflexion transversale pour la restauration des milieux lacustres autour des étangs et de la Zinsel, et le réaménagement des services aux touristes et habitants (naturalité de la baignade, mobilités, gestion écologique des ZH). Enfin, la zone du camping de Hanau est quant à lui à proximité immédiate de la RNN des Rochers et Tourbières du Pays de Bitche, donc du sentier de découverte des tourbières, aménagé dans un but pédagogique (mobilier, signalétique, ganivelles) permettant part la même occasion de canaliser la fréquentation.

Le parti pris d'une plus forte proximité à la nature, avec des aménagements réduit au strict nécessaire, peut toutefois attirer un public jeune et/ou habitué à la recherche d'expérience et d'évasion nature (aire de bivouac, aire naturelle, etc).

Dans la majeure partie du territoire, le **bivouac est toléré** selon les conditions suivantes :

- Veiller à ne pas être sur un chemin ou une propriété privée sans l'accord du propriétaire,
- S'assurer d'être au moins 150m de toute habitation, 200m d'un accès à l'eau potable et 500m d'un monument historique (classé ou inscrit),
- Installer son camp entre 19h et 9h du matin, respecter les bons réflexes et le principe « Leave no trace »,
- Prendre connaissance de la règlementation avant de choisir un spot, pour éviter les zones protégées dans lesquelles il est strictement interdit de bivouaquer : RNN, RNCFS, RNR, RBI, APPB, camp militaire.

Des abris du Club Vosgien, ouverts ou fermés et de plus ou moins grande taille, sont présents sur le territoire et peuvent s'avérer utiles pour abriter les randonneurs. La Biosphärenreservat Pfälzerwald est ponctuée de 15 aires de bivouac.

Le camping sauvage est quant à lui interdit sur tout le territoire en dehors des emplacements de camping dédiés. Cette pratique est assimilée à des installations plus lourdes, souvent via un véhicule motorisé comme un van aménagé ou un camping-car, pour plus d'une nuit et hors des espaces aménagés.

Actuellement, aucun dispositif ne permet de mesurer la pratique du bivouac ou du camping sauvage dans les Vosges du Nord. Une enquête qualitative auprès des itinérants et hébergeurs permettrait de mesurer cette part de nuitées non-marchandes, qui doit en principe augmenter proportionnellement à la fréquentation du GR®53 et au développement des concepts de micro-aventures ou escapades promus auprès des publics urbains. Une vigilance doit être co-portée pour que les règlementations soient portées à connaissance de ces publics, permettant également de communiquer sur les services attractifs et dédiés à ce public : haltes gourdes, commerces, abris...

- **Classement et labels**

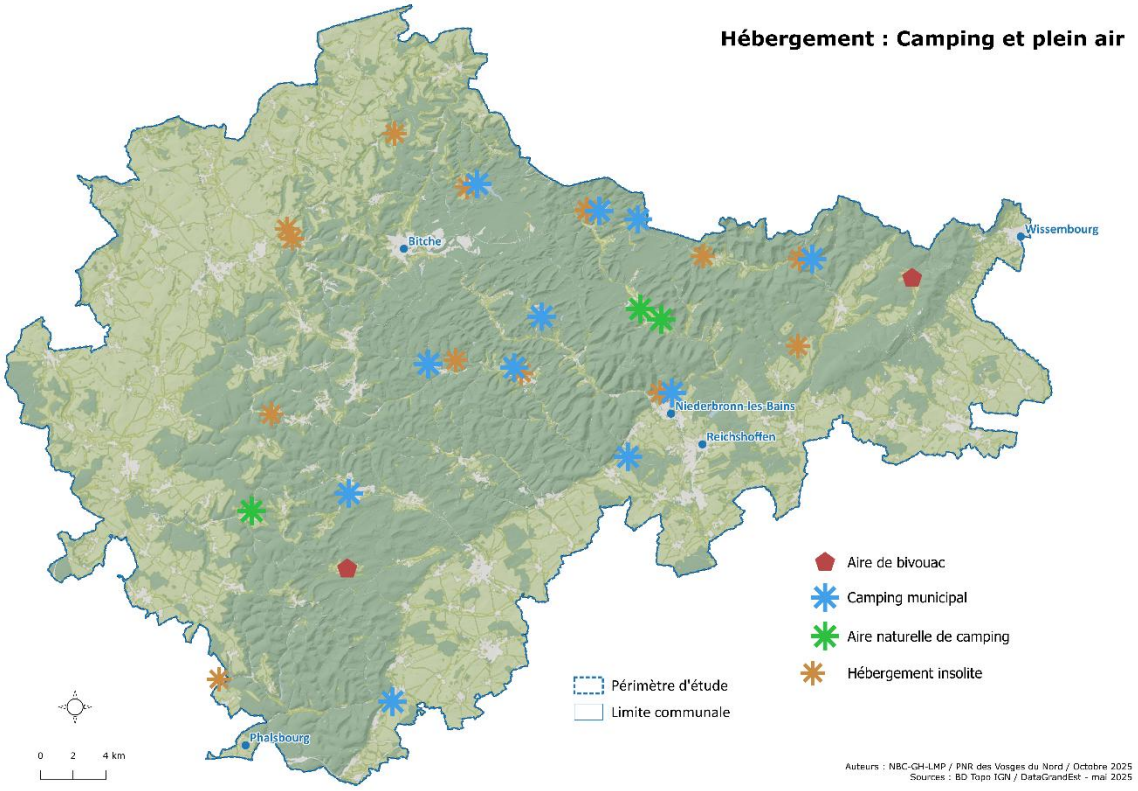
Les campings sont majoritairement classés 2 ou 3 étoiles, avec quelques labels comme "Clé Verte" ou "Accueil Vélo". Cependant, peu de campings encore se démarquent par des propositions plus écologiques ou proches de la nature, insolites ou encore haut de gamme.

- **Fréquentation**

Le taux de remplissage est élevé en été, mais chute hors saison. La durée moyenne de séjour est de 5 à 7 nuits, ce qui reflète une clientèle familiale ou de randonneurs en quête de séjours plus longs. Les séjours en campings augmentent ainsi la durée moyenne de séjour.

- **Répartition**

Figure 456 : Hébergement en camping et plein-air (DataGrandEst 2025)



10.2.2.3. Hébergements collectifs

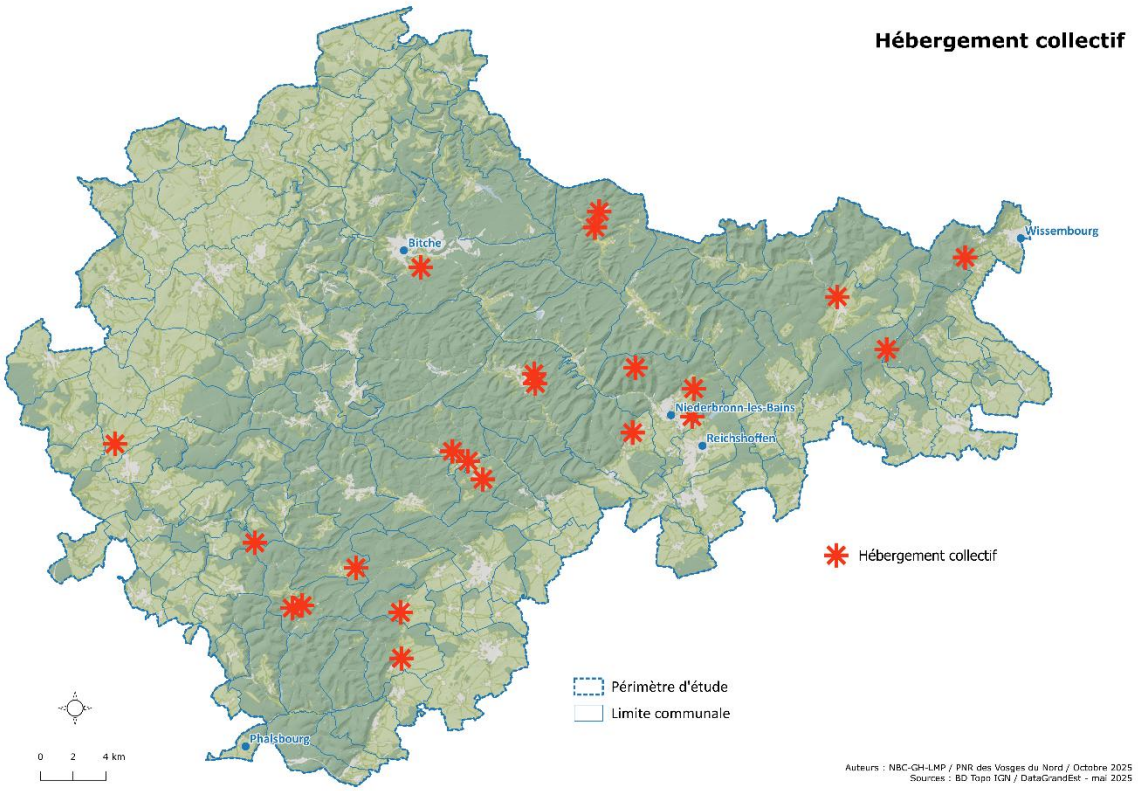
- **Analyse**

Les hébergements collectifs, tels que les centres de vacances, les gîtes de groupe ou chalets du Club Vosgien, jouent un rôle clé dans l'accueil des classes de découvertes, des randonneurs, des camps de jeunes, de colonies de vacances, de séminaires, etc. Ces structures offrent des capacités d'accueil importantes (de 10 à plus de 50 personnes) sur de séjours longs. Cependant, leur positionnement saisonnier, fortement dépendant des périodes scolaires, et leur manque de services modernes (WiFi, restauration) limitent leur attractivité en dehors des périodes estivales. **L'offre s'en retrouve ainsi fortement limitée** dans les Vosges du nord.

- **Répartition**

Ces hébergements sont souvent situés près des sites naturels ou historiques qui bénéficient d'un cadre exceptionnel, mais souffrent d'un manque de modernisation ou d'une offre de service parfois inadaptée.

Figure 457 : Les hébergements collectifs (DataGrandEst 2025)



- **Classement et labels**

La plupart des hébergements collectifs sont labellisés "Qualité Tourisme" (prochainement « Destination d'excellence »), mais peu bénéficient de labels environnementaux ou d'accessibilité, ce qui pourrait améliorer leur attractivité.

Figure 458 : Les hébergements collectifs (PNRVN 2025 / source : LEI et SITLOR)

Nom	Type	Commune	CP	Labels	Capacité d'accueil (nb de pers.)
Centre de jeunesse de Baerenthal	Communal	Baerenthal	57	NC	218
Centre international Albert Schweitzer	Associatif	Niederbronn-les-Bains	67	NC	98
Centre Theodore Monod	Fondation	Erckartswiller	67	- Tourisme & Handicap - Valeurs Parc	36
Chalet du Club Vosgien de Lembach	Associatif	Lembach	67	NC	47
Chalet du Club Vosgien du Pigeonnier	Associatif	Wissembourg	67	NC	18
Chalet du Club Vosgien du Soultzerkopf	Associatif	Lampertsloch	67	NC	34
Chalet du Club Vosgien le Beerenberg	Associatif	Lemberg	57	NC	30
Chalet les amis de la nature à Sturzelbronn	Privé	Sturzelbronn	57	- Refuge LPO	25
Château du Liebfrauenberg	*Fermé depuis 2022*				
Éthic Etapes - La Vie en vert (le Château et le Herrenstein)	Associatif	Neuwiller-lès-Saverne	67	- Ecolabel européen - Valeurs Parc	108
Gîte communal de La Petite Pierre	Communal	La Petite-Pierre	67	NC	15
Gîte communal Lichtenberg	Communal	Lichtenberg	67	NC	
Gîte de groupe du Club Vosgien de Reipertswiller	Associatif	Reipertswiller	67	NC	34
Gîte des Deux Châteaux à Windstein	Privé	Windstein	67	NC	15
Gîte d'étape communal de Soultz-Sous-Forêts	Communal	Soultz-Sous-Forêts	67	NC	8
Hébergement du Moulin - Grange aux Paysages	Associatif	Lorentzen	67	NC	60
Hôtellerie du Couvent - Oberbronn	Privé	Oberbronn	67	- Valeurs Parc	140
La Ferme Kibo - Monastère Ryumon Ji	Privé	Weiterswiller	67	NC	15
Maison de l'Eau et de la Rivière	Public	Frohmuhl	67	- Valeurs Parc	40
Villa Le Riesack	Privé	Niederbronn-les-Bains	67	- Valeurs Parc	42
Village Vacances La Petite-Pierre	ULVF	La Petite-Pierre	67	- 3* - Accueil Vélo - Clef Verte	140
VVF Les Vosges Bitche	VVF	Bitche	57	NC	274
Total : 21					**Total : 1 397**

10.2.2.4. Hébergement chez l'habitant : meublés de tourisme et chambres d'hôtes (incluant HLL confort)

- **Analyse**

Répartis sur l'ensemble du territoire, les **meublés de tourisme et les chambres d'hôtes représentent une part importante de l'offre d'hébergement, avec une montée en gamme notable** (services bien-être, cibles urbaines). Ces hébergements, souvent situés dans des maisons anciennes ou des bâtiments patrimoniaux (avant 1948), attirent une clientèle en quête d'authenticité et de confort, méritant alors un développement en nombre. Cependant, plusieurs défis persistent :

- La nécessité de moderniser les équipements ou de rénover les hébergements,
- La saisonnalité marquée, avec une fréquentation élevée en été, mais faible le reste de l'année,
- Le manque de visibilité.

Les Offices de tourisme sont présents auprès des socio-professionnels pour les former et les sensibiliser aux enjeux du territoire, dans un dynamique de renforcement du réseau et de valorisation de leur activité en tant qu'ambassadeurs. Des dispositifs d'encouragement pour le développement d'hébergements (création ou montée en gamme), tel « Un archi pour mon gite » mis en place par le SYCOPARC, permettent d'étoffer l'offre autour du GR®53 et de répondre ainsi à une demande liée à la randonnée itinérante. Depuis 2023, 17 projets ont été accompagnés.

Il est notoire de constater qu'à l'échelle de la Région Grand-Est, l'offre insolite a augmenté de 20% en un an entre 2023 et 2024 (source : Observatoire et Data Tourisme Grand Est, 2025). Ce type de location dit « insolite » se caractérise par des habitations légères de loisirs (HLL), des nano habitats ou des bâtis dont l'usage a été détourné : yourtes, cabanes, péniches, wagons, roulottes, moulins, bulles, containers, granges, etc. L'objectif d'un impact écologique réduit, avec immersion en pleine nature est récurrent, et parfois complété par des équipements de bien être (bain nordique, spa). Depuis la création de l'entreprise Üte en 2019, le bois local des Vosges du nord continue d'être valorisé dans ces constructions, mais cela ne constitue pas la majorité de ces logements insolites. Tout cela se reflète également dans le Top 3 des offres en Moselle par exemple (celles des plateformes de réservation Airbnb et Vrbo en 2023, source : ARTGE Grand Est), dont la serre et la bulle insolite de La Grange d'Hélène à Siersthal sont classées première et deuxième.

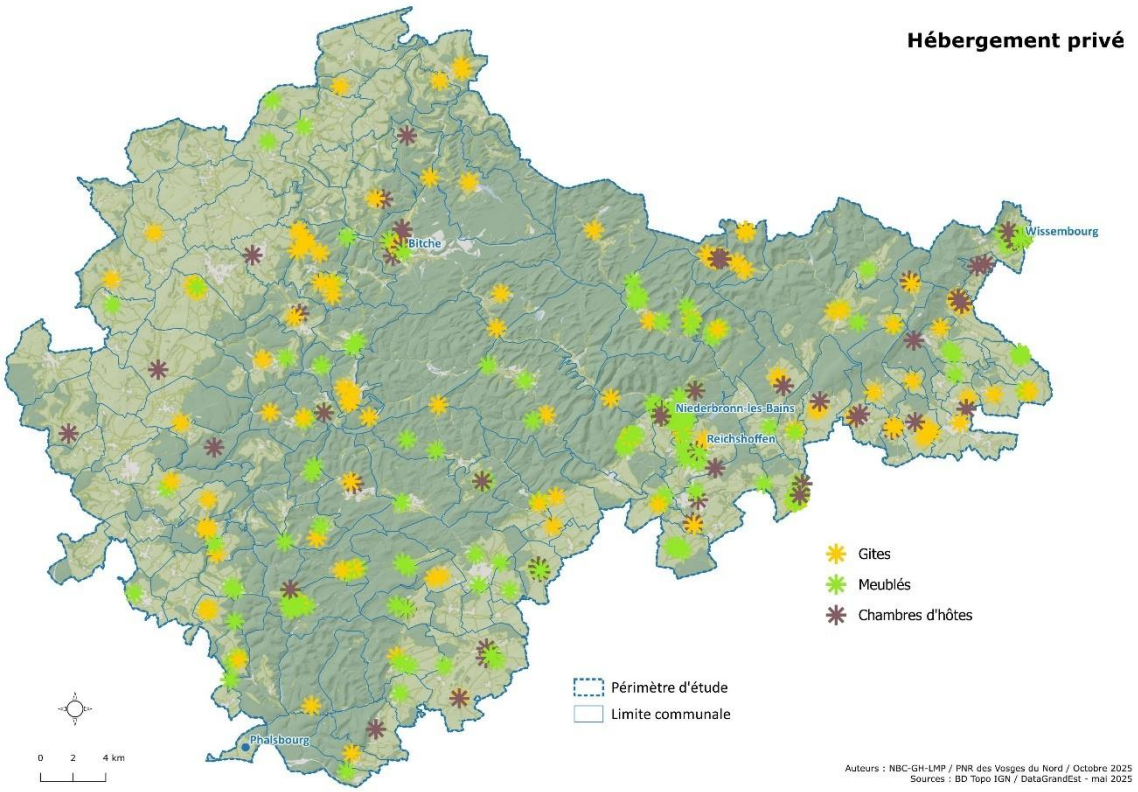
- **Classement et labels**

Les meublés de tourisme sont majoritairement classés de 1 à 3 épis (Gîtes de France), avec quelques labels comme "Bien-être" ou "Accueil Vélo". Cependant, peu de chambres d'hôtes bénéficient de labels environnementaux ou d'accessibilité, ce qui pourrait améliorer leur attractivité.

Le taux de remplissage moyen annuel est d'environ 50 %, avec des pics à 90 % en été. La durée moyenne de séjour est de 2 à 4 nuits, les week-ends, ce qui reflète une clientèle en quête de séjours courts, flexibles mais qualitatifs.

- **Répartition**

Figure 459 : Localisation des hébergements chez l'habitant



10.2.2.5. Résidences secondaires ou hébergements non marchands

Les résidences secondaires représentent une part croissante de l'offre d'hébergement : 54% d'hébergements non marchands et 46% d'hébergements marchands (➲CHAPITRE D – 10.2.2). Cette évolution reflète d'une adaptation aux nouvelles attentes des visiteurs, en quête de flexibilité et d'authenticité. Mais cette tendance peut présenter quelques risques pour un territoire, pouvant privilégier un développement au service du tourisme au détriment des habitants (peu d'offre résidentielle). **L'enjeu d'équilibre entre habitat et hébergement est important, avec la nécessité de réguler cette offre pour éviter une saturation du marché et une hausse des prix**. Le manque de services annexes (restauration, animations) peut également présenter un frein et limiter l'attractivité de ces hébergements pour une clientèle exigeante.

Les résidences secondaires sont majoritairement des T2 (2-4 personnes) ou T3 (4-6 personnes), avec une surface moyenne de 50 à 70 m^2. Cependant, peu de ces hébergements bénéficient de services modernes (WiFi, équipements de qualité), ce qui limite leur attractivité.

Parallèlement, nous constatons une tendance à la conversion des résidences principales en locations saisonnières, des biens qui sont généralement hérités et dont l'entretien nécessite une retombée économique afin d'être viable.

10.2.3. La pleine nature : une montagne accessible

10.2.3.1. Pédestre : une offre de randonnée bien structurée

- **Analyse**

L'expérience de randonnée dans les Vosges du Nord est marquée par la douceur des reliefs, les points de vue à préserver et maximiser, le balisage complet. Le territoire dispose ainsi de **plus de 2000 kms de sentiers balisés**, gérés et entretenus par le Club Vosgien. Ces nombreux itinéraires permettent une exploration approfondie des paysages, tout en assurant une bonne accessibilité. Certains parcours sont caractérisés pour des publics ciblés (familles, personnes à mobilités réduite, thématiques…) renforçant l'attractivité du territoire auprès de publics variés. Ce réseau de sentier est en bon état de maintenance grâce au travail remarquable des bénévoles des associations locale du Club Vosgien, valorisé par les communes et Offices de Tourisme.

Une soixantaine de sentiers de découverte est recensée sur le territoire et ses villes portes, avec une offre grandissante de parcours communaux révélant les patrimoines emblématiques (environ 6 kms en général). Histoire et archéologie, nature et paysages, arts et cultures, les thématiques sont variées. L'implantation de ce type de parcours est notamment facilitée par la gamme de mobilier extérieur « Demi-lieue », mise à disposition en open source aux collectivités et associations depuis 2018. Le principal enjeu de ces équipements est lié à leur entretien et leur éventuelle réhabilitation, questionnant leur pertinence à long terme.

Figure 460 : Les chemins de traverse d'Obergailbach et Erching équipés par la gamme « Demi-lieue » (Design studio CYNARA)



La densité de l'offre peut toutefois être difficile à appréhender du point de vue touristique, tant il y a une multiplicité de choix de sentiers de randonnée depuis un même point de départ. Un effort de requalification est mené (Trésors de Vosges du Nord, Plan de Paysage – Vivre et Traverser le Vosges du Nord, sentiers d'excellence…) pour que les sentiers profitent autant aux loisirs des habitants qu'aux touristes en visite.

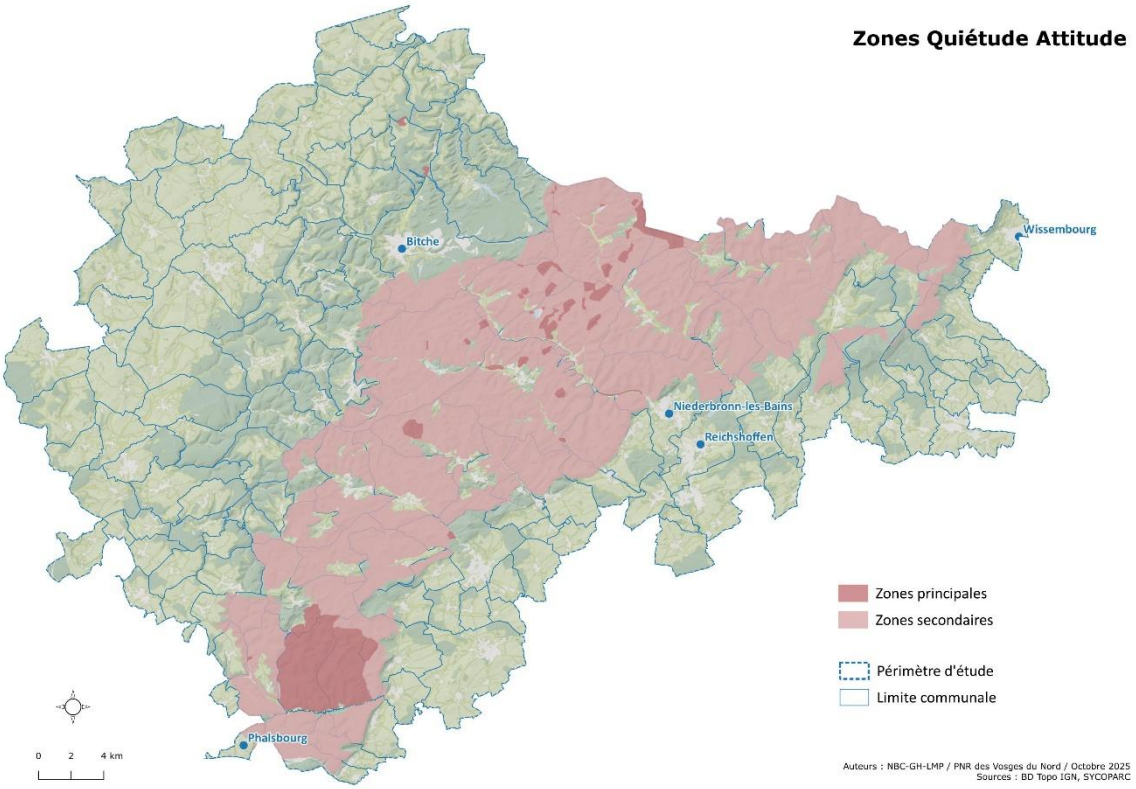
A l'échelle du PNR des Vosges du Nord, 11 circuits emblématiques avaient été créés et font toujours l'objet d'une communication spécifique. D'une part, grâce à la dynamique « Best of Wandern » qui s'est arrêtée en 2019 et qui avait permis un balisage additionnel pour ces parcours thématiques (savoir-faire, nature, châteaux, vignobles). D'autre part, ils figurent sur le topoguide numérique randovosgesdunord.fr sous l'appellation « Les Trésors des Vosges du nord ». Des fiches « Randonnez… découvrez ! » reprenant cette sélection, sont diffusées en format papier dans les Offices de Tourisme et lieux d'accueil, et sont annuellement réimprimés selon les stocks. Ce travail est nécessaire pour répondre à une clientèle non-initiée aux activités de pleine nature, animée par le désir d'immersion en milieu naturel préservé et en recherche d'un accueil guidé, de qualité.

Le Parc des Vosges du Nord, en collaboration avec les Offices de Tourisme, avait mis en place en 2013 la « **Charte Rando + »,** visant à inciter les acteurs touristiques du territoire à adapter leur accueil aux besoins et aux attentes de ce public itinérant. Mais ce réseau n'est plus animé depuis 2019 au profit du développement et de l'animation de la marque Valeurs Parc.

Un Plan de Paysage « Vivre et traverser les Vosges du Nord », avec comme colonne vertébrale le GR®53 et ses variantes, a permis d'établir un diagnostic et des orientations à l'origine d'un grand nombre d'actions structurantes mentionnées ci-après. Ce squelette principal est relayé par un maillage dense de sentiers de randonnée, dont 1 820 km d'itinéraires du **Club Vosgien** sur un total de 2 110 km. Ce réseau est jusqu'à présent en bon état de maintenance, grâce au travail exemplaire (balisage et entretien) fourni par les bénévoles des associations locales du Club Vosgien. Une convention cadre de partenariat entre la Fédération du Club Vosgien et le Sycoparc 2022-2027 permet de définir les objectifs et axes communs sur le territoire du PNRVN, dans les domaines de la promotion et du développement du tourisme de circuits pédestres et des autres activités de pleine nature, et de la protection de la nature, des paysages et du patrimoine. Le Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (**PDIPR**) sert de base juridique pour assurer la continuité des itinéraires. Le PDIPR du Bas-Rhin sera renouvelé entre 2025 et 2028. Depuis 2022, le Club Vosgien revoit sa politique pour réorganiser la gestion des sentiers balisés, notamment par l'objectif de **dédensifier les itinéraires** en en faisant leur diagnostic. Cet objectif découle de la nécessité à préserver les zones sensibles, s'inscrivant dans la démarche « Quiétude Attitude », d'alléger la quantité des sentiers nécessitant une nombreuse main-d'œuvre dans un contexte de vieillissement des bénévoles, et de mieux qualifier les itinéraires pour mieux gérer la fréquentation sur les sentiers sensibles ou surfréquentés.

La mise en œuvre de la **démarche Quiétude attitude**, stratégie de création de zones de quiétude pour la faune sauvage, est accompagnée par programme LIFE Biodiv'Est porté par la Région Grand Est. Dans ce cadre, le Parc naturel régional des Vosges du Nord a été défini comme territoire pilote aux côtés du PNR des Ballons des Vosges, du PNR des Ardennes et de la Communauté de Communes de la Vallée de la Bruche. Ces derniers ont déjà largement avancé dans la démarche. Le programme « Quiétude attitude » a pour objet de faire connaître auprès d'un large public la localisation de zones de quiétude. Il promeut les bons réflexes à adopter dans la nature pour préserver le calme nécessaire à la faune pour survivre. Des outils de communication spécifiques destinés aux professionnels du tourisme et des loisirs permettent de relayer les messages de sensibilisation auprès du grand public, accompagnés d'un site internet dédié : www.quietudeattitude.fr. Face au développement progressif de la fréquentation du PNR des Vosges du Nord (politique de développement du tourisme de nature, effets de relocalisation du tourisme, besoin accru des urbains vers des zones de nature, etc.) et du fait des accès faciles à des milieux sensibles (notamment les barres rocheuses de grès vosgien accueillant faucons pèlerins, grands-ducs et grands corbeaux en nidification), voire de la recherche de points de vue au-dessus de la forêt quasi omniprésente, il a été nécessaire de définir des zones de quiétude pour mieux canaliser la fréquentation du territoire.

Figure 461 : Démarche Quiétude attitude (SYCOPARC 2025)

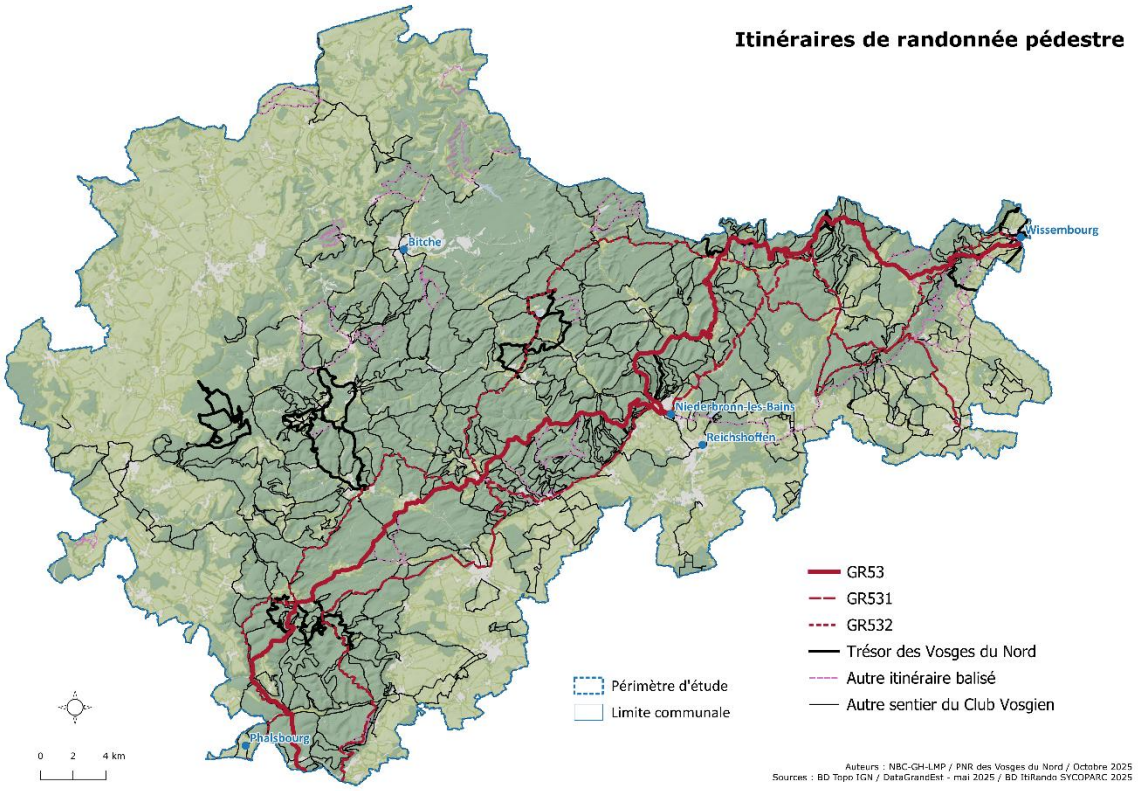


Dans le PNR des Vosges du Nord, une concertation entre 2023 et 2025 a permis de définir les limites des zones de quiétude pour la faune sauvage d'une surface totale de 48 000 hectares, dont 3 611 ha de zones règlementaires. Ces dernières constituent une zone de quiétude principale à mieux faire connaître aux acteurs du tourisme et des loisirs de nature, ainsi qu'au grand public. L'animation des zones de quiétude se fera à la fois par des campagnes de sensibilisation (dépliants, cartes, médiations de terrain…), mais aussi par un déploiement d'une signalétique adaptée et propre au programme régional « Quiétude attitude ». Parallèlement, un travail avec les acteurs de terrain devra être poursuivi sur les zones sensibles sur lesquelles communiquer, en concertation avec les partenaires locaux et régionaux. Dans les secteurs les plus sensibles, la création de nouveaux sites réglementés pourrait être envisagée.

Pendant la saison estivale, bon nombre de **manifestations** sont organisées sur les sentiers : marches gourmandes, populaires, trails, etc. Ces événements ont en grande majorité une portée locale voire ultra-locale. Les retombées économiques sur le territoire sont donc peu mesurables. Certaines organisations (ex : Vosgirunners) se démarquent toutefois de plus en plus, avec l'engouement pour la pratique sportive du trail, ou course nature. Par exemple, près de 800 trailers ont été recensés sur la piste des Comptes de Hanau-Lichtenberg en 2024.

- **Répartition**

Figure 462 : Les itinéraires de randonnée pédestre (BD Itirando SYCOPARC 2025)



- **Communication**

41% des Français utilisent des objets connectés dans leurs activités sportives de pleine nature : GPS, montres, smartphones, etc (source : Sondage Odoxa, 2019). Cela montre que les pratiquants sont de plus en plus équipés de technologies, quel que soit le niveau de pratique ou de motivation. Une grande part de ces utilisateurs ont entre 18 et 24 ans (63%). Ces outils servent à mesurer les performances, se fixer des objectifs, se géolocaliser, mesurer son état de santé…

De nombreux Offices de tourisme s'appuient sur des applications partenaires pour rendre visibles leurs topoguides sur le net : 4 Offices de tourisme sur 5 utilisent Cirkwi pour mieux renseigner les clients de leur offre via un compte et des widgets sur leur site Internet. Les mêmes contenus sont alors visibles sur de multiples plateformes, portées ou alimentées par les partenaires (Outdooractive, Ma rando, Rando Vosges du Nord). Un contenu officiel sur les applications de topoguide numérique est essentiel pour rassurer les pratiquants, notamment les non-initiés de plus en plus nombreux à rencontrer des difficultés à s'orienter.

10.2.3.2. Focus sur le GR®53, ossature centrale de l'itinérance pédestre, classé LQT

- **Analyse**

La Traversée du Massif des Vosges qui parcourt les Vosges du Nord par le GR®53 et ses variantes (GR®531 et GR®532) constitue l'ossature centrale du réseau pédestre. Reliant Wissembourg à Saverne sur 105 kms selon une orientation NE-SE, ce sentier de grande randonnée rejoint le célèbre GR®5 au niveau du Donon et se poursuit à Belfort. Cet itinéraire de 1897 est l'une des itinérances les plus anciennes d'Europe et est labellisé Leading Qualité Trail (LQT) – Best of Europe. Les points de départ et

d'arrivée du GR®53 sont accessibles en train, en plus de la gare intermédiaire de Niederbronn-les-Bains.

Le Plan de Paysage « Vivre et traverser les Vosges du Nord » a été une ligne directrice dans la dynamisation de cet axe. Visant à augmenter la randonnée itinérante et à bonifier le cadre de vie dans les villages, de nombreuses actions ont été mises en place. Au total, ce sont 44 communes, réparties sur 7 communautés de communes, qui sont traversées par l'un des trois parcours et donc concernées par le Plan de Paysage.

En 2019, la concertation a été menée à travers des rencontres avec les partenaires et des questionnaires en ligne. Elle a permis de récolter plus de 350 participations. Les problématiques soulevées et les envies émises sont les bases principales du diagnostic de ce Plan de Paysage. Cinq objectifs de qualité paysagère (OQP) sont le produit de ce diagnostic, et le point de départ du plan d'actions mises en œuvre jusqu'en 2025. Les OQP traduisent l'ambitions des partenaires à déployer une stratégie commune sur plusieurs années. Il s'agit de poursuivre cette démarche collective de territoire pour le cadre de vie et le tourisme durable.

Un FEDER Plan de Paysage a été déployé pour mettre en œuvre 17 projets, avec 2,9M€ dont 50% de FEDER européen, soit plus d'1,5 millions d'euros apportés au territoire entre 2023 et 2025.

Figure 463 : Les communes du Plan de Paysage du GR®53 et ses variantes (SYCOPARC, 2020)



Figure 464 : Les objectifs de qualité paysagère du Plan de Paysage « Vivre et traverser les Vosges du Nord » (SYCOPARC)

Objectifs de qualité paysagère	Actions
Objectif 1 : Poursuivre la sensibilisation aux paysages	
Objectif 2 : Accompagner la découverte des paysages le long de la Traversée du Massif des Vosges	> Guider le visiteur pour faire découvrir le territoire : projet des Haltes de la Traversée du Massif des Vosges > Convier à regarder les points de vue et les spécificités paysagères : projet des Fenêtres de Paysage > Révéler le patrimoine bâti et son histoire > Révéler le patrimoine naturel et ses richesses
Objectif 3 : Enrichir nos paysages pour avoir plaisir à y habiter et à accueillir	> Offrir une nuitée qui prolonge l'expérience positive du territoire : aires de bivouac, accompagnement « Un archi pour mon gîte » > Proposer un accueil convivial grâce à des services dynamiques : le réseau "Halte Gourde" > Prendre part et partager son paysage quotidien : les ambassadeurs de la marque "Valeur Parc" > Tirer avantage du paysage agricole
Objectif 4 : S'appuyer sur la Traversée du Massif des Vosges pour connecter villes, villages et grands paysages	> Relier la Traversée du Massif des Vosges aux autres modes de déplacement > Accompagner l'entrée du grand paysage dans le village
Objectif 5 : Donner de la visibilité à la richesse de nos paysages	> Mettre en avant la Traversée du Massif des Vosges et ses caractéristiques emblématiques : le site randovosgesdunord.fr et les documentations papier. > Faire connaître la Traversée du Massif des Vosges et ses caractéristiques emblématiques : série de vidéos sur le GR®53 et ses 5 étapes.

- **Fréquentation**

Le GR®53 et ses variantes sont ses axes de randonnée et d'activités sélectionnés pour leurs qualités paysagères, leur potentiel d'attractivité et leur capacité d'accueil. La fréquentation y est donc acceptable, maintenant mesurée, et permet de canaliser les itinérants et visiteurs tout en gardant une expérience la plus qualitative et authentique possible. Aucun site du GR n'est soumis à une surfréquentation, la qualité des pratiques peut cependant causer des dégâts ponctuels sur les milieux (élargissement des chemins, diversités d'usagers) nécessitant des aménagements (exemples : étang de Hanau, rocher du Wachtfels, Fleckenstein).

L'installation de plusieurs éco-compteurs sur la Traversée du Massif des Vosges en 2022 permet de poser un regard sur la fréquentation des sites majeurs, et d'avoir un ordre de grandeur sur le nombre réel d'itinérants empruntant le GR®53. L'éco-compteur de Wingen est le plus représentatif de ce flux d'itinérants, allant jusqu'à 4 480 randonneurs en 2025. Pour l'instant, seules 2023 et 2024 sont des années complètes mesurées permettant d'analyser de la fréquentation du GR. Celle-ci est sensiblement marquée par l'essor de l'itinéraire de l'HexaTrek reliant les principaux massifs montagneux de France sur 3034 kms. Son départ à Wissembourg est généralement emprunté au printemps pour que la traversée des massifs en haute altitude soit effectuée entre juin et septembre, évitant les risques d'enneigement.

Figure 465 : Répartition de la fréquentation sur le GR®53, soit le nombre total de passages en 2024 (éco-compteurs SYCOPARC, 2025)

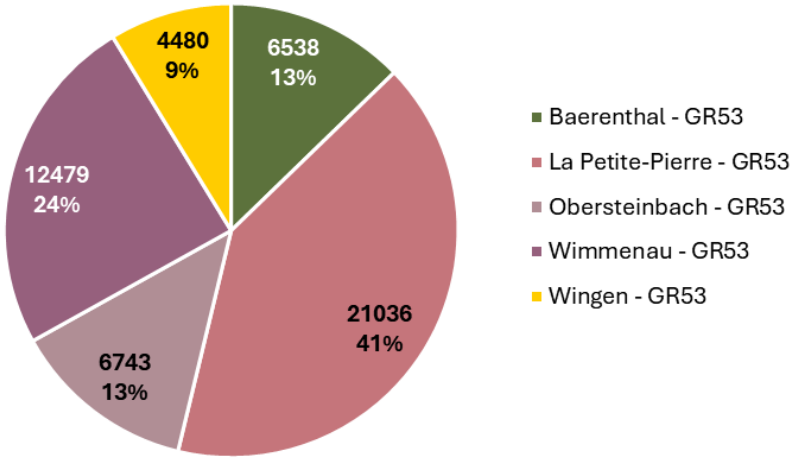


Figure 466 : Profil mensuel, soit le nombre moyen de passages journaliers par mois sur le GR®53 en 2023 et 2024 (éco-compteurs SYCOPARC, 2025)

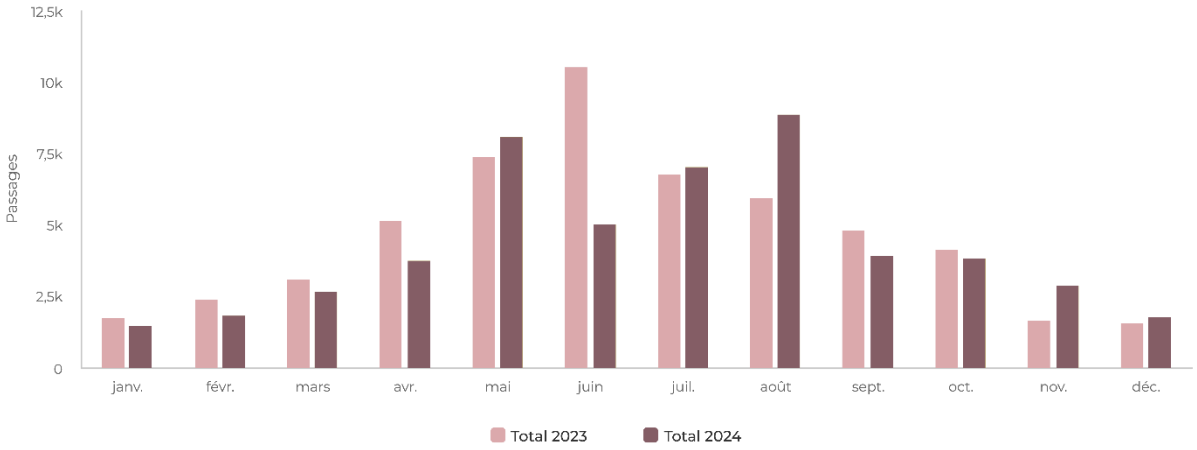
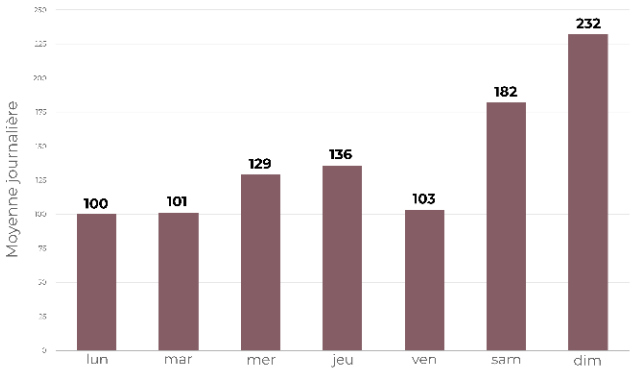


Figure 467 : Profil journalier, soit le nombre moyen de passages journaliers par jour de semaine sur le GR®53 en 2024 (SYCOPARC, 2025)



La période où la fréquentation du GR®53 est la plus importante s'étale de mi-avril (autour de Pâques) à mi-septembre, avec un premier pic en mai et un second pic, plus léger, en août. Le dimanche, puis le samedi, restent les journées les plus fréquentées, ce qui marque bien l'impact des habitants et des excursionnistes sur ces relevés. Le pic de relevés est à 10h le matin, puis un second pic à 15h, quel que soit la situation du compteur par rapport à l'étape. Le sens de circulation est dans le sens GR® du Nord avec le Sud pour 60% des passages.

Sur les 350 personnes ayant répondu à l'enquête du Plan de Paysage en 2019 : 98% des randonneurs ayant emprunté le GR®53, le recommanderaient. 65% du panel dit partir en randonnée pour découvrir les paysages et/ou se rapprocher de la nature.

Les éléments les plus attractifs de la traversée de Vosges du Nord sont la forêt, les châteaux et les espaces naturels. Et les lieux les plus recommandés sont : La Petite Pierre, le Fleckenstein et le Grand Wintersberg, point culminant à 581m.

Sur l'ensemble du territoire, la fréquentation des randonneurs se concentre effectivement sur le massif forestier, au sein duquel le piémont alsacien se démarque particulièrement, aux côtés des sites majeurs comptant les châteaux et les étangs d'Alsace et de Moselle.

Figure 468 : Visualisation des flux des pratiquants d'activités de pleine nature toutes confondues (course, marche, vélo) selon les tracés GPS en 2024 (Source : Outdoorvision, Pôle ressources national sports de nature du ministère des Sports)

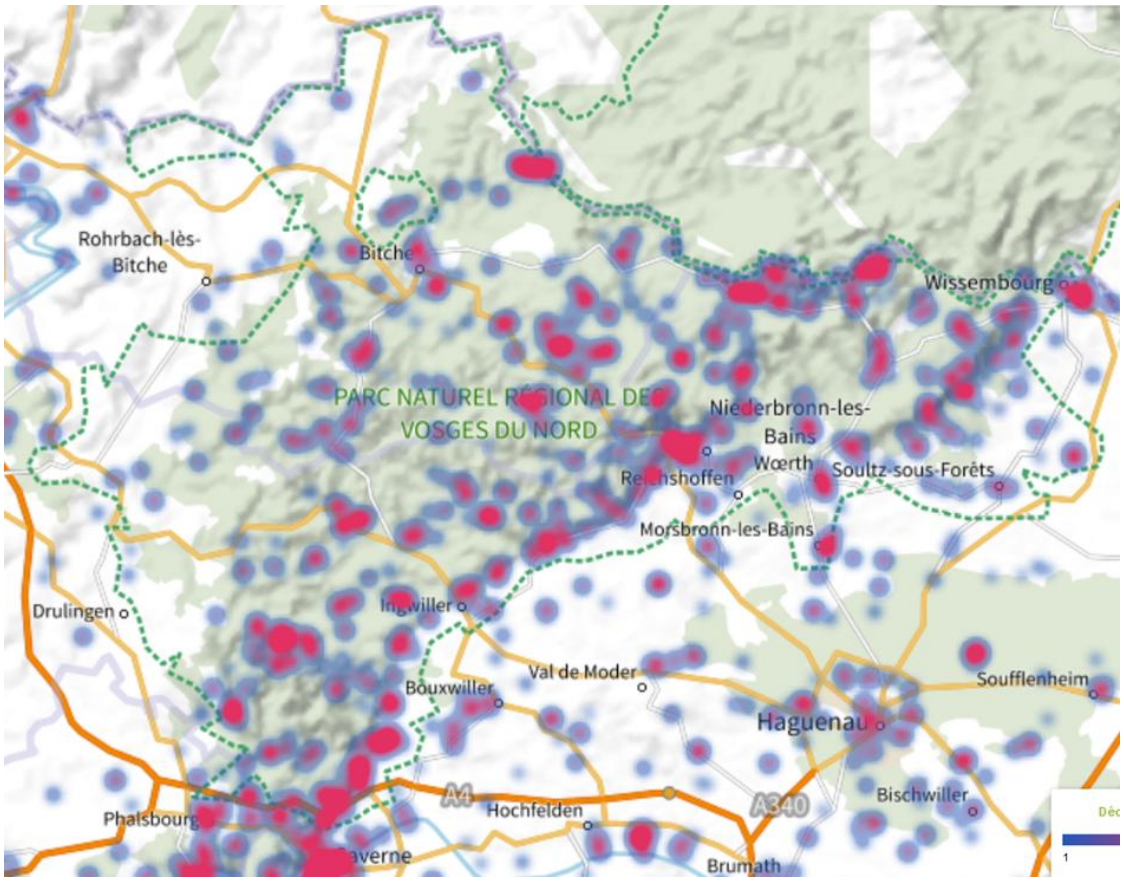


Figure 469 : Nombre de passages bidirectionnels sur les éco-compteurs du territoire en 2023 et 2024 (SYCOPARC, 2025)

Sites	Nombre de passages bidirectionnels en 2023	Nombre de passages bidirectionnels en 2024	Comparaison
La Petite-Pierre - GR53	20 271	21 036	**+3,7%**
Wimmenau - GR53	15 423	12 479	**-2,4 %**
Baerenthal - GR53	6 382	6 538	**+2,4%**
Obersteinbach - GR53	8 766	6 743	**-3,0%**
Wingen - GR53	4 289	4 480	**+4,3%**
Etang de Hanau	13 323	9 910	**-3,4%**
Château de Ramstein	9 791	8 615	**-1,4%**
Château du Waldeck	13 972	2 226	**/**
Château du Fleckenstein	134 190	/	**/**
Château du Windstein	18 637	/	**/**
Château de Lichtenberg	9 007	/	**/**
Château de La Petite-Pierre	59 336	57 309	**-3,5%**
TOTAL	**313 387**		

10.2.3.3. Cyclotourisme

- **Analyse**

Les Vosges du nord constituent un territoire idéal pour la pratique touristique ou sportive du vélo : sentiers balisés ou routes ombragés, paysages variés et doux reliefs. Des événements comme « Col'Attitude » organisé par le Massif des Vosges le montre bien. Quelques axes majeurs à vélo traversent le territoire ou en sont très proches : la TMV à VTT, l'Eurovélo 5 Moselle/Alsace, et 1080km d'itinéraires cyclables. A ce jour, des discontinuités sur les pistes cyclables et les services liés aux cyclistes freinent la mise en tourisme des véloroutes et circuits cyclosportifs en itinérance. La pratique du VTT et du VVTAE se concentre sur les sentiers de la TMV et au départ des bases VTT reconnues (La Petite Pierre et selon l'animation des associations locales). Le cyclotourisme a quant à lui son succès en transfrontalier grâce aux circuits valorisés par l'association Vis-à-vis.

Le label national « Accueil vélo », garantissant un accueil et des services adaptés aux clientèles cyclistes, est encore très peu représenté sur les activités opérant à proximité d'itinéraires cyclables aménagés. Alsace Destination Tourisme et les Offices de Tourisme intègre la promotion de ce label dans leurs programmes d'accompagnement et de sensibilisation. Les sept critères socles sont souvent perçu comme une contrainte pour les hébergeurs : proximité immédiate d'un itinéraire cyclable balisé (<5km), local vélo sécurisé et de plain-pied, restauration… On remarque donc que les professionnels du tourisme intègrent volontairement l'accueil de cyclistes sans pour autant aller jusqu'à la labellisation.

Figure 470 : Nombre de label « Accueil Vélo » (SYCOPARC, 2025)

Type	Nombre de labels Accueil Vélo en 2025
Hébergements (hôtels, gîtes…)	7
Restaurants/bars	0
Lieux de visite et activités	3
Loueurs/réparateurs	3
Offices de tourisme	4
	Total : 17

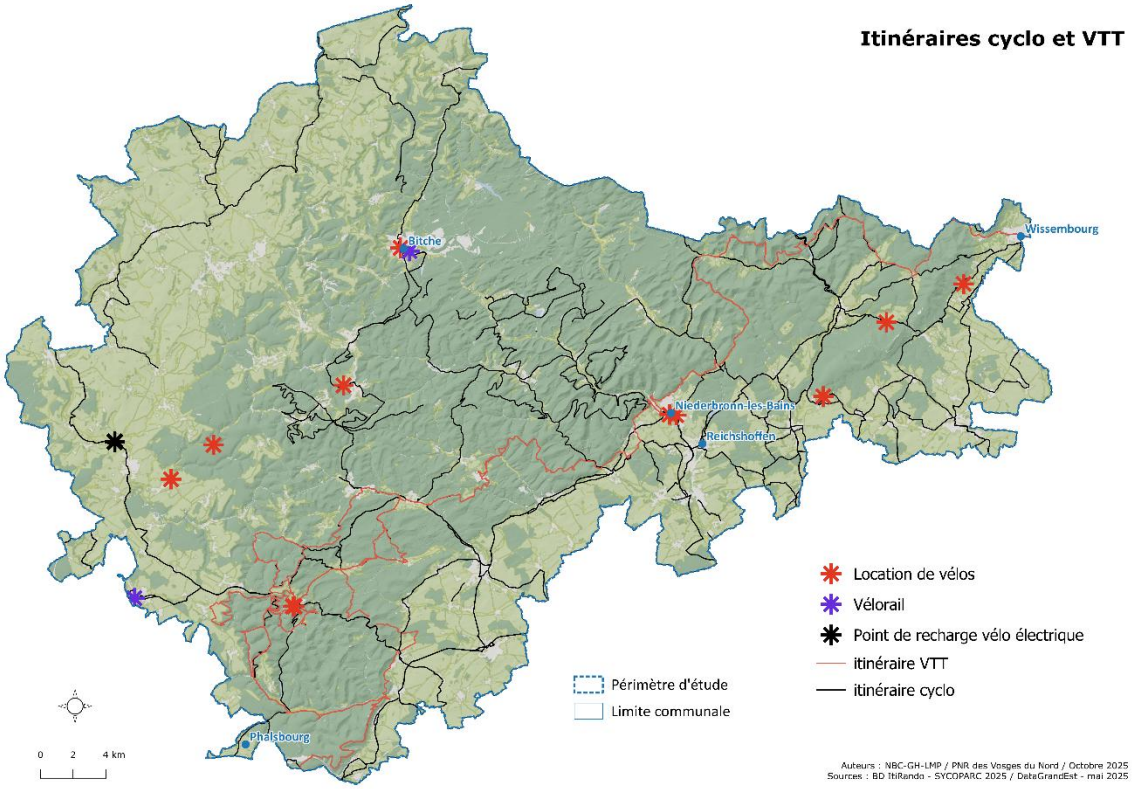
Figure 471 : Base VTT Maison des loisirs et des sports La Petite Pierre (CCHLPP) et balade à vélo (Y. Meyer)





- **Répartition**

Figure 472 : Les itinéraires cyclables (DataGrandEst 2025)



10.2.3.4. Escalade, une pratique ancienne et encadrée

- **Analyse**

L'escalade est une pratique historique dans le Massif des Vosges, se reposant sur un patrimoine naturel fragile. Dans les décennies 1980 et 1990, le Parc naturel régional des Vosges du Nord connaissait deux dynamiques simultanées sur son territoire :

- Le retour lent et progressif du faucon pèlerin, oiseau emblématique pour la protection mondiale de la nature, ayant besoin de falaises et pitons rocheux pour se reproduire. Cette espèce avait disparu des Vosges du Nord au cours des années 1970,
- Le développement de la pratique de l'escalade sur les rochers de grès sur l'ensemble du territoire, avec la mise en place d'équipements fixes (broches).

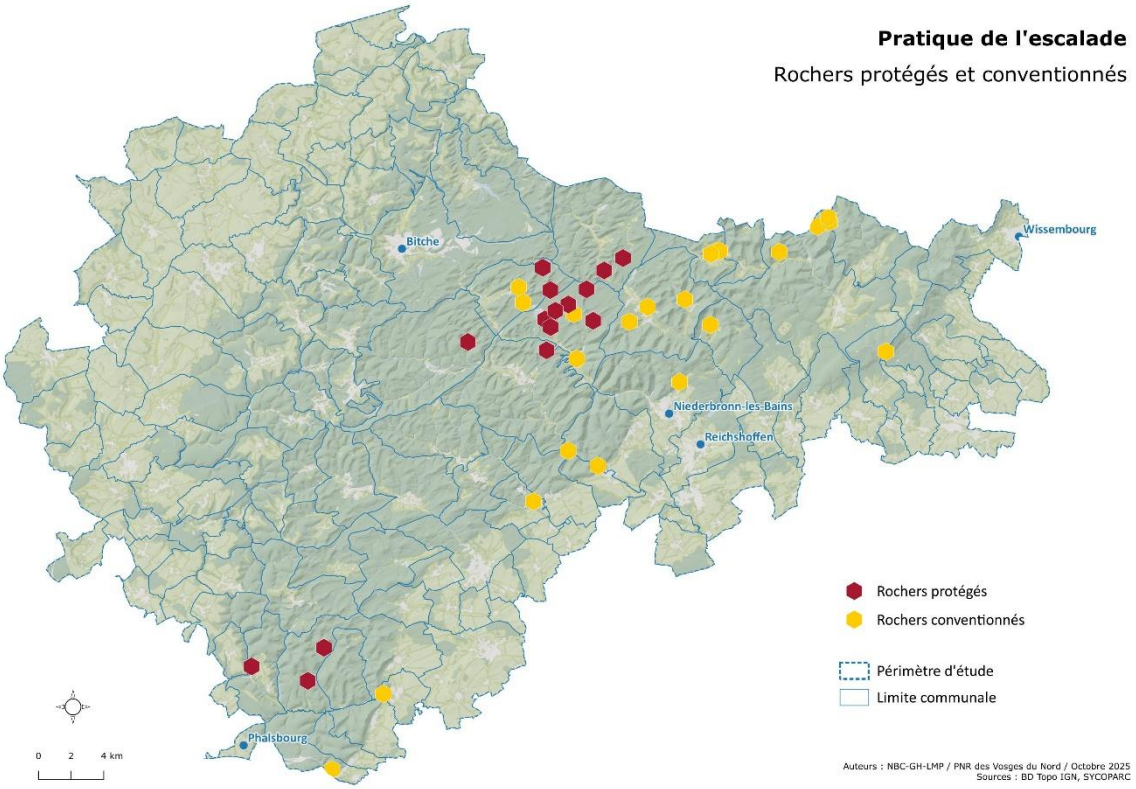
En décembre 1997, une première charte pour la pratique de l'escalade sur les rochers de grès du PNR des Vosges du Nord a été élaborée. Centrée sur la prise en compte de la biologie des espèces rupestres et l'archéologie des sites, elle avait pour signataires la FFME et la FFCAM, l'ONF, le groupement forestier Vosges du Nord, l'association SOS faucon pèlerin – lynx, et également la DRAC Alsace lors de la nouvelle monture en 2008. Les conflits des années 1990 qui ont mené à cette charte sont largement dissipés aujourd'hui.

Une « Charte pour une pratique durable de l'escalade dans le Massif des Vosges » est en cours de finalisation, avec une signature en 2025. Elle vise à organiser la pratique de l'escalade et des loisirs liés aux parois rocheuses présentes sur l'ensemble du massif, afin d'en préserver la biodiversité et les vestiges archéologiques et historiques, et ainsi de promouvoir une offre sportive de qualité, respectueuse de l'environnement. La charte n'a pas de valeur juridique et montre une forte volonté de coopération entre grimpeurs et protecteurs de la nature. Il s'agit d'un document cadre qui s'appuie sur l'engagement volontaire des signataires, s'appliquant autant sur la gestion des sites que de l'animation et la communication sur la charte. Les engagements ont vocation à être, par la suite, appliqués localement jusqu'à la fermeture temporaire de voies pendant les périodes de nidification, voire la fermeture de voies sur des sites en zone règlementaire, APPB notamment. Les sites ou secteurs ayant accueilli, dans les trois années précédentes, la nidification d'une espèce rupestre remarquable protégée, ou sur lesquels des individus de ces espèces sont observés au début de l'hiver, sont ainsi fermés préventivement et de manière temporaire dès le 1er janvier s'il s'agit du grand-duc d'Europe, ou dès le 1er février, s'il s'agit du faucon pèlerin ou du grand corbeau. Les panneaux et rubalises sont essentiellement installées par les bénévoles de l'association SOS faucon pèlerin – lynx. Les dates de réouverture peuvent varier annuellement selon l'envol effectif des jeunes oiseaux jusqu'au 31 juillet.

23 rochers sont conventionnés pour la pratique de ce sport aux conditions de la charte dans les Vosges du Nord. Ces SNE (sites naturels d'escalade) disposent chacun d'un panneau d'information mis en place par la FFME et co-porté par le Parc, et concernent autant la pratique du bloc que celle de la voie. Un livret-guide franco-allemand avait été diffusé sur le terrain et en ligne. Cette communication vieillissante n'a pas été mise à jour depuis 2009. Une vigilance est à porter pour que la Charte à l'échelle du massif des Vosges, coordonnée par la FFME, n'éloigne pas le Parc de ses missions de sensibilisation et médiation sur cette activité.

- **Répartition**

Figure 473 : Localisation des sites d'escalade (SYCOPARC 2025)



10.2.3.5. Tourisme de fraîcheur

La forêt des Vosges du Nord est un milieu attirant pour la recherche d'air frais, mais elle n'échappe pas aux chaleurs estivales qui surprennent de plus en plus. Les lieux de baignade naturelle constituent donc de véritables espaces de fraîcheur et de détente pour les populations et les randonneurs. La majorité des étangs sont bien souvent interdits à la baignade, en fonction d'enjeux environnementaux et de mesures de la qualité de l'eau révélant éventuellement la présence d'algues ou de cyanobactéries. De nombreux étangs de pêches sont toutefois accessibles, selon certaines conditions.

Dans le PNR des Vosges du Nord, six étangs sont aménagés et destinés à accueillir les baigneurs, dans un cadre naturel et préservé. La majorité se situent dans le Pays de Bitche, au cœur de la forêt. Ils sont soumis au contrôle sanitaire de l'Agence régionale de la santé, à la charge financière du responsable de la baignade. La menace de fermeture des espaces de baignade naturelle est régulièrement abordée, par précaution, pour des raisons de salubrité et de sécurité engendrant des dépenses très fréquentes. Cela n'est pas encore le cas sur les étangs baignables des Vosges du Nord, mais mérite un travail d'anticipation en raison de la qualité de l'eau qui peut être très fluctuante au cours de la saison estivale et selon les fortes chaleurs. La couleur sombre de l'eau ternit l'attractivité de baignade naturelle en étang, comparé aux lacs, mais n'est pas un indicateur constitutif de la qualité de l'eau. Ces espaces de baignades sont aménagés pour les loisirs et agrémentés de services qui garantissent un cadre agréable.

Figure 474 : Les zones de baignade aménagées en milieu naturel (SYCOPARC, 2025)

Nom	Commune	CP	Qualité de l'eau *source : ARS en 2024*	Accès
Base de loisirs de l'étang de Ramstein plage	Baerenthal	57	Excellente	Libre
Etang de Hanau	Philippsbourg	57	Excellente	Camping
Etang de Hasselfurth	Bitche	57	Excellente	Libre
Etang d'Haspelschiedt	Haspelschiedt	57	Excellente	Camping
Etang du Fleckenstein	Lembach	67	Insuffisant	Camping
Etang du Mulhenbach	Sturzelbronn	57	Bonne	Camping

Figure 475 : Base de loisirs du Fleckenstein (SYCOPARC) et étang de Hasselfurth (G. Pecqueur)



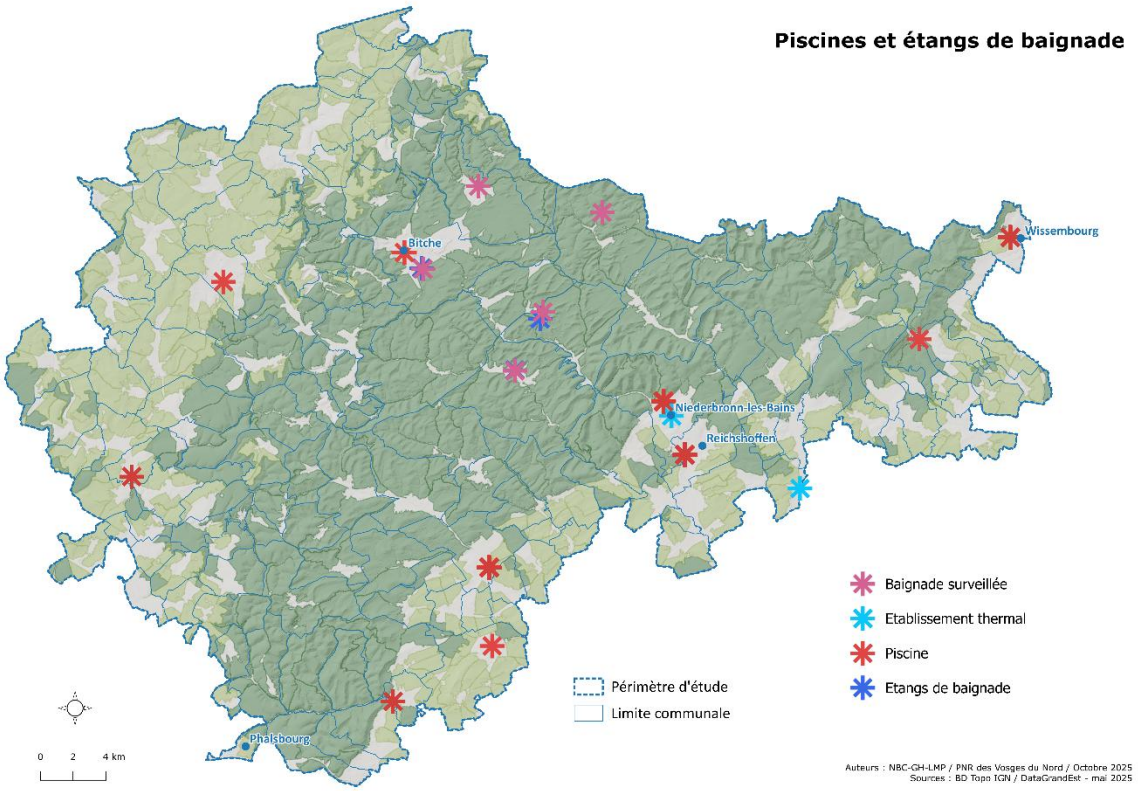


Les piscines municipales ou communautaires sont aussi des espaces très sollicités en été, tandis que les collectivités rurales connaissent d'importantes difficultés à les maintenir ou les rénover.

Figure 476 : Les piscines (SYCOPARC, 2025)

Nom	Commune	CP	Nombre de bassins hors pataugeoires	Extérieur
Centre aquatique Hanautic	Bouxwiller	67	2	Non
Complexe du camping L'Oasis	Oberbronn	67	1	Oui
Le centre aquatique communautaire	Rohrbach-lès-Bitche	57	2	Non
Piscine de Diemeringen	Diemeringen	67	1	Oui
Piscine des 7 Fontaines	Drachenbronn-Birlenbach	67	1	Non
Piscine intercommunale de Bitche	Bitche	57	1	Non
Piscine les Aqualies	Niederbronn-les-Bains	67	3	Oui
Piscine municipale de plein air	Reichshoffen	67	2	Oui
Piscine municipale de Wissembourg	Wissembourg	67	2	Oui
Piscine Plein Air	Ingwiller	67	1	Oui
			Total : 16	**6 sur 10**

Figure 477 : Les lieux de baignade (DataGrandEst 2025)



10.2.3.6. Autres activités de pleine nature

- **Tourisme équestre (cheval et âne)**

Le tourisme équestre est également un axe important du tourisme de pleine nature, caractérisé par l'itinérance douce par excellence. Les itinéraires sont développés par les gîtes et centres équestres du territoire, en partenariat avec la Fédération française d'équitation (FFE).

En 2023, une convention d'une durée de 5 ans a été signée entre le FFE (Fédération française d'équitation) et le Fédération des Parcs naturels régionaux de France pour le développement de partenariats locaux. Aujourd'hui, le PNR des Vosges du Nord n'a pas de liens spécifiques avec le Comité régional ou départemental d'équitation, seulement avec quelques opérateurs et établissements au grés des projets.

- **Bien-être et santé**

Les Vosges du Nord ont la particularité de bénéficier de deux cités thermales : Niederbronn-les-Bains et Morsbronn-les-Bains. Les sites exploitent leurs sources pour le bien-être et les cures, propices à des séjours et vacances placés sous le signe de la réoxygénation, de la détente, majoritairement par des soins prescrits.

De nombreux établissements, chambres d'hôtes, et gîtes, proposent eux aussi des espaces bien-être, équipés d'une ou plusieurs infrastructures privatives : spa, hammam, jacuzzi, bain nordique, etc. Ces équipements sont coûteux à l'installation et l'entretien, pour y maintenir une hygiène irréprochable, mais sont amortis par leur attractivité et leur revenu (coût supplémentaire pour la clientèle). Ces installations se font au détriment d'un principe de sobriété, mais surtout de valorisation des spécificités du territoire. Ils demeurent cependant indispensables pour un bon nombre d'hébergeurs qui voient leur taux d'occupation garantis par cet attrait, avec la montée en flèche des offres insolites.

L'offre liée à la forêt est également très présente, et quelques opérateurs s'en saisissent pour proposer des activités encadrées d'initiation et de naturopathie.

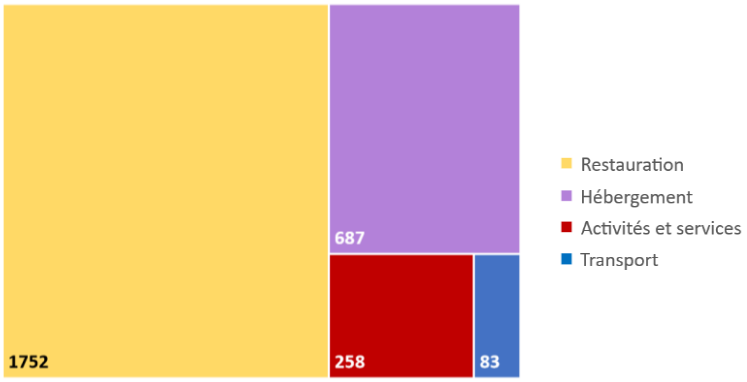
10.2.4. Conclusion : une offre à maintenir et à structurer

Les Vosges du nord disposent d'une véritable identité à valoriser, celle d'un territoire naturellement préservé, authentique, entre deux cultures fortes, et porteur d'un art de vivre rural. Pour cela, la structuration d'une offre touristique intégrée est nécessaire, notamment par :

- Le renforcement de la coordination entre les acteurs (institutionnels, associatifs, privés),
- **L'amélioration de la visibilité,** par la mutualisation des outils de communication et promotion,
- Le développement des produits touristiques « clé en main » (pack rando + visite culturelle + hébergement + restauration),
- La priorisation des partenariats nationaux et transfrontaliers pour cibler de nouvelles clientèles (savoir-faire, tourisme d'affaires…).

La professionnalisation du secteur est un levier crucial : attractivité des métiers touristiques en milieu rural, formation aux outils numériques, qualité d'accueil, développement d'une culture de l'entreprenariat touristique. 2 780 **emplois salariés relevant d'activités caractéristiques du tourisme, soit 6%** du total des emplois salariés sur le territoire du Parc des Vosges du Nord. Aujourd'hui, à l'image d'une région reconnue pour sa gastronomie, les emplois touristiques se concentrent autour de la restauration.

Figure 478 : Répartition des emplois salariés selon les quatre types d'activités caractéristiques du tourisme, à l'échelle des territoires des offices de tourisme (ADT, 2025 / Source : URSSAF, données au 31/12/2024)



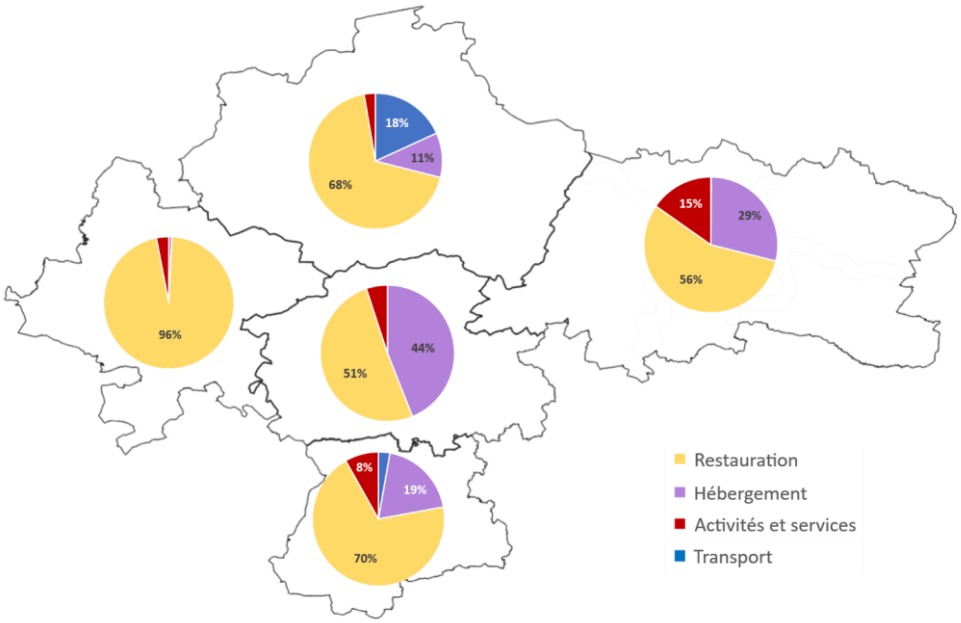
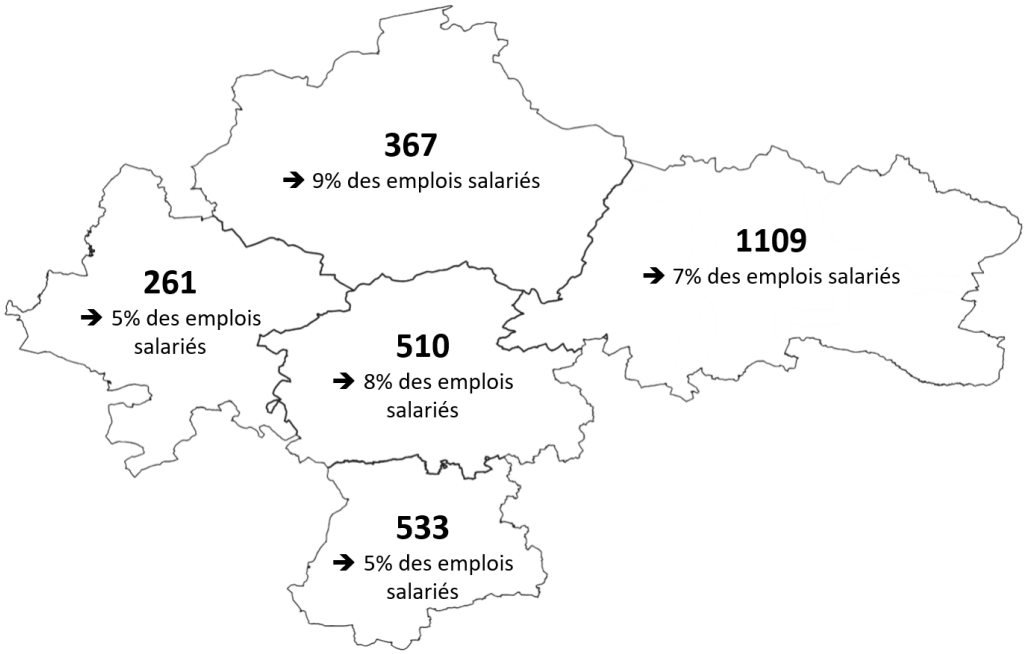


Figure 479 : Volume des emplois salariés dans les emplois caractéristiques du tourisme (ADT, 2025 / Source : URSSAF, données au 31/12/2024)



Les Vosges du nord disposent de nombreux atouts touristiques fondés sur un patrimoine naturel et culturel exceptionnel. Toutefois, pour passer d'un tourisme diffus et modeste à une véritable destination identifiée et durable, des efforts importants restent à fournir pour faire destination. De nombreuses structures (Communauté de communes, Offices de tourisme, collectif Massif des Vosges, Fédération des PNR de France) peuvent être mobilisées dans des démarches collectives pour mieux porter la destination Parc. La structuration des filières locales, la montée en qualité de l'offre la mutualisation des acteurs, une stratégie marketing globale et ciblée, tous constituent des leviers essentiels. Le tourisme doit devenir un vecteur de dynamisme économique au service des populations, tout en respectant et valorisant les spécificités et les équilibres environnementaux du territoire.

10.3. Matrice AFOM « Tourisme et activités de loisirs »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Des atouts diversifiés : un environnement préservé, une densité de patrimoine culturel et bâti, une identité historique forte (châteaux, patrimoine militaire et défensif…), des paysages urbains et villageois préservés • Un territoire identifié comme destination de pleine nature et d'itinérance (GR®53), avec des fréquentations en hausse (plus de 20 000 passages par an sur le sentier des Trois Rochers à la Petite Pierre en 2024), tout en étant relativement épargné par la surfréquentation • Une attractivité croissante liée aux sites de baignade naturelle et de « fraîcheur » (forêt) • Un réseau dense de musées et de sites d'interprétation, valorisant les savoir-faire et les patrimoines, (500 000 visiteurs par an) • Une fréquentation en croissance modérée mais constante, avec des sites « phares » accueillant plus de 50 000 visiteurs par an (châteaux, musées, citadelle de Bitche) • Une attractivité pour les visiteurs étrangers, qui représentent plus de la moitié des nuitées (et 43% des excursionnistes) • Une offre d'hébergement conséquente et en croissance (hors hôtellerie et gîtes de groupes) – 16 766 lits marchands et 19 315 lits en résidences secondaires en 2025 sur le territoire élargi aux 8 communautés de communes • Une volonté d'amélioration qui s'exprime par le développement de gîtes insolites, la requalification des campings et les hébergements dans du bâti ancien • Les acteurs de la marque « Valeurs Parc Naturel Régional », un réseau en croissance (67 activités marquées en 2025), avec une prise en compte grandissante des ressources locales • Des labels qualitatifs variés et bien développés : Petites Cités de Caractère,	• Une fréquentation qui reste modeste par rapport aux grandes destinations voisines (Alsace centrale, Hautes Vosges, grandes villes) et aux capacités d'accueil • Une fréquentation dominée par l'excursionnisme (89% des visiteurs) et une durée de séjour plutôt basse (3 jours) par rapport à la moyenne régionale (moyenne régionale : 4,7 jours) • Des dépenses moyennes (105 €/j par touriste hors frais de transport pour venir et repartir de la région) légèrement inférieures à la moyenne régionale (120 €/jour) car les séjours sont plus courts et les hébergements plus économiques • Une communication et un marketing territorial encore peu structurés – une identité et une offre qui reste peu visible • Une part des équipements vétustes (ancienneté) ou/et non sécurisés rendant l'accès difficile, voire impossible (châteaux et sites fortifiés) • Des acteurs privés encore peu impliqués dans les dynamiques collectives, avec un manque de communication entre les typologies d'acteurs (restaurateurs, hébergeurs, acteurs patrimoniaux…) • Les stratégies touristiques « Destination Parcs » et « Massif des Vosges » peu appropriées par les acteurs et prestataires, et une absence de stratégie globale de qualification de l'offre • Une offre d'hébergements qui présente des lacunes : « zones blanches », déficit pour les groupes et le standing, et offre à la nuitée sur des sites stratégiques comme le GR53 et Lichtenberg - Des besoins d'amélioration qualitative pour l'hôtellerie et les gîtes de groupes • Un fort usage de la voiture individuelle dans les mobilités touristiques : 90% des touristes marchands utilisent une voiture thermique, parcourant en moyenne 196 km pendant le séjour

Villes et Villages Fleuris, Station Verte, Qualité Tourisme… • Un très bon niveau de satisfaction des visiteurs au regard des enquêtes disponibles, porté par la beauté des paysages et l'accueil de la population ou des professionnels	• Un déficit (hors agglomérations) d'aménagements doux sécurisés et connectés aux gares, de continuité des itinéraires et des services pour les cycles, et une problématique du « dernier kilomètre » pour les visiteurs sans voiture • Peu de produits touristiques « clé en main » (pack rando + visite + hébergement et restauration par exemple) • Freins à l'installation de nouvelles activités et prestataires
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Des outils collectifs structurés sur lesquels s'appuyer : association Atouparc, marque « Valeurs Parc Naturel Régional », agence réceptive « Trace Vosges du Nord » … • Des outils pour soutenir le développement raisonné des activités de pleine nature : portail « randovosgesdunord », Plan de Paysage du GR®53 et ses variantes, Charte d'Escalade, espace pédagogique Vosegia • Essor national de la randonnée et des courts séjours en pleine nature (fraîcheur en forêt et présence de sites de baignade naturelle) • Développement des hébergements touristiques dans le bâti ancien ou sites insolites (livret d'accompagnement) • Accessibilité par les gares TER et une gare TGV (Saverne), attirant notamment les publics urbains • Des actions de promotion et de commercialisation qui se développent : vidéos promotionnelles, boutiques dans les musées, offre de séjours nature…	• Une pénurie d'investissements au niveau des acteurs privés pour engager la modernisation des équipements d'accueil des publics, toutes gammes confondues • Une dégradation de la gestion de la problématique « Escalade » • Des risques de dégradation dans les espaces fréquentés (besoins de canalisation / sensibilisation aux bonnes pratiques) • La croissance des fréquentations notamment de pleine nature et des lieux de baignade, en lien avec le changement climatique • Des risques qui pèsent sur certains lieux de baignade et sites naturels : surfréquentation ponctuelle, baisse de la qualité d'expérience, fermetures de sites en lien avec des problèmes de qualité de l'eau ou de sécurité

10.4. Filière bois

Le territoire des Vosges du Nord est riche en forêts mixtes de hêtres, chênes, pins sylvestres et résineux blancs, et il dispose également de potentiels en agroforesterie et d'un tissu artisanal-bois à réactiver. Le diagnostic présenté ci-après s'appuie sur la Charte Forestière de Territoire (CFT) adoptée en 2018, étendue à l'échelle du nouveau périmètre du Parc naturel régional des Vosges du Nord, intégrant l'ensemble des communautés de communes adhérentes, jusqu'à la forêt de Haguenau. Il couvre ainsi également les 29 nouvelles communes, à l'exception de Wœlfling-lès-Sarreguemines. À l'échelle des dynamiques forestières, ce diagnostic constitue une photographie à un instant donné, appelée à être actualisée régulièrement, notamment grâce à la mise en place de placettes forestières de suivi (➲CHAPITRE C – 3.1.1).

10.4.1. Les ressources en bois

10.4.1.1. Surfaces forestières et foncier forestier : une forêt majoritairement publique

Le périmètre d'étude présente un taux de boisement de 56 % pour une surface forestière de 87 347 hectares. La forêt est majoritairement publique (71%), elle se compose de grandes forêts domaniales (2200 ha en moyenne) et de petites forêt communales (70ha en moyenne). Ainsi la grande majorité des forêts est gérée par l'ONF, pour le compte des forêts domaniales, communales et indivises. La forêt privée est structurée par quelques grandes propriétés forestières (la plus grande occupe 4600 hectares) et une multitude de petits propriétaires. 20 propriétaires représentent 56% des forêts privées (d'après base cadastrale 2014, CRPF), ce qui constitue une particularité du territoire.

Figure 480 : Les types et nombre de propriétés forestière (ONF 2025, CRPF 2014)

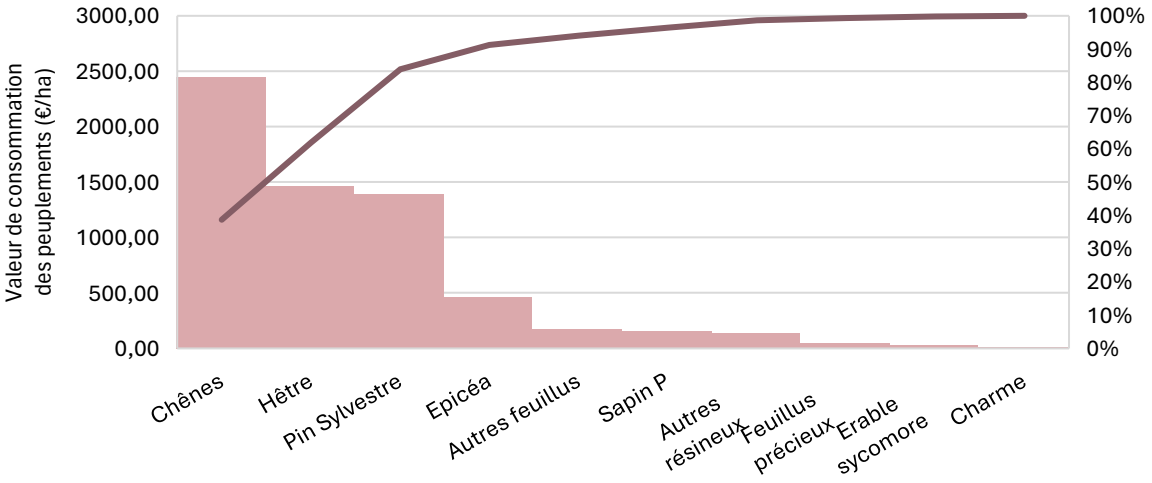
Type de propriété	Surface (Ha)	%	Effectif
Forêt domaniale/indivise	41661	47,7	20
Forêt communale/collectivité	20804	23,8	117
Forêt privée	24882	28,5	17200
TOTAL	**87347**	**100,0**	

10.4.1.2. Une économie de la forêt tirée par les chênes

La rentabilité des forêts repose principalement sur **trois essences dominantes** : le **chêne**, le **hêtre** et le **pin sylvestre**, l'**épicéa** jouant un rôle plus marginal. Cette répartition s'explique par leur demande, leurs usages et leur valeur marchande, mais aussi par leur abondance relative. Il en résulte une économie forestière contrastée :

- **Le chêne domine** : il concentre **la majeure partie de la valeur,** même en faible proportion, grâce à ses nombreux débouchés « haut de gamme »,
- **Hêtre et pin sylvestre équilibrent** : leur exploitation en **grands volumes** permet de compenser leur moindre valeur unitaire, assurant une rentabilité globale,
- **Épicéa : ce résineux blanc** reste attractif sachant qu'il est fortement sollicité pour alimenter la filière avale et ceci malgré sa progressive disparition (attaque de **scolyte**),
- **Autres essences** : leur contribution économique est plus marginale, souvent cantonnée à des usages moins rémunérateurs.
-

Figure 481 : Répartition de la valeur par essence dans les forêts des Vosges du Nord



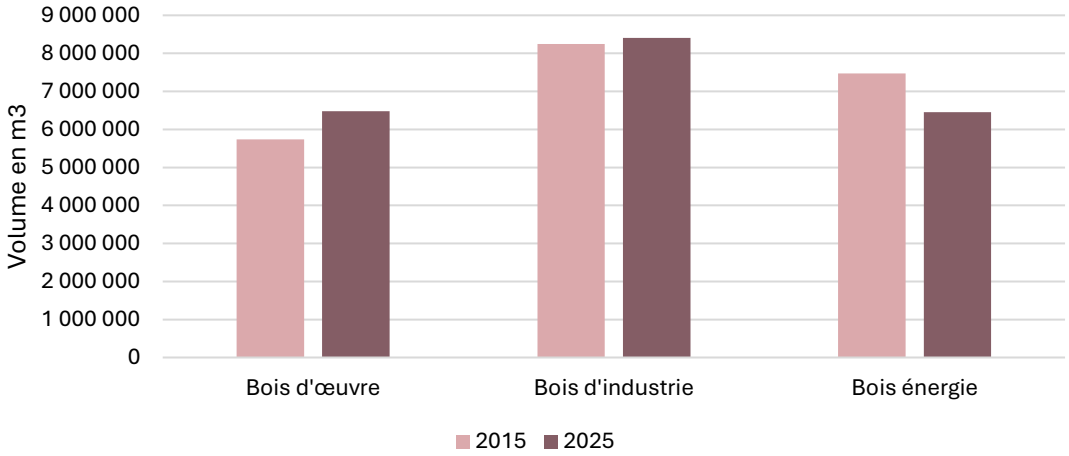
10.4.1.3. Une forêt régularisée et productive

Les peuplements sont traditionnellement conduits en futaies régulières mais la surface classée en traitement irrégulier progresse d'année en année (16% des forêts publiques en 2023). En surface, les essences feuillues et résineuses sont équivalentes. Le pin sylvestre couvre la plus grande surface des peuplements forestiers. La répartition en volume est néanmoins différente puisque le hêtre est l'essence qui représente la majorité du volume de bois estimé sur pied.

Le volume sur pied moyen par hectare est élevé, avec 246 m^3/ha en 2025 dans le périmètre d'étude et 256 m^3/ha sur le territoire CFT.

L'accroissement forestier en volume dans les Vosges du Nord est estimé à environ 4,8 m^3/ha/an. Le hêtre participe pour 30% à cet accroissement et le chêne pour 17%.

Figure 482 : Evolution de la ressource bois disponible dans les forêts des Vosges du Nord (en m^3) (sources)



Sur la décennie 2015-2025, **les gestionnaires forestiers ont priorisé la capitalisation en qualité et en volume des bois d'œuvre**, au détriment des autres catégories. Les tendances marquantes sont les suivantes :

- Bois d'œuvre : **augmentation des volumes sur pied d'environ 12,9%,** reflétant une stratégie de valorisation des essences nobles (chêne, hêtre, pin sylvestre) et une gestion plus sélective des peuplements pour favoriser les diamètres et qualités supérieures,
- Bois industrie : **progression très modérée de 1,9%,** liée à une demande stable mais à une orientation moins prioritaire dans les plans de gestion, comparée aux bois d'œuvre.
- Bois énergie : **décapitalisation assez marquée, de l'ordre de 13,6%,** en raison d'une exploitation accrue pour répondre à la demande croissante en biomasse, souvent au détriment du stock sur pied.

Figure 483 : Evolution de la ressource en bois par type de propriété forestière (sources)

Type de forêt	Année	Volume de Bois d'œuvre (m3)	Volume de Bois d'industrie (m3)	Volume de Bois énergie (m3)
Forêt communale	2015	1 556 905	2 164 068	1 835 881
	2025	1 958 126	2 311 670	1 626 709
Forêt domaniale	2015	3 213 503	4 207 155	3 674 007
	2025	3 487 748	4 256 930	3 084 613
Forêt privée	2015	965 339	1 876 758	1 961 767
	2025	1 033 837	1 833 879	1 739 517

La très **faible perte globale de volume (0,5 %)** masque des **tensions fortes :**

- Sur les résineux : Raréfaction des très gros bois et mortalité accrue des épicéas, compensées par une gestion dynamique des pins sylvestres.
- Sur les feuillus : Capitalisation sélective (chêne) et décapitalisation des hêtres de gros diamètre, faute de débouchés rentables.

A ce titre, les communes ont fortement capitalisé leurs bois (+6,1 %), tandis que les forêts domaniales et privées ont été plus exploitées, reflétant des logiques de gestion distinctes :

- **Les collectivités locales ont souvent privilégié l'accumulation de stock**, en raison d'une rentabilité limitée de l'exploitation (notamment pour les bois de faible valeur ou en attente de meilleurs débouchés).
- **À l'inverse, les forêts domaniales et privées, soumises à des objectifs de production**, ont intensifié leur exploitation pour soutenir la filière aval (scieries, industrie) et répondre à la demande croissante en bois énergie.

Pour les gestionnaires, **l'équilibre entre qualité, volume et rentabilité** devient de plus en plus complexe, nécessitant **une adaptation des stratégies sylvicoles selon les essences, les risques face au réchauffement climatique et leurs marchés respectifs.**

Figure 484 : Forêts de hêtres et de pins sylvestres (SYCOPARC)




10.4.2. La récolte forestière sous tension

Un réseau de desserte efficace, mais des défis humains et environnementaux persistants

Avec plus de 6 370 km de routes forestières, majoritairement situées en forêt publique, le territoire dispose d'une bonne accessibilité à la ressource bois. Ce réseau dense favorise une exploitation efficace du massif, en réduisant les contraintes logistiques pour les acteurs de la filière.Cependant, le maintien et le développement de ce maillage nécessitent des investissements importants, qui pèsent sur le bilan financier global.

Malgré ces atouts, l'ONF et les ETF font face à plusieurs défis majeurs :

- **Pénurie de main-d'œuvre** : le recrutement de bûcherons devient de plus en plus complexe, en raison de la pénibilité du métier, du vieillissement des équipes et d'un manque d'attractivité auprès des jeunes générations. Le recours à la sous-traitance accentue par ailleurs le risque de faire appel à des personnels moins formés et à des mesures de sécurité moins rigoureusement appliquées,
- **Pression continue sur la récolte** : la demande en bois reste élevée tout au long de l'année, portée par les besoins en bois d'œuvre, bois énergie et bois industrie. Les hivers doux et humides de ces dernières années, sans véritables périodes de gel, ont réduit les fenêtres de récolte pour certaines essences sensibles (comme le pin ou le hêtre), en raison du risque accru de bleuissement ou l'échauffement,
- **Impacts environnementaux liés à la mécanisation** : si la mécanisation accrue des opérations de récolte semble indispensable pour répondre à la demande, elle entraîne des effets négatifs sur les milieux naturels :
    - Dégradation des sols (tassement, érosion) due au passage répété des engins lourds,
    - Difficultés de régénération naturelle,
    - Perturbation des écosystèmes forestiers**.**

La vente des bois, pivot de la valorisation des grumes, est principalement assurée par l'ONF à travers des contrats d'approvisionnement (70 %), des adjudications (15 %) et des transactions de gré à gré (15 %). Ces ventes concernent essentiellement des **bois façonnés** (abattus, ébranchés et tronçonnés), et non des bois sur pied, afin d'optimiser leur valorisation selon les débouchés disponibles.

10.4.3. La vente des grumes à l'export : un enjeu national aux répercussions locales dans les Vosges du Nord

À l'échelle nationale, la France fait face depuis plusieurs années à **une augmentation significative des exportations de grumes,** en particulier de chêne et de hêtre, au détriment de la transformation sur le territoire. En 2016, les exportations de grumes de chêne atteignaient 470 000 m^3, dont plus de 55 % à destination de la Chine, principal importateur avec 270 000 m^3. En valeur, les exportations représentaient 30 millions d'euros pour le hêtre, 45 millions d'euros pour le chêne, et près de 100 millions d'euros pour les essences résineuses (source : Fibois Alsace, 2016).

Cette orientation vers l'export de bois brut contribue largement au déficit commercial de la filière forêt-bois française, estimé à 6,3 milliards d'euros en 2017, en hausse de 6,1 % par rapport à 2016. Ce déficit s'explique notamment par la forte dépendance du pays aux importations de produits finis et transformés, alors que la France continue d'exporter une part importante de sa matière première non transformée (source : Agreste Infos Rapides – Bois et dérivés).

Cette tendance nationale se reflète également dans les Vosges du Nord, **où la vente de grumes de hêtre à l'export reste très forte.** Les principaux clients étrangers proviennent de Belgique (58 % des parts de marché à l'export), mais aussi de Chine et d'Allemagne.
Pour le territoire, cette situation représente une véritable perte de valeur ajoutée locale : le bois récolté quitte la région sans être transformé, avant de revenir sous forme de produits finis importés, privant ainsi la filière locale d'opportunités économiques, industrielles et d'emplois.

- **Les modes de vente de l'ONF comme leviers pour limiter l'exportation des grumes**

Pour freiner la fuite des grumes à l'export, l'ONF a adapté ses modes de vente afin de favoriser l'approvisionnement des scieries françaises.

Les principales mesures mises en place sont :

- Les ventes **publiques labellisées pour le chêne** : depuis 2017, le label *« Transformation Union Européenne »* est réservé aux entreprises de première et de seconde transformation située dans l'Union Européenne. Seules ces entreprises peuvent participer à ces ventes, ce qui limite les exportations brutes hors UE.

- **Les contrats d'approvisionnement** : établis depuis plus de dix ans avec des entreprises de première transformation locales, situées dans un rayon de 100 km, ils assurent un approvisionnement régulier pour les scieries (qui représentent 57 % des bénéficiaires) et une sécurité de vente pour les propriétaires forestiers.
  Ces contrats concernent parfois des lots dispersés et hétérogènes, en fonction de la composition du massif. Leur développement pour les bois d'œuvre du hêtre et du pin sylvestre vise à approvisionner les transformateurs du territoire et à éviter les exportations lointaines.
  Cependant, certains acteurs critiquent ces contrats, car ils peuvent rigidifier les flux d'approvisionnement.

- Sur le territoire de la CFT des Vosges du Nord, **trois clients concentrent 90 % des volumes vendus en contrat pour le bois d'œuvre de hêtre**, illustrant la forte dépendance locale à quelques acteurs clés.

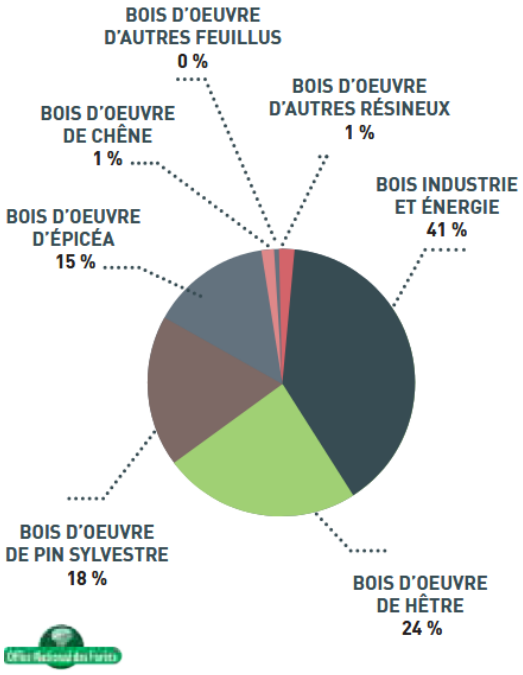
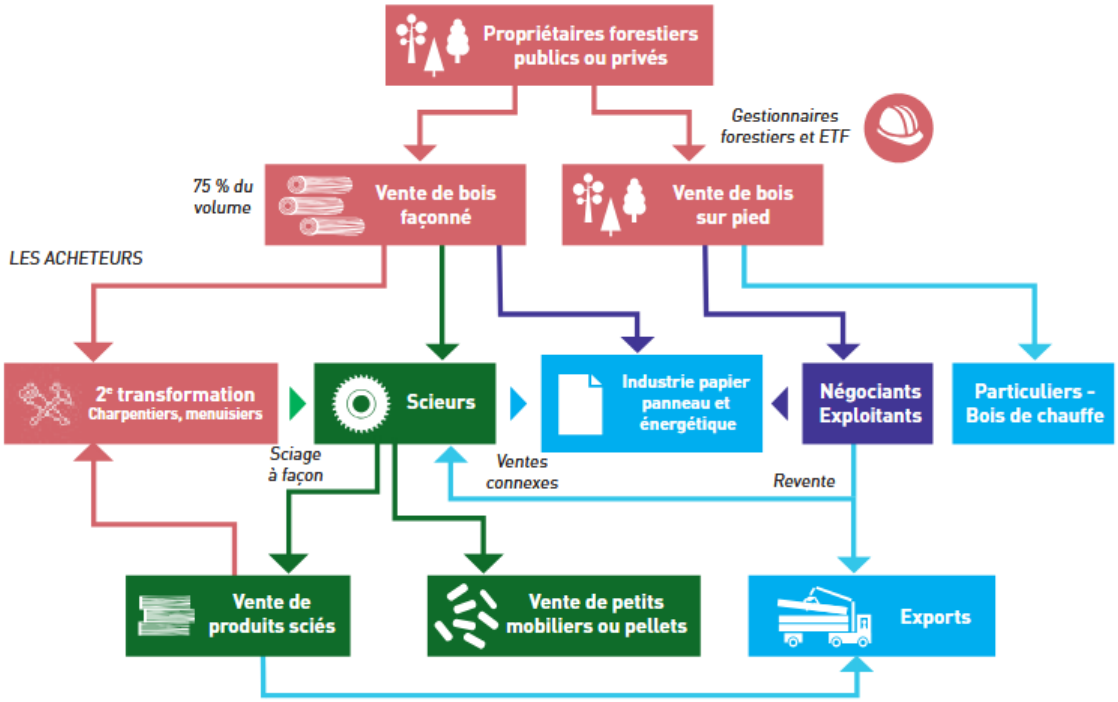


Figure 485 : Contrat d'approvisionnement : typologie des produits vendus, exprimé en pourcentage des volumes vendus en contrat (2009-2016) (CFT, 2018)

Figure 486 : Principaux flux de bois et modes de vente entre les acteurs de la filière forêt-bois (CFT, 2018)



10.4.4. Caractéristiques de la ressource et évolutions des prélèvements

10.4.4.1. Essences forestières, qualité des bois et types de produits vendus

Les bois présentent une qualité moyenne, avec 80 % de volumes classés en qualités C et D, tandis que les belles qualités (A et B) restent plus rares. En moyenne, les volumes de bois de qualité ne représentent **que 4,4 m^3 par hectare.**

En revanche, **la gestion durable des forêts progresse nettement : 70 % de la surface forestière est labellisée PEFC et 3 % FSC.**

Équilibre entre récolte et accroissement forestier dans les Vosges du Nord :

- Dans le territoire étudié par la CFT des Vosges du Nord, le volume de bois vendu en forêts publiques correspond « exactement à l'accroissement annuel » de la ressource, soit 100 % de la croissance naturelle. Pour éviter toute décapitalisation du patrimoine forestier, il est donc impératif de maintenir la récolte à son niveau actuel, sans augmentation des volumes prélevés.
- Sur la période 2010–2016, le volume annuel moyen de grumes vendues s'élève à environ 458 000 m^3 par an. Les recettes annuelles moyennes générées atteignent 19,6 millions d'euros, ce qui correspond à un prix moyen au m^3 de 43 €.

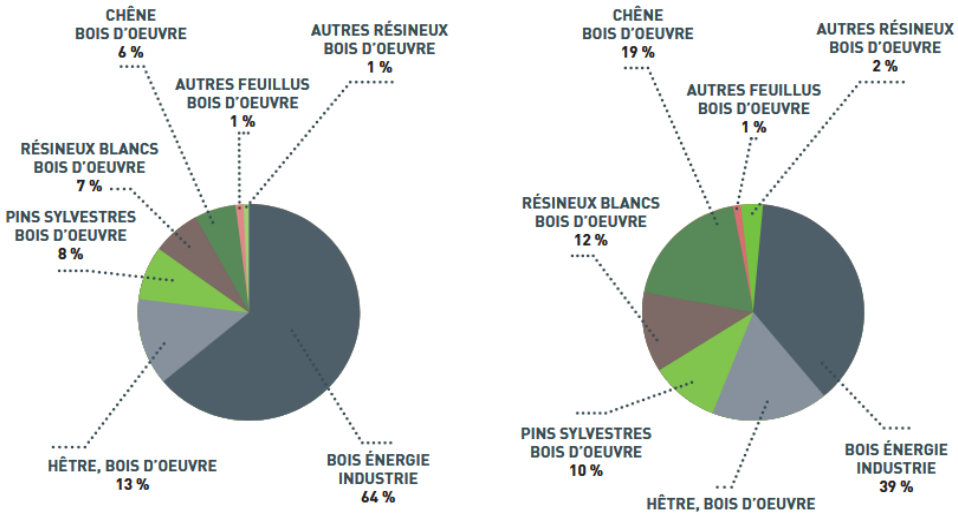
Une demande soutenue, mais des débouchés contrastés :

- **Le bois d'œuvre de chêne** fait l'objet d'une **demande très forte**, avec une commercialisation systématique des volumes coupés.

Cependant, **toutes les qualités ne trouvent pas preneur avec la même facilité** : certains lots, selon leurs caractéristiques, rencontrent des **difficultés de placement**, en raison de **débouchés incertains ou irréguliers**. Cela concerne principalement :

- Les bois mitraillés
- Les Très Gros Bois de hêtre et hêtre de qualité D (dont bois à cœur rouge)
- Le pin sylvestre de qualité menuiserie charpente (B et C) (faibles débouchés car la filière n'est pas constituée)

Figure 487 : Types de produits vendus en part de volumes vendu et en part de recettes (ONF, 2018)



Les **bois énergie& industrie** représente **64 % du volume total vendu**, mais ne génère que **39 % des recettes**. À l'inverse, les **bois d'œuvre**, bien qu'ils ne constituent que **36 % des volumes**, contribuent à **61 % des recettes** enregistrées sur la période 2009–2016. Cette **disparité de valeur économique** est encore **accentuée par les difficultés de tri** :

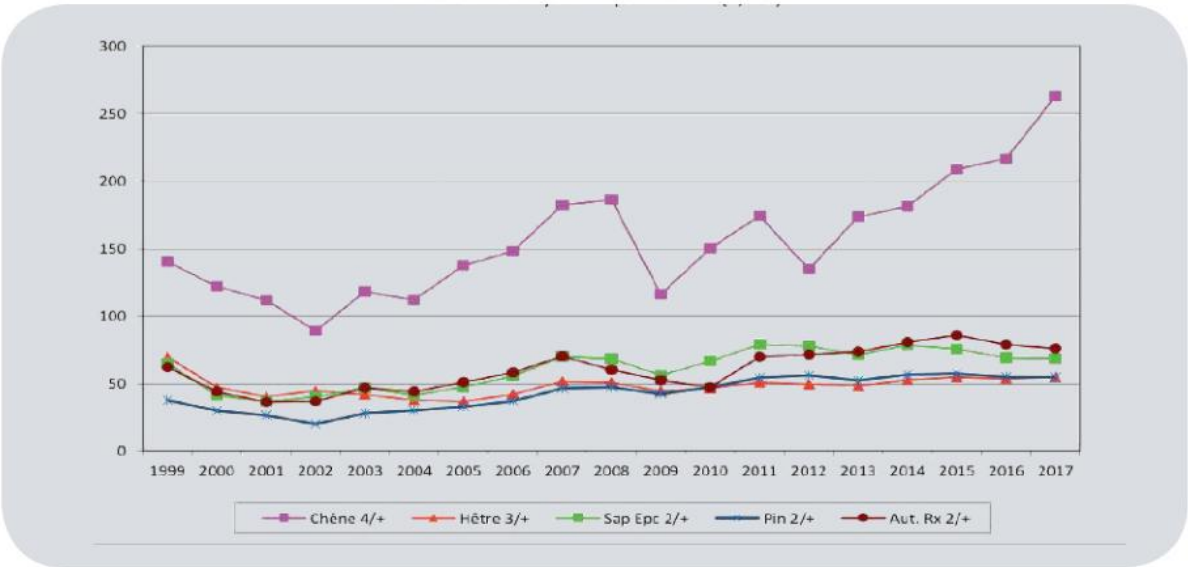
- **En forêt**, le tri des grumes selon leur qualité et leur destination reste souvent **insuffisant ou imparfait**, ce qui limite la valorisation optimale des ressources.
- **En scierie**, le tri en aval peut également **manquer de précision**, entraînant une sous-valorisation de certains bois ou des difficultés à répondre aux attentes des marchés.

Le marché du bois est **traditionnellement volatile**, avec des variations annuelles marquées. Pourtant, depuis plusieurs années, **une tendance haussière s'impose**, tirée par la **demande croissante en bois d'œuvre de chêne et de résineux blancs** :

- **Le chêne, essence phare aux débouchés premium** : la **hausse des prix** est particulièrement nette pour le **bois d'œuvre de chêne**, destiné à des usages **haut de gamme** (merrain, parquet, agencement, mobilier),
- **Hêtre et pin sylvestre : des essences sous-valorisées** dont les prix du **bois d'œuvre de hêtre et de pin sylvestre** restent **proches de ceux du bois d'industrie**, sans réelle reconnaissance de leur qualité,
- **Un marché du bois énergie en demi-teinte** : À l'opposé, ce segment reste **peu porteur et instable**, avec des prix fluctuants et une faible rentabilité.

En résumé : le marché du bois se **polarise** entre des essences **à forte valeur ajoutée** (chêne, résineux blancs) et d'autres **sous-valorisées** (hêtre, pin sylvestre), tandis que le bois énergie peine à trouver un équilibre économique.

Figure 488 : Evolution du prix unitaire moyen de bois façonné (BF) par essence (en €/m3) en région Grand Est (ONF 2017)

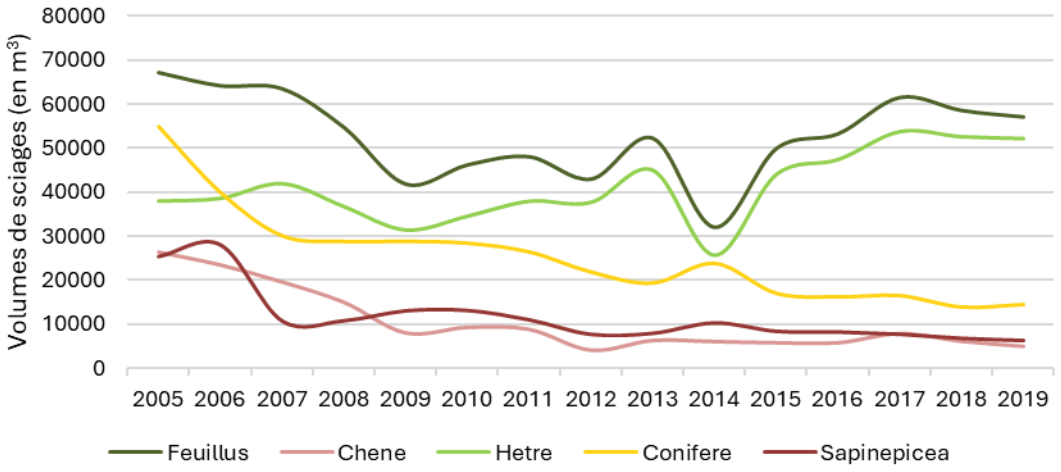


En termes d'évolution des volumes de sciages, les situations observées sont différentes selon les essences considérées :

- Feuillus : après un recul entre 2005 et 2014, les volumes de sciages sont en hausse depuis, une dynamique portée quasi exclusivement par le hêtre (avec plus de 50 000 m^3), qui représente aujourd'hui la ressource majoritaire scié sur le territoire,

- Conifères : les volumes de sciages ont chuté de moitié entre 2007 et 2019, passant d'environ 30 000 m^3 à 15 000 m^3, principalement en raison de la disparition progressive de l'épicéa, fragilisé par les crises sanitaires (scolytes, sécheresses),
- Chêne : le fort recul puis la stagnation des volumes de sciages indiquent que les grumes de chêne sont de plus en plus valorisées hors du territoire, probablement en raison de leur coût d'achat très élevé, et la disparition de certaines scieries spécialisées, qui limite leur transformation locale.

Figure 489 : Volumes de sciages (en m^3) livrés par les entreprises dont le siège est situé dans le périmètre de la CFT des Vosges du Nord 'Agreste EAB 2022)



10.4.4.2. L'équilibre forêt-gibier et les changements climatiques : deux sujets au cœur des préoccupations

La forêt des Vosges du Nord, bien que riche et productive, est aujourd'hui **soumise à des pressions inédites** qui menacent son équilibre et sa pérennité. Deux enjeux majeurs se croisent : **le déséquilibre entre la forêt et les populations d'ongulés**, ainsi que **les bouleversements liés au changement climatique**. Ces défis exigent une **gestion forestière proactive et innovante**, capable de concilier production, résilience et préservation des écosystèmes.

- **Un déséquilibre sylvo-cynégétique aux conséquences coûteuses**

Depuis plusieurs décennies, **la surpopulation d'ongulés sauvages** (cerfs, chevreuils, sangliers) pèse lourdement sur la régénération des forêts. Les impacts sont bien documentés :

- **Abroutissement excessif** : plus de 30 % des semis de chêne, hêtre, érable, sapin pectiné et bouleau sont endommagés, compromettant le renouvellement des peuplements,
- **Coûts de protection élevés** : pour assurer la régénération, les surcoûts varient entre 1 640 € et 3 600 € par hectare, selon les dispositifs mis en place (clôtures, protections individuelles, etc.),
- **Écorçage destructeur** : les dégâts sur l'épicéa, le hêtre et le frêne réduisent la qualité des bois et affaiblissent les arbres.

Ce déséquilibre crée une **tension entre sylviculture et chasse**, deux activités économiques parfois perçues comme concurrentes. Pour y répondre, un **comité paritaire pour l'équilibre sylvo-cynégétique** a été mis en place. Son rôle : **renforcer le suivi des populations d'ongulés** et **mettre en œuvre des mesures de régulation adaptées**, en concertation avec les acteurs locaux.

- **Le changement climatique : une menace accélérée**

Aux pressions cynégétiques s'ajoutent **les effets du changement climatique**, déjà visibles et appelés à s'aggraver :

- **Épisodes climatiques extrêmes** : sécheresses prolongées, tempêtes, tornades et incendies se multiplient, fragilisant les arbres et les sols,
- **Prolifération des parasites** : les scolytes, favorisés par la chaleur et la sécheresse, déciment les pessières (épicéas), tandis que d'autres agents pathogènes gagnent du terrain,
- **Modification des cycles naturels** : le rallongement de la période de végétation perturbe les écosystèmes et accentue le stress hydrique des forêts.

Figure 490 : Ecorçage et pause de lattis de protection (SYCOPARC)




10.4.5. Valorisation économique des bois (entreprises 1ère et 2ème transformation, emplois)

La filière forêt-bois sur le territoire d'étude génère un chiffre d'affaires total d'environ 195 millions d'euros, avec le secteur de **la deuxième transformation représentant 65% de ce chiffre.** Cependant, une grande partie de cette valeur ajoutée n'est pas liée à la ressource locale.

Les marchés de la charpente et de la construction bois sont en croissance, avec une augmentation constante de la construction en bois. Les bois techniques se généralisent dans la construction bois, mais leur production locale est inexistante, ce qui limite la valorisation du bois local. Les marchés de la menuiserie et de l'ameublement sont également importants, mais utilisent peu de bois local en raison de la nécessité de bois techniques performants. Enfin, le marché du bois énergie est en plein développement, avec une production locale de bois bûche, plaquettes et granulés, bien que ce marché apporte une faible valeur ajoutée.

10.4.5.1. Panorama des entreprises locales de la filière forêt-bois

Le territoire d'étude de la CFT des Vosges du Nord compte environ **140 entreprises dans la filière forêt-bois, employant près de 1 500 salariés**. **Ces entreprises sont majoritairement de très petite taille** (92,5% ont moins de 10 salariés), bien que quelques-unes aient une envergure nationale ou internationale. Les activités de production de placage, de panneaux ou de papier sont quasi absentes. Les entreprises de sylviculture, d'exploitation forestière et de première transformation sont principalement situées dans le massif forestier des Vosges du Nord, tandis que les entreprises de

seconde transformation et de l'industrie du papier et du carton se trouvent davantage en plaine et près de Haguenau ou de Sarreguemines.

Figure 491 : Nombre d'entreprises et de salariés de la filière forêt-bois sur le périmètre de la CFT des Vosges du Nord (INSEE ONF 2014)

Filière	Secteur	Nombre de salariés	Nombre d'établissements
Filière amont	Sylviculture (dont secteur bois énergie)	211	3
	Exploitation forestière	194	28
	Services de soutien à l'exploitation forestière	40	21
	Total Sylviculture et exploitation forestière	**445**	**52**
1ère et 2ème transformation du bois / BE	Sciage et séchage, rabotage de bois (hors imprégnation)	198	22
	Imprégnation du bois	14	2
	Placage et panneaux de bois	0	0
	Parquets assemblés	3	1
	Fabrication charpente et autres menuiseries	203	11
	Emballages en bois	62	2
	Objets divers en bois	49	6
	Travaux de charpente et construction bois	181	34
	Total Transformation et travail du bois	**710**	**78**
Bois Industrie	**Total Industrie du papier et du carton**	**330**	**11**
	Bilan Territoire CFT	**1485**	141

Le territoire des Vosges du Nord couvre l'ensemble de la filière bois, de la gestion forestière (amont) à la transformation et commercialisation (aval), avec une complémentarité potentielle entre les acteurs locaux. Cependant, un maillon essentiel fait défaut : la fabrication de bois techniques (lamellé-collé, CLT, poutres industrielles, etc.), qui reste absente sur le territoire.

Les charpentiers, constructeurs menuisiers, agenceurs, qui représentent plus de 400 emplois, ont **besoin de bois techniques** (lamellé-collé, CLT, poutres industrielles, panneaux, OSB, médium) pour répondre aux **demandes croissantes** de la construction bois moderne. Or, ces produits **ne sont pas fabriqués localement** et doivent être **importés**, ce qui **affaiblit la compétitivité** des entreprises du territoire et l'usage des ressources locales dans la construction.

10.4.5.2. Formations des métiers de la forêt et du bois : Une orientation vers le bois

Les formations dans les métiers du bois sont plus nombreuses que celles dans les métiers de la forêt. **Le Bas-Rhin propose 20 formations couvrant divers niveaux** (Bac pro, CAP, BTS, licence) dans des domaines tels que la construction bois, l'ébénisterie, la menuiserie et la charpente. Ces formations sont dispensées par sept établissements différents. En revanche, les formations dans les métiers de la forêt sont moins concentrées, avec 15 formations différentes dans le Grand Est, principalement dans les Vosges. Les établissements concernés sont situés dans le Haut-Rhin, les Vosges et en Meurthe-et-Moselle. **Toutefois, il n'existe pas de formation spécifiquement dédiée au bois sur le territoire, à l'exception du programme post-master "Design des mondes de la forêt", porté par l'ENSAD en lien avec le Pays de Bitche.**

10.4.5.3. ETF et Scieries e des Vosges du Nord : deux maillons fragiles mais indispensables à la filière bois locale

La filière bois des Vosges du Nord repose sur **deux piliers essentiels** : les **scieries** et les **Entreprises de Travaux Forestiers (ETF)**. Ensemble, elles emploient **près de 400 personnes** et assurent la **transformation et la récolte** du bois, depuis la forêt jusqu'aux débouchés finaux. Pourtant, ces acteurs, bien qu'indispensables, font face à des **défis majeurs** : **concurrence accrue, conditions de travail difficiles, et externalisation croissante**. Leur avenir déterminera la **pérennité de toute la filière**.

- **Les scieries, entre spécialisation et dépendance**

Les **22 scieries** encore en activité sur le territoire représentent **environ 200 emplois** et jouent un rôle clé dans **l'approvisionnement des secteurs de deuxième transformation** (menuiserie en bois massif, charpentes traditionnelles, bois bûche). Face à une **économie du bois mondialisée**, ces structures, **majoritairement familiales ou semi-industrielles**, peinent à rivaliser avec les grands groupes. Le territoire transforme **69 505 m^3 de bois par an** (2016), dont **68 % de hêtre** et **12 % de pin sylvestre**. Pourtant :

- **Le chêne, essence premium, est très peu valorisé** localement et souvent exporté brut,
- Les scieries sont équipées de machines modernes, mais peinent à diversifier leur production (bois techniques, lamellé-collé),
- Elles subissent une forte concurrence (importations, grands groupes) et des difficultés à investir.

- **Les ETF, un maillon fragile**

Les **200 emplois des ETF** sont **indispensables** à la récolte et à la desserte des bois. Mais ce secteur est **fragilisé** par :

- **Des conditions de travail difficiles** (pénibilité, risques, manque de main-d'œuvre et récolte sous tensions).
- **Une tendance à l'externalisation** : certaines exploitations sont sous-traitées à des acteurs **hors territoire** (Europe de l'Est).

10.4.6. Des initiatives locales pour une filière bois plus intégrée

10.4.6.1. Approvisionnement des entreprises de deuxième transformation : l'essor des bois techniques

Le territoire **compte 45 artisans et entreprises de deuxième transformation** (ébénistes, menuisiers, charpentiers, constructeurs bois), mais ces acteurs se heurtent à un paradoxe majeur :

- Les essences disponibles (hêtre, pin sylvestre) sont **peu adaptées aux standards actuels de la construction et de l'agencement en bois**, qui privilégient résineux blancs et des bois massifs séchés calibrées (souvent importés),
- Les **bois techniques** (BMR, BMA, BLC, CLT), indispensables pour répondre aux exigences des marchés modernes (performance, standardisation), sont **totalement absents** du territoire.

Il en résulte u**ne rupture entre l'offre locale (bois bruts, peu transformés) et la demande des entreprises (bois techniques, prêts à l'emploi),** qui importent massivement leurs approvisionnements. De plus, les entreprises de deuxième transformation importent principalement des bois techniques en raison de leur prix concurrentiel, de leur approvisionnement sécurisé et de leurs délais de commande courts

Une opportunité : Plutôt que de subir cette dépendance aux importations, le territoire pourrait **construire un véritable réseau vertueux en** :

- **Tissant des partenariats renforcés** entre scieries et transformateurs pour **créer une chaîne de valeur locale**, où chaque acteur s'adapte aux besoins des autres (ex. : sciages optimisés pour la deuxième transformation, approvisionnements sécurisés).
- **Développer une innovation collaborative** autour du hêtre et du pin sylvestre, des essences **accessibles et sous-exploitées**, pour en faire des matériaux techniques (panneaux, éléments préfabriqués, bois reconstitués).

L'objectif : Faire émerger un écosystème résilient, où la ressource locale est transformée et valorisée sur place, créant ainsi emplois, valeur ajoutée et autonomie pour la filière.

10.4.7. Charte forestière de territoire (CFT), pressions et avenir de la filière

10.4.7.1. L'expérience de la CFT des Vosges du nord

La CFT s'appuie sur au moins 5 projets concrets et inspirants pour valoriser durablement la forêt locale. Des initiatives innovantes, telles que les nano habitats, le mobilier de bureau en bois local, les équipements de découverte de la nature, les unités de fabrication de tavaillons et le Nid de pin, illustrent la mobilisation puis l'engagement des acteurs locaux en faveur d'une économie circulaire et d'une consommation responsable.

L'accompagnement des collectivités pour développer des équipements valorisant les bois locaux est un levier essentiel. L'expérience réussie de Sturzelbronn en est un exemple : une collaboration étroite entre architectes, forestiers et charpentiers a permis d'utiliser des bois locaux, principalement du pin sylvestre et des chênes de qualité secondaire, tout en réalisant une architecture remarquable.

Figure 492 : Mobilier de bureau en hêtre (Studio Cynara-SYCOPARC) et Nid de pin (M. Petrazoller-SYCOPARC)





10.4.7.2. Vers un écosystème local de la filière bois

La **Charte Forestière de Territoire (CFT) des Vosges du Nord**, récemment mise en place (fin 2028), **marque une étape décisive** pour la filière bois locale. Portée par une **mobilisation sans précédent** d'acteurs publics, privés et associatifs, elle **structure une dynamique collective** encore en phase de déploiement. Les propositions qui suivent **s'inscrivent directement dans cette impulsion** et visent à **concrétiser les ambitions** d'une filière **durable, résiliente et créatrice de valeur**.

En s'appuyant sur les expériences réussies, en renforçant les coopérations locales et en soutenant les projets publics exemplaires, l**es Vosges du Nord peuvent s'affirmer comme un territoire modèle en matière de valorisation forestière et d'économie circulaire.** Pour cela, il est essentiel de :

- **Gérer durablement les ressources forestières :** les gestionnaires de la forêt adoptent une approche respectueuse de l'environnement, préservant les écosystèmes, la biodiversité et les cycles naturels de régénération. La labellisation et la traçabilité des bois garantissent une exploitation responsable et transparente.

- **Soutenir activement la filière locale :** les entreprises de récolte et de transformation comme les scieurs sont accompagnées pour surmonter les défis économiques et environnementaux. Un approvisionnement local, fiable et de qualité, assuré par les fabricants en lien avec les concepteurs, renforce la solidité et la résilience de la filière.

- **Valoriser les essences locales et renforcer l'économie de proximité :** les essences majeures du territoire – hêtre, chêne et pin sylvestre – sont transformées localement en produits à forte valeur ajoutée, porteurs d'innovation, de qualité et d'identité territoriale. En favorisant les circuits courts et la consommation locale, cette démarche réduit les transports, limite l'empreinte environnementale et soutient l'emploi de proximité.

- **Créer des synergies entre tous les acteurs, collectivité et habitants compris :** la coopération entre professionnels de la filière, l'enseignement, les collectivités et habitants est essentielle pour faire vivre une économie du bois locale et durable. En mettant en place des plateformes locales de commercialisation, des formations et en encourageant les échanges entre producteurs, artisans et usagers, le territoire renforce la visibilité, la valeur et l'accessibilité de ses bois locaux. Les habitants, en tant que consommateurs engagés, jouent un rôle clé dans cette dynamique en choisissant des produits en bois issus du territoire, participant ainsi activement à la vitalité de la filière.

- **Encourager la construction en bois local, pour tous les porteurs de projet :** qu'il s'agisse de projets publics, de chantiers portés par des particuliers ou d'investissements privés, l'usage de bois local dans les constructions, rénovations ou aménagements doit être encouragé. En intégrant les essences du territoire, ces projets structurent la filière, créent des débouchés durables pour les acteurs locaux, et valorisent les ressources forestières disponibles. Ils participent aussi à une architecture ambitieuse, régionale et située, en lien direct avec le paysage et le savoir-faire local.

Ces principes se rapprochent du Programme Régional de la Forêt et du Bois du Grand Est (2018-2027) qui se décline en quatre axes :

- Donner un nouvel élan à **l'action interprofessionnelle**,
- **Renforcer la compétitivité de la filière** au bénéfice du territoire régional,
- **Dynamiser la formation et la communication**,
- **Gérer durablement la forêt et la ressource forestière** avec un objectif prioritaire de rétablissement de l'équilibre sylvo-cynégétique.

10.5. Matrice AFOM « Filière bois »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Une forêt riche dominée par trois essences principales, à l'accroissement naturel élevé et avec des peuplements de plus en plus matures (part des gros et très gros bois) • Une forêt, essentiellement publique, gérée durablement sans décapitalisation du volume global sur pied • Des modalités de vente des bois permettant d'optimiser leur valorisation selon les débouchés disponibles et freinant la fuite des grumes à l'export • Une filière forêt-bois composante à part entière de l'économie locale et couvrant l'ensemble des activités à l'exception de la fabrication de bois techniques • Un partenariat historique entre l'ONF et le Sycoparc, propice à une intégration renforcée de la biodiversité dans la gestion quotidienne des forêts publiques • Des modalités de gestion expérimentale mises en œuvre au travers de la gestion HVE et des actions du LIFE Biodiv'Est	• Des peuplements forestiers, encore majoritairement peu diversifiés, de faible diamètre et conduits en futaies régulières qui sont particulièrement sensibles au stress climatique • Un équilibre économique difficile à trouver pour le bois énergie • Un partenariat encore peu développé entre le Syndicat Mixte du Parc et les acteurs de la forêt privée, à l'exception du groupement forestier Vosges du Nord • Des incohérences relevées entre les politiques publiques en faveur de forêt et les orientations de la Charte du Parc (Plan Régional de la Forêt et du Bois, Schéma Régional de Gestion Sylvicole Grand Est) • Un poste dédié à l'animation de la thématique « forêt/bois » vacant au sein du Sycoparc depuis 2021, entraînant un affaiblissement de la dynamique liée à la Charte Forestière de Territoire • Le marché du bois se concentre sur des essences à haute valeur ajoutée, comme le chêne ou les résineux blancs, délaissant ainsi des essences locales comme le hêtre et le pin sylvestre qui restent sous-valorisées

OPPORTUNITÉS	MENACES
• Des pratiques de gestion forestière privilégiant, ces dernières années, la capitalisation en qualité et en volume de bois d'œuvre, augmentant ainsi la valeur économique des peuplements • Un accroissement de la surface de peuplements en traitement irrégulier permettant de préserver des ressources de qualité • Un réseau de forêt en libre évolution qui se développe et renforce la résilience écologique de la matrice forestière du territoire • Des évolutions sont en cours dans les modalités de gestion des jeunes peuplements afin de conserver la diversité des essences, de mieux les structurer et de favoriser les arbres les plus vigoureux • Des dispositifs financiers nouveaux permettent de renforcer les itinéraires de gestion les plus favorables au stockage du carbone • Des propriétaires privés nouveaux qui s'intéressent à l'ensemble des services écosystémiques de la forêt et souhaitent en particulier mettre en œuvre des mesures en faveur de la biodiversité • Une demande en bois très élevée tout au long de l'année même si les bois des Vosges du Nord sont de qualité moyenne • Une culture des acteurs locaux constituant un terreau favorable à l'innovation pour l'usage du bois local • Une Charte Forestière de Territoire des Vosges du Nord qui structure une dynamique collective de la filière bois locale, de l'amont à l'aval et favorise les coopérations interprofessionnelles	• Des difficultés de régénération naturelle des forêts qui subsistent même si d'importants efforts ont été réalisés pour baisser localement les densités de gibier • L'augmentation des phénomènes de dépérissement et de dégradation des peuplements (maladies, parasites, tempêtes, incendies) en lien avec les successions d'épisodes climatiques extrêmes • Des conditions d'exploitation de plus en plus difficiles pour les Entreprises de Travaux Forestiers (pénurie de main-d'œuvre, pression continue sur la récolte, hivers plus humides ...) • Les scieries doivent s'intégrer dans une économie du bois mondialisée et rencontrent encore des difficultés d'investissement • Des visions divergentes sur la réponse à apporter à l'adaptation des forêts au changement climatique entre les différents acteurs de la forêt qui retardent le déploiement d'une sylviculture intégrée au service de la résilience des forêts des Vosges du Nord et peuvent fragiliser les partenariats historiques

10.6. Autres filières patrimoniales

10.6.1. Les ressources géosourcées, un levier de développement durable et local dans les Vosges du Nord

Le territoire des Vosges du Nord repose sur un socle géologique riche, constitué principalement de grès vosgien, de calcaire et de terres argileuses. Ces ressources géosourcées, exploitées localement depuis des siècles, constituent un patrimoine naturel, économique et culturel essentiel. Dans un contexte de transition écologique, de relocalisation des matériaux et de réduction de l'empreinte carbone de la construction, elles redeviennent de véritables atouts pour impulser une dynamique territoriale durable, circulaire et résiliente.

Parmi ces ressources, le grès des Vosges du Nord occupe une place centrale. Il représente environ 80 % de la production régionale de roches ornementales dans le Grand Est (UNICEM, 2021).

En 2020, les carrières vosgiennes ont extrait annuellement environ 60 000 à 70 000 tonnes de grès. Ce qui représente 31 000 m^3 de roche transformée, principalement à des fins ornementales et constructives, avec des usages multiples : dallage, encadrement, mobilier urbain, restauration de monuments, voirie piétonne ou façade contemporaine.

Ce matériau local, à la fois noble, durable et esthétique, s'intègre pleinement dans une logique de circuits courts. Il s'appuie sur un savoir-faire artisanal et industriel reconnu, aujourd'hui renforcé par l'introduction d'outils technologiques innovants. Le Sycoparc accompagne ponctuellement la filière pour répondre à l'évolution des marchés, notamment en soutenant des démarches de design et en sensibilisant les futurs maîtres d'œuvre aux ressources locales, telles que la pierre et la terre.

Certaines entreprises ont également pu bénéficier d'un appui pour l'acquisition de machines de taille numérique à 5 axes, ouvrant la voie à des réalisations architecturales nouvelle basé sur la stéréotomie.

Ce diagnostic met en lumière les atouts, les dynamiques et les enjeux liés aux trois grandes familles de ressources géosourcées présentes dans les Vosges du Nord (grès, calcaire et terre/argile), avec un focus particulier sur le grès, matériau identitaire à forte valeur patrimoniale, économique et environnementale.

10.6.2. Filière pierre

La diversité et la qualité des ressources géosourcées dans les Vosges du Nord, en particulier le grès, offrent au territoire une opportunité unique de relocaliser une partie de la chaîne de production du bâtiment, tout en soutenant le patrimoine, l'emploi et la transition écologique. La mise en réseau des acteurs, la structuration des filières et la reconnaissance des matériaux locaux dans les politiques publiques apparaissent aujourd'hui comme des leviers essentiels pour préserver, valoriser et transmettre ce patrimoine géologique vivant.

10.6.2.1. Le grès, une ressource géologique majeure, identitaire et stratégique

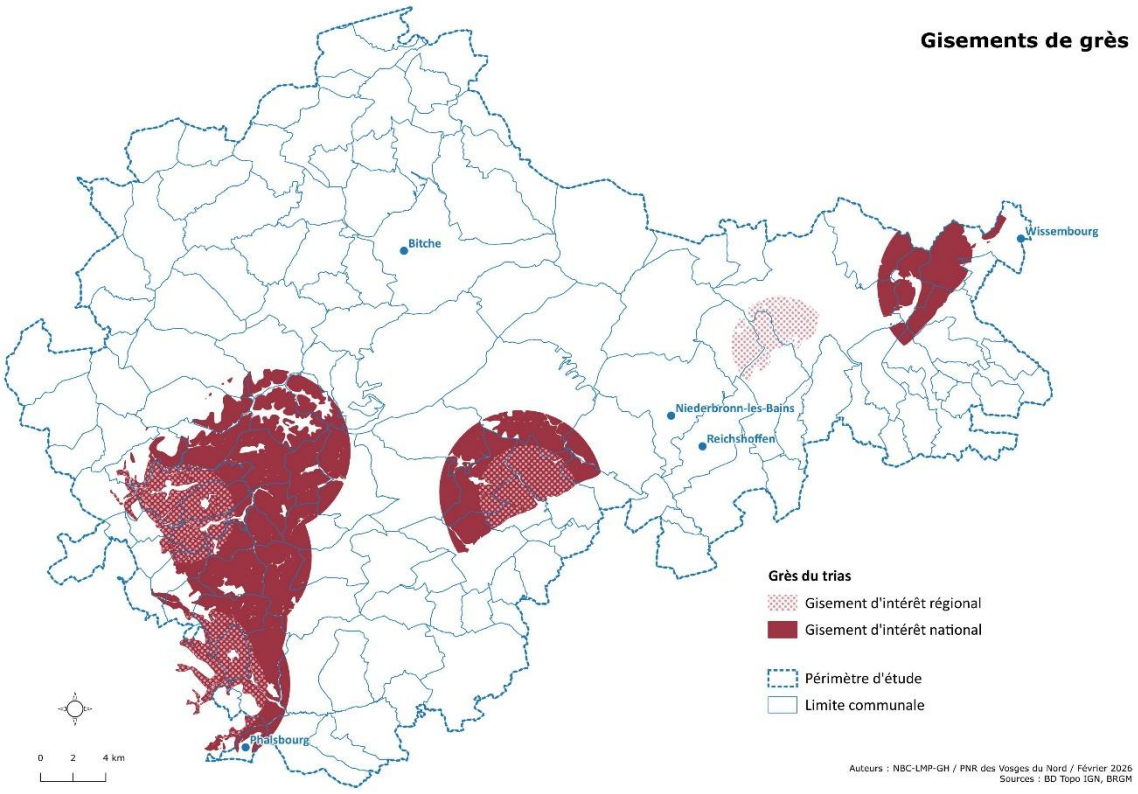
Bien que le grès soit en parfaite adéquation avec le socle géologique des Vosges du Nord, il présente une grande diversité de teintes, de textures et de qualités. Ainsi, tous les gisements ne sont pas forcément exploitables pour des usages constructifs ou ornementaux.

Le grès vosgien, principalement issu du Buntsandstein (grès à Voltzia, grès vosgien, grès quartzite), couvre la majeure partie du sous-sol des Vosges du Nord. Il s'agit d'une roche sédimentaire siliceuse, compacte et résistante, aux teintes variées (rouge, rose, gris, blanc), résultant de millions d'années de sédimentation et de diagenèse. Ce patrimoine géologique exceptionnel fait du grès la pierre emblématique du territoire, tant par son abondance que par son rôle dans la structuration du bâti traditionnel.

- **Une ressource identitaire et abondante**

Utilisé depuis des siècles, le grès façonne les villages, monuments, escaliers, encadrements et édifices religieux du territoire. Son esthétique naturelle et sa résistance au gel en font un matériau adapté aussi bien à la restauration du patrimoine qu'à l'architecture contemporaine. L'exploitation se fait majoritairement à ciel ouvert, sur des sites répartis entre le piémont vosgien et les plateaux gréseux. Environ 20 carrières, dont 17 dans les Vosges du Nord, assurent une extraction 100 % locale (source : UNICEM). 8 ateliers de taille répartis entre Alsace et Moselle transforment le matériau pour des usages multiples : construction, mobilier urbain, voirie, monuments historiques. Le secteur mobilise des savoir-faire rares, créateurs d'emplois non délocalisables.

Figure 493 : Gisements de grès d'intérêt national et régional (BRGM)



- **Une filière entre tradition et innovation**

Le grès est au cœur de la rénovation patrimoniale (bâtiments classés, églises, fontaines, maisons anciennes). Il est aussi intégré à des projets contemporains durables : murs en pierre sèche, revêtements de façade, construction en pierre massive. Matériau local et peu transformé, il répond aux exigences environnementales des marchés publics et privés. 30 % de la production est exportée en France et en Europe, surtout pour la restauration des patrimoines classés.

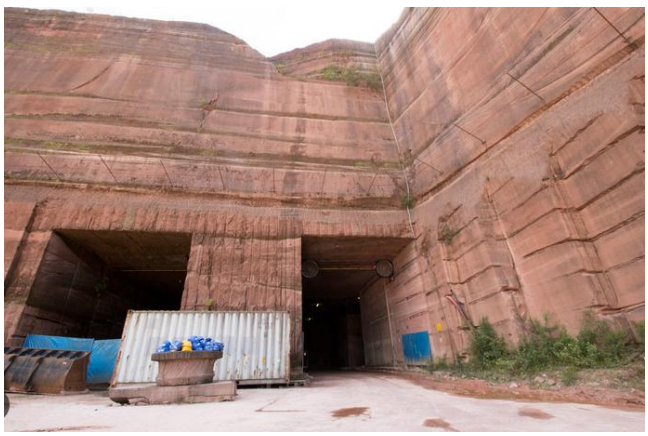
- **Enjeux de valorisation**

La filière grès fait actuellement face à différentes pressions fragilisant sa pérennité. Ainsi, la transmission des savoir-faire sur le territoire est en péril, notamment suite à la fermeture de l'unité de formation à Saverne. Les pressions réglementaires sur l'ouverture et l'extension des carrières se durcissent, menaçant la vision à plus long terme de ces activités. Et ce, d'autant que les ressources sont principalement localisées dans des zones de qualité paysagère remarquable (piedmont gréseux, vallées, rebords de plateaux), nécessitant une bonne insertion paysagère. L'exploitation des carrières de grès, bien qu'économiquement importante, engendre plusieurs enjeux environnementaux

sensibles. Elle peut provoquer l'ensablement des cours d'eau et compliquer la renaturation des sites après exploitation. Ces espaces accueillent par ailleurs une biodiversité remarquable, comprenant notamment des chauves-souris, rapaces, batraciens ainsi que des espèces végétales spécifiques des milieux ouverts ou humides, qu'il convient de préserver dans le cadre de la gestion et ou de la remise en état des carrières.

Enfin, le matériau souffre d'un manque de reconnaissance national face aux matériaux industrialisés ou importés.

Figure 494 : Carrière Loegel à Rothbach et travaux de rénovation au château de La Petite-Pierre (SYCOPARC)





10.6.2.2. Le calcaire : une ressource complémentaire pour les travaux publics

Le calcaire, également roche sédimentaire, est présent plus marginalement dans le territoire, mais il joue un rôle utile dans certains usages. Il est exploité notamment autour de Lorentzen, où l'on trouve des carrières actives. Son utilisation principale concerne les travaux publics, notamment pour les granulats, les remblais, ou certaines structures de voirie… dont des stabilisés facilitant l'infiltration des eaux. Bien que moins emblématique que le grès, la valorisation du calcaire local permet de limiter les flux de matériaux importés, réduisant ainsi l'impact carbone des chantiers.

Figure 495 : Zones d'intérêt pour le calcaire (BRGM)

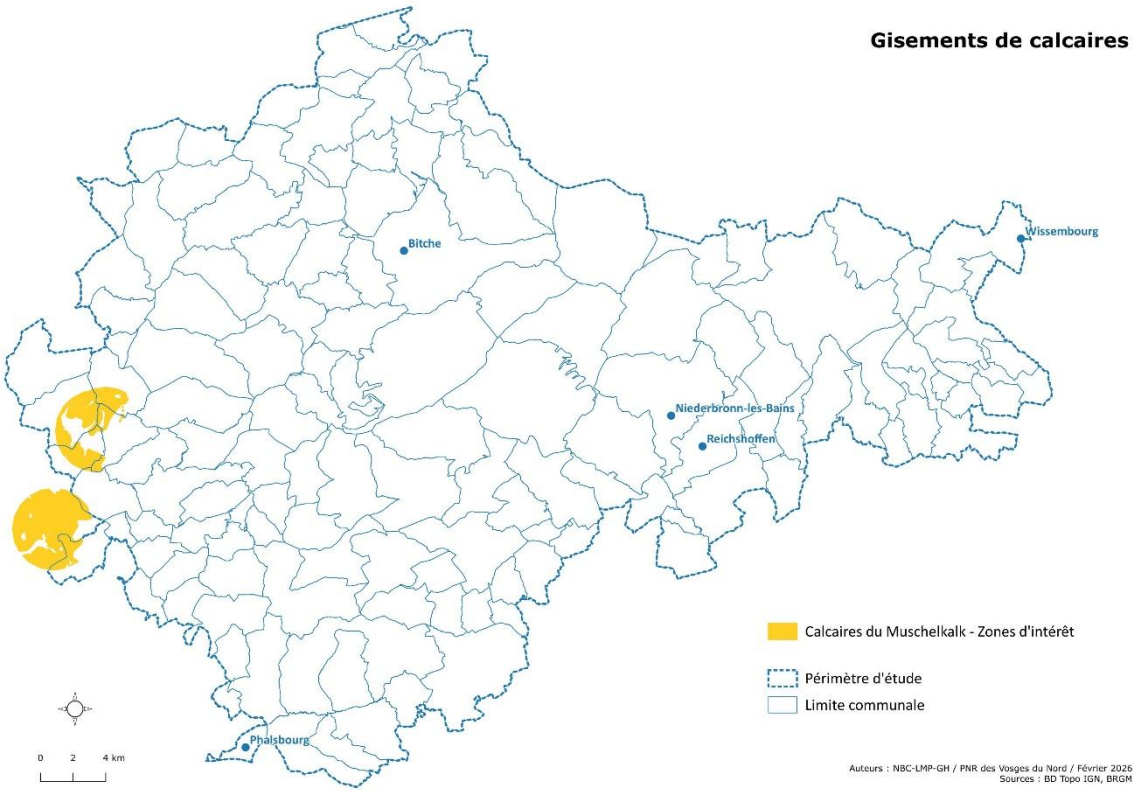


Figure 496 : Carrière de calcaire de Lorentzen et église paroissiale en calcaire d'Epping (SYCOPARC)





10.6.2.3. Enjeux de la filière pierre

La filière pierre des Vosges du Nord fait face à plusieurs défis majeurs pour assurer sa pérennité. Les tailleurs de pierre et maçons spécialisés dans la pierre massive sont de moins en moins nombreux, remplacés progressivement par des entreprises de construction plus conventionnelles. Pourtant, la vitalité de cette filière repose sur la restauration des monuments historiques et la mise en valeur d'un patrimoine bâti exceptionnel, qui requièrent la préservation de ces savoir-faire traditionnels. Sur le territoire, **une dizaine d'entreprises reconnues** pour leur expertise sont répertoriées sur le site Éco'Réseau du Parc naturel régional des Vosges du Nord, témoignant d'un ancrage local fort et d'une compétence reconnue.

Cependant, la transmission des savoir-faire est fragilisée. Le manque de formations spécialisées, illustré notamment **par la fermeture récente de l'unité de formation à Saverne** (ville porte du territoire)**, compromet la relevée générationnelle dans les métiers de la taille de pierre**. Par ailleurs, l'accès aux ressources géologiques, conditionné par un cadre réglementaire strict et une acceptabilité sociale parfois limitée, nécessite une concertation renforcée et des démarches exemplaires d'intégration environnementale et paysagère. Enfin, la reconnaissance des qualités environnementales, esthétiques et patrimoniales des matériaux locaux, en particulier du grès, reste encore insuffisante dans les politiques nationales de construction durable, freinant leur intégration dans les marchés publics et les projets exemplaires.

10.6.3. Terre et argiles : une ressource en renouveau pour une construction écologique

10.6.3.1. Un matériau local abondant, tombé en désuétude

Autrefois centrales dans les activités de tuilerie, briqueterie ou poterie, les argiles et terres des Vosges du Nord sont aujourd'hui très peu exploitées. Elles représentent toutefois un potentiel considérable dans une logique de construction durable, bas carbone et circulaire.

Présentes dans les collines sous-vosgiennes, le plateau lorrain et la région de l'Alsace Bossue, ces ressources naturelles peuvent être remobilisées localement, en valorisant les gisements existants. Leur usage traditionnel peut être réactualisé dans des techniques de construction écologique comme le torchis ou la terre-paille, les enduits naturels ou remplissages biosourcés, la maçonnerie de terre crue, ou encore les isolation terre-chanvre.

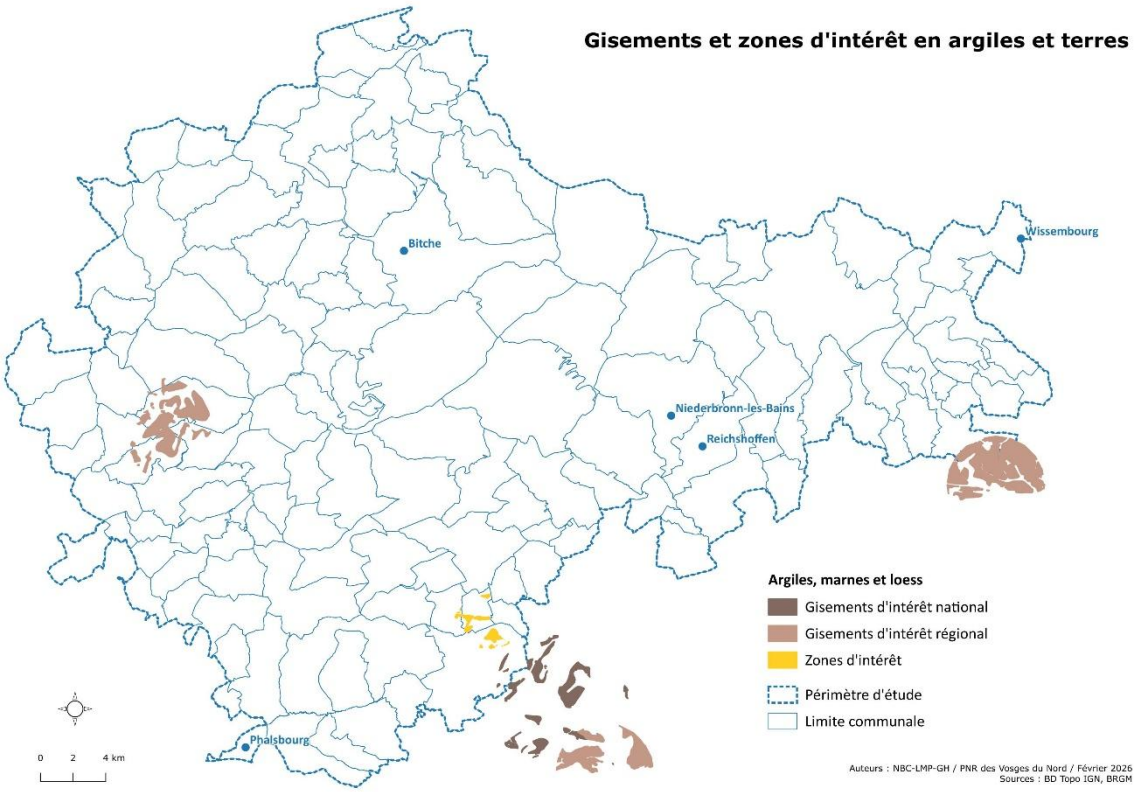
Le projet de la Villa de Dehlingen illustre que **l'usage de la terre**, y compris en murs structurels, est tout à fait possible. Ce matériau local offre de **nombreux atouts** : confort thermique, régulation hygrométrique naturelle et empreinte carbone très faible. Cependant, l'entreprise ayant réalisé le chantier n'est pas issue du territoire, ce qui limite les retombées locales. Aujourd'hui, le développement de la filière terre crue dans les Vosges du Nord repose principalement sur la **mise en œuvre d'enduits de finition**, une pratique en plein essor**. Trois entreprises locales,** actuellement en phase de stabilisation de leur activité, initient cette dynamique prometteuse pour l'avenir du matériau sur le territoire.

Cette filière terre s'inscrit dans une démarche systémique, en croisant l'utilisation d'autres ressources biosourcées, qu'elles soient d'origine naturelle, comme le roseau (notamment pour l'isolation ou les toitures légères) ou issues du monde agricole, à travers la valorisation de co-produits tels que la paille, le chanvre ou l'anas de lin. Elle vise à se positionner à l'articulation de plusieurs enjeux majeurs :

- La réhabilitation écologique du bâti ancien (éco-rénovation, performance thermique),
- La préservation des milieux humides et des sols par des extractions raisonnées,
- La création de débouchés économiques nouveaux pour les agriculteurs, à travers la transformation et l'utilisation locale de matières premières issues de leurs exploitations.

Peu transformée, disponible localement et facilement réemployable, la terre crue constitue un matériau d'avenir conciliant empreinte écologique minimale, réappropriation des savoir-faire locaux et ancrage dans une économie territoriale circulaire.

Figure 497 : Les gisements en argiles et en terres (BRGM)



10.6.3.2. Réhabilitation de la filière terre en mobilisant d'autres ressources biosourcées

Deux tuileries indépendantes, situées en périphérie du parc, poursuivent la production de briques et tuiles : la tuilerie Lanter à Hochfelden et la tuilerie de Niederviller. Ces établissements contribuent à maintenir la production locale de matériaux traditionnels et à valoriser le patrimoine bâti régional, tout en préservant un savoir-faire artisanal spécifique au territoire.

Cependant, **depuis l'arrêt de la grande porterie d'Alsace à Diemeringen**, la relance de la filière terre repose sur l'intégration de matériaux biosourcés complémentaires. Cette filière joue un rôle clé dans la réhabilitation écologique du bâti ancien, en permettant des interventions respectueuses des matériaux d'origine tout en améliorant les performances thermiques.

L'utilisation de la terre crue, ressource locale, peu transformée et entièrement réemployable, contribue à réduire significativement l'empreinte environnementale de la construction. Par ailleurs, le développement de cette filière ouvre de nouveaux débouchés économiques pour les agriculteurs du territoire, notamment à travers la valorisation de co-produits agricoles dans les matériaux biosourcés.

Enfin, elle favorise la réappropriation de savoir-faire vernaculaires (torchis) et participe à un ancrage territorial fort, en reconnectant les habitants à des pratiques constructives locales, sobres et résilientes.

Elle soutient également le renouveau de pratiques artisanales liées à la poterie, à la céramique et aux métiers d'art, participant ainsi à la vitalité culturelle et économique locale. Enfin, cette filière favorise

la réappropriation de savoir-faire vernaculaires et s'inscrit dans un ancrage territorial fort, en reconnectant les habitants à des pratiques constructives et artisanales locales, sobres et résilientes.

Figure 498 : Tuilerie briqueterie Pierre Lanter à Hochfelden (SYCOPARC)



10.6.4. Le verre, une filière d'excellence à la croisée des mondes industriel, culturel et touristique

La filière verre et cristal du territoire des Vosges du Nord constitue un pilier identitaire, patrimonial et économique de premier plan. Elle combine production industrielle de prestige, artisanat d'art, savoir-faire d'exception et attractivité touristique, à travers des sites emblématiques reconnus à l'échelle nationale et internationale. Riche de plus de **760 emplois industriels**, d'une **visibilité touristique forte** et d'un **réseau d'entreprises spécialisées**, elle possède tous les atouts pour s'inscrire durablement dans les dynamiques de relocalisation, d'innovation et de transition écologique. Pour cela, un accompagnement soutenu est nécessaire afin de consolider les savoir-faire, moderniser les outils de production, et renforcer l'attractivité du territoire autour de cette filière d'excellence.

10.6.4.1. Trois sites majeurs alliant production, patrimoine et tourisme

- **La Cristallerie Lalique – Wingen-sur-Moder**

Effectif : environ 260 salariés, dont plusieurs Meilleurs Ouvriers de France.
Production : entre 420 000 et 500 000 pièces de cristal par an.
Chiffre d'affaires : estimé entre 60 et 65 millions d'euros (2006).

Musée Lalique : Labellisé « musée de France », ouvert en 2011, 51 635 visiteurs en 2019 (+6 % par rapport à 2018), environ 320 emplois locaux induits (hôtellerie, restauration, services).

- **Le Centre International d'Art Verrier (CIAV) – Meisenthal**

Site regroupant unité de production artisanale, espace muséal, ateliers de création et programmation culturelle.
Renommé pour ses boules de Noël et ses collaborations avec des designers contemporains.

Accueille plusieurs dizaines de milliers de visiteurs par an.

- **La Cristallerie Saint-Louis à Saint-Louis-lès-Bitche**

Effectif : entre 250 et 499 salariés.
Chiffre d'affaires : environ 19 millions d'euros (2011), avec une croissance annuelle de +25 % cette année-là.
Musée "La Grande Place" : valorise le patrimoine et le savoir-faire de la manufacture royale.

Ensemble, ces trois sites représentent plus de **500 emplois directs** et plus de **100 000 visiteurs cumulés annuellement**, confirmant leur impact économique et culturel majeur.

Figure 499 : Cristallerie Lalique (R. Letscher), CIAV de Meisenthal (G. Rebmeister) et Cristallerie de Saint-Louis-lès-Bitche (SYCOPARC)



Outre ces grands noms de l'art verrier et du cristal, de petites entreprises artisanales aux savoir-faire reconnus, émaillent le territoire et participent à la dynamique de l'art verrier sur le territoire : Cristallerie des Vosges du Nord à Montbronn (label EPV), Cristallerie Ferstler-Fischer à Montbronn, Art du cristal à Lemberg…

10.6.4.2. Un tissu d'entreprises complémentaires : savoir-faire et diversification

Outre ces grands noms, le territoire accueille plusieurs PME artisanales et spécialisées dans le travail du verre :

- **Mont Louis (Goetzenbruck)** : fabrication de verre pour la lunetterie,
- **Verrisima (Goetzenbruck)** : conception haut de gamme d'aménagements intérieurs à base de verre,
- **Siebering (Reyersviller)** : créations décoratives, vitrerie et miroiterie d'art.

Ces entreprises perpétuent des savoir-faire rares et créent de la valeur ajoutée locale. Elles participent à la diversité de la filière tout en maintenant des emplois non délocalisables.

Un **réseau de revendeurs, galeries et distributeurs de verre et crista**l vient compléter l'écosystème.

10.6.4.3. Enjeux et perspectives de développement

- **Une filière avec de nombreux atouts…**

La filière verre des Vosges du Nord jouit de la notoriété et du prestige de marques historiques comme Lalique et Saint-Louis. Elle est caractérisée par un ancrage territorial fort et bénéficie d'une image identitaire valorisante. La réputation des savoir-faire de ces entreprises, appuyée par des labellisations (Entreprise du Patrimoine Vivant, Musée de France etc…) et des collaborations avec des designers contemporains, favorisent un rayonnement vers l'international.

- **… Mais également des fragilités**

Comme pour la filière Pierre, **la transmission des savoir-faire** est une priorité. Face au vieillissement des ouvriers hautement qualifiés, il y a un besoin urgent de renouvellement des générations dans tous les métiers autour du verre (souffleurs, tailleurs, graveurs).

Par ailleurs, la filière Verre fait face à une **compétition internationale** exacerbée alors que ses coûts de production sont renforcés, notamment par **l'augmentation des coûts de l'énergie**, avec des factures énergétiques liées au fonctionnement des fours qui ont explosé.

- **Des pistes à explorer pour renforcer cet éco système historique :**
    - Encourager l'innovation technologique, notamment par le soutien à l'acquisition d'équipements de pointe, permettant d'élargir les possibilités de création et de répondre à des demandes sur mesure.
    - Renforcer les partenariats avec les écoles d'art, de design et d'architecture, afin de favoriser l'émergence de projets créatifs, de stimuler l'innovation dans les formes et usages du verre, et d'assurer une relève des savoir-faire.
    - Développer une offre touristique structurée autour du verre et du cristal, en valorisant les sites emblématiques du territoire à travers des circuits thématiques, des expériences immersives et une stratégie de marketing territorial ciblée.
    - Garantir un approvisionnement énergétique sécurisé tout en réduisant les besoins en énergie lors de la production, afin de limiter l'impact sur les coûts et préserver les marges de fabrication.
    - Intégrer pleinement la filière dans une logique d'économie circulaire, en soutenant les initiatives de recyclage du verre, le réemploi des matériaux et leur utilisation dans des projets de construction durable ou d'aménagement urbain.

10.6.5. Eco-rénovation et éco-construction

Le territoire du Parc naturel régional des Vosges du Nord possède de nombreuses ressources exploitées par les anciens dans les constructions et productions traditionnels et dont l'usage trouve un sens amplifié par les enjeux contemporains.

L'objectif de ces filières est **de perpétuer et de faire vivre la tradition de l'excellence en la déclinant au travers de nouveaux savoir-faire.** Les domaines comme l'exploitation et la transformation du grès et du bois, les métiers de l'éco-rénovation et de l'éco-construction participent à une valorisation des ressources et au développement du territoire. La structuration de cette **économie "patrimoniale"** passe par la structuration de réseaux d'entreprises, la création, la recherche et l'innovation.

Aujourd'hui le territoire des Vosges du Nord est jalonné de réalisations démonstratrices, comme : le Château de La Petite Pierre, le CIP La Villa à Dehlingen, le Musée du Sabot à Soucht, le Bat'innovant à Preuschdorf, la salle des fêtes à Schweyen.

10.6.5.1. Filière éco-rénovation

- **Qu'est-ce que l'éco-rénovation ?**

L'amélioration thermique et la préservation du cadre de vie sont le cœur du défi de la transition énergétique. L'enjeu est de taille, ce sont environ 30% des constructions du territoire qui sont concernées. Grès, calcaire, pan de bois et torchis, des matériaux et des modes constructifs qui réclament une attention toute particulière. Construits, pour la plupart autour du XVIIIème siècle, ils constituent l'identité paysagère de nos villages et participent à l'attrait touristique du Parc.

La crise pétrolière aurait pu leur être fatale. Les procédés de rénovation utilisés à cette période ont souvent créé des pathologies liées la méconnaissance du fonctionnement spécifique des matériaux et de leur mise en œuvre. Remontées d'humidité par capillarité, migration de vapeur d'eau, matériaux sensibles à l'accumulation d'humidité, autant de notions qui font aujourd'hui l'objet de diverses études. La question pour l'avenir est de savoir **comment peut-on concilier de nos jours les enjeux patrimoniaux et les enjeux d'économie énergétique dans la rénovation des bâtiments construits avant 1948 ?**

Pour garantir la pérennité du bâti ancien, construit avant 1948, et prolonger l'âme des lieux, l'éco-rénovation est la démarche la plus adaptée.

L'éco-rénovation nécessite avant tout de bien connaître son patrimoine bâti, de disposer d'une maîtrise solide de la physique de la construction et de connaitre les matériaux et les technologies existants. Cette démarche prend en compte plusieurs notions :

- Connaître et respecter les caractéristiques du patrimoine bâti, caractéristiques techniques et esthétiques et historiques,
- Trouver un équilibre entre conservation, déconstruction, surélévation et extension des tissus bâtis existants afin d'éviter de nouvelles consommations foncières,
- Dépenser le moins d'énergie possible pendant les travaux en choisissant des techniques et des matériaux adaptés, et après les travaux en isolant suffisamment, pour chauffer le moins possible,
- Utiliser des techniques et des matériaux adaptés aux bâtiments anciens, suffisamment perméables à la vapeur d'eau, le plus possible issus des ressources locales, le plus possible produits et transformés localement,
- Créer des espaces adaptés à nos modes de vie, rénover, transformer ou agrandir, pour des espaces modernes, lumineux et sains.

- **La mise en œuvre d'une politique mutualisée pour la valorisation des patrimoines bâtis traditionnels**

Depuis 2004, le Parc a mis en œuvre une politique mutualisée entre plusieurs Communautés de Communes du territoire. Appelée « Mut'archi », l'objectif est de mieux préserver et valoriser les caractéristiques de l'architecture traditionnelle locale en accompagnant les projets, en développant l'activité économique et en développant la connaissance autour du patrimoine bâti. L'ensemble de la mission s'articule autour d'une thématique forte : l'éco-rénovation.

Pour assurer cette mission, **le parc naturel régional des Vosges du Nord et les communautés de communes, mutualisent deux architectes conseils au sein de l'équipe du parc.** Leurs interventions permettent d'accompagner des projets multiples qui répondent à des orientations définies en fonction des attentes et des priorités de chaque intercommunalité : inventaire, information, sensibilisation, assistance-conseil aux porteurs de projet, reconnexion des acteurs de la filière liée à la valorisation des patrimoines bâtis (artisans, architectes, services instructeurs).

- ACCOMPAGNER LES INTERVENTIONS ET CRÉER UNE EXIGENCE AUPRÈS DES PROPRIÉTAIRES

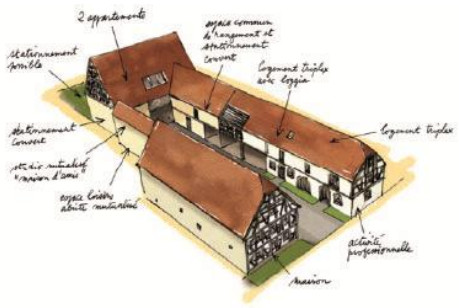
Les **conseils architecturaux sont gratuits** et répondent aux demandes des habitants et des élus : état des lieux, travaux de réhabilitation, aménagement des combles et des granges, amélioration énergétique, aides financières…

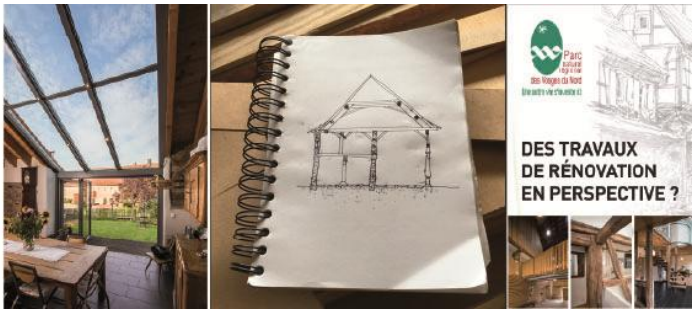
Le rôle du parc est de les sensibiliser au respect de l'architecture, des matériaux et des techniques spécifiques au bâti ancien. Le propriétaire doit avoir une exigence sur la qualité des travaux qu'il demande aux entreprises.

Chaque année, **le programme d'animations « Habiter Autrement » rassemble particuliers et professionnels autour de l'éco-rénovation.** Ateliers architecture et paysage, conférences débats, stages pratiques (enduits à la chaux, en terre crue, isolation en béton de chanvre, torchis, …), visites et expositions sont autant d'occasions de s'informer, de se rencontrer et d'échanger, avant de se lancer dans l'aventure de l'éco-rénovation.

L'objectif du programme est de r**endre accessible au plus grand nombre l'ensemble des connaissances techniques et des bonnes pratiques**, connues à ce jour, pour la rénovation du bâti ancien. **Une plate-forme numérique et un ouvrage** visent à apporter et à compléter un certain nombre de réponses techniques et méthodologiques. Et permettent à chacun d'appréhender les conséquences de ses choix sur la qualité de vie et la performance énergétique finale du bâtiment.

Figure 500 – Schéma potentiel aménagement des dépendances (D. Schitter) – Transformation poulailler en espace à vivre (C. Hamm) – Esquisse (SYCOPARC) – Flyer information mission de conseil (D. Schitter)





- **FAIRE CONNAÎTRE LES ARTISANS ET LES BONNES PRATIQUES**

Au fil de la mission, le Parc a **identifié des artisans spécialisés dans la rénovation** et s'est rapproché du monde économique. Car, une fois sensibilisé, le maître d'ouvrage se demande évidemment vers quels artisans se tourner. En 2010, un premier recensement auprès des artisans a fait émerger leur besoin de **créer un réseau d'échanges de reconnaissance de leurs valeurs et de leur respect du "travail bien fait".** En 2014, le réseau de professionnels "Éco-rénover dans les Vosges du Nord" est créé. Ses membres sont signataires d'une charte éthique les engageant au respect d'une démarche fondée sur le diagnostic complet préalable, sur la qualité thermique, architecturale, environnementale et du cadre de vie, sur l'économie du projet et sur la relation humaine. Le réseau met en ligne l'annuaire des artisans signataires de la charte.

- **L'éco-rénovation une filière émergente**

Sur le territoire des Vosges du Nord, **cette filière a émergé en 2015 avec une dizaine d'artisans** identifiés. Chaque année cette filière s'accroît et son implantation couvre tous les secteurs géographiques. Aujourd'hui, **une soixantaine d'entreprises spécialisées sont signataires de la charte « éco-rénover »**. Celle-ci les engagent au respect d'une démarche fondée sur le diagnostic complet préalable, sur la qualité thermique, architecturale, environnementale et du cadre de vie, sur l'économie du projet et sur la relation humaine. Malgré cette dynamique, la demande est croissante et l'offre n'arrive pas à suivre. **Ce développement économique est basé sur la valorisation des savoir-faire des artisans.** Ceux-ci doivent se former spécifiquement sur ce sujet et il existe peu de formations, au niveau de l'ensemble des corps de métier du BTP (artisans, bureaux d'études, conseillers accompagnateurs, maîtres d'œuvre, architectes, agents immobiliers), notamment en formation initiale. Celles-ci sont encore développées autour de la construction neuve conventionnelle, béton armé et maçonnerie de parpaings le plus souvent.

Le développement de cette filière a aussi **un impact non négligeable sur les filières locales de matériaux.** L'essence même des patrimoines bâtis s'exprime à travers les savoir-faire et les matières qui les composent. Sur les bâtis anciens, les ressources mises en en œuvre sont d'origine locale. Lors de chantier d'éco-rénovation certains matériaux sont réemployés et permettent de préserver les traces historiques. Mais il est aussi nécessaire de mettre en œuvre des matériaux biosourcés et des techniques innovantes (bois, roseau, paille, terre, pierre, chaux, verre, végétaux …) **tout en conservant un lien entre tradition et développement.**

Ce sont les exploitants et les transformateurs de ces ressources, encore présents sur le territoire : tuileries/briqueteries, chaufourniers, scieries, carrières de pierres, fournisseurs de matériaux biosourcés, agriculteurs, **qui permettent de créer ce cercle vertueux.**

Figure 501 : Schéma économie circulaire locale (D. Schitter) – Remplissage terre/paille allégé (SYCOPARC) – Banchage mélange chaux/chanvre (SYCOPARC) – Isolation panneau fibre de bois - terre /paille allégé et panneau de roseau (C. Hamm)



- **Une offre de formation qui s'enrichit**

À la suite du succès d'une première formation éco-rénovation organisée, en 2014, dans le cadre d'un projet transfrontière (INTERREG), le PNR des Vosges du Nord a construit un partenariat, avec le PNR des Ballons des Vosges et l'INSA de Strasbourg, pour prolonger et proposer une formation continue certifiante à destination des professionnels et des maîtres d'ouvrage. Cette formation est organisée en cinq modules de deux jours, animée par l'architecte François Liermann. Elle mêle apports théoriques, outils méthodologiques, études de cas concrets et applications pratiques, avec des intervenants locaux spécialisés dans le bâti ancien.

Elle permet de rendre accessible la démarche globale de l'éco-rénovation pour démultiplier les projets de réhabilitation (thermique, architecturale et saine) et, à terme, du nombre d'artisans et de professionnels formés et informés sur les bonnes pratiques.

A l'issue de la formation, les participants sont capables de conduire un projet d'éco-rénovation, de mettre en œuvre les techniques spécifiques et d'inscrire leurs pratiques dans la logique collaborative et interdisciplinaire d'un chantier d'éco-rénovation.

La formation s'appuie sur la participation d'un public mixte favorisant le développement des réseaux professionnels sur le territoire : artisans, architectes, bureaux d'études énergétiques, ingénieurs, maîtres d'œuvre, industriels, associations, étudiants, techniciens de collectivités et tous les acteurs du secteur public, habitants. Tous les professionnels du bâtiment travaillant dans la rénovation du bâti ancien sont concernés. Depuis 2015, ce sont 283 professionnels qui ont été formés.

En 2019, à la suite d'une demande des professionnels, un programme de nouvelles rencontres gratuites est mis en place : **« les RDV techniques pour les PROS », qui ont permis à 390 participants** d'approfondir et monter en compétences autour des sujets de l'éco-rénovation.

Figure 502 - Formations professionnelles à l'éco-rénovation (SYCOPARC)



- **Un exemple : Vers une filière locale de menuiseries bois patrimoniales performantes**

Dans les territoires où plus d'un quart du parc immobilier date d'avant 1948, la rénovation du bâti ancien, dans le respect de ses spécificités, constitue un enjeu majeur. Trop souvent, les menuiseries d'origine sont remplacées par des produits standardisés, inadaptés au contexte architectural.

Une démarche vise à structurer une offre technique cohérente de menuiseries bois performantes, adaptées aux caractéristiques du patrimoine, notamment en secteur protégé. Ces menuiseries à recouvrement associent qualité patrimoniale, performances thermiques et acoustiques, tout en restant accessibles économiquement. Elles valorisent les essences locales, comme le pin ou le chêne.

L'ambition est de mettre en place une filière complète, de la forêt à la pose, capable de produire un carrelet bois local à haute valeur ajoutée. Ce modèle pourrait être déployé à l'échelle du patrimoine rural du Grand Est mais aussi des secteurs anciens des métropoles.

Figure 503 : Pose de menuiseries patrimoniales lors de la rénovation du Château de La Petite-Pierre entre 2017 et 2020 (SYCOPARC)





10.6.5.2. Focus sur l'écoconstruction et l'architecture contemporaine

Confronté aux défis du zéro artificialisation, le territoire des Vosges du Nord se situe aujourd'hui à un carrefour stratégique en matière d'écoconstruction et d'architecture contemporaine. Entre les

aspirations environnementales et les contraintes techniques, économiques et culturelles, le paysage de la construction présente des dynamiques contrastées. Cet état des lieux propose une analyse des pratiques actuelles à travers deux axes principaux : l'écoconstruction basée sur une biorégion et les principes d'une architecture bioclimatique adaptée au contexte local, dans un environnement marqué par les enjeux du réchauffement climatique. Par un engagement simultané de la maîtrise d'ouvrage publique et privée, il est urgent d'identifier les leviers possibles pour une transition vers des pratiques plus durables. Cela pourrait stimuler les acteurs locaux, dynamiser l'économie, répondre aux nouvelles attentes sociales tout en participant au rayonnement du territoire et attirer des visiteurs.

- **Maîtrise d'ouvrage publique : entre volontarisme et besoin d'appui structuré**

Dans les Vosges du Nord, les porteurs de projets publics peuvent incarner un moteur essentiel de transformation vers une architecture plus durable, intégrant performance énergétique, matériaux locaux et concertation citoyenne. L'exposition frugalité heureuse en construction développée sur le Grand Est a mis en exergue 5 projets novateurs du territoire. Pourtant, ces ambitions peinent souvent à se concrétiser, faute d'accompagnement spécialisé ou de structuration territoriale autour de l'écoconstruction. Il s'agirait notamment de renforcer les initiatives dans les domaines suivants :

- La concertation avec les usagers constitue un enjeu central. **Proposer une architecture à forte valeur d'usage dans une logique d'économie du foncier nécessite l'implication des citoyens** pour concevoir des bâtiments adaptés aux besoins locaux et renforcer leur acceptabilité sociale. Aujourd'hui, moins d'un quart des projets publics intègrent des dispositifs participatifs ou des consultations numériques, et les mécanismes de suivi post-construction restent très peu utilisés pour évaluer l'adaptation réelle des bâtiments.

- En France, le secteur du bâtiment contribue à près de 23 % des émissions nationales de gaz à effet de serre, avec une empreinte carbone de 153 millions de tonnes de CO_2 en 2019 ; dans le cadre de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), l'objectif est de réduire de 53 % ces émissions d'ici 2030 par rapport à 2015, en vue d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. Localement**,** La mobilisation des ressources faible impact carbone demeure également insuffisante. Le territoire dispose de matériaux biosourcés et géosourcés – bois, paille, chanvre, terre, grès – mais leur intégration est limitée par l'absence de partenariats durables avec les producteurs locaux et le manque de formations spécialisées pour les professionnels. **Alors que la frugalité constructive** est un enjeu national face à la précarité énergétique, **moins d'un tiers des maîtres d'ouvrage publics du territoire exploitent pleinement ces ressources dans leurs projets.** Les objectifs de performance énergétique et de réduction carbone, cruciaux dans le cadre du Plan Climat, sont encore partiellement intégrés dans les appels d'offres et suivis de manière fragmentaire. L'usage de technologies innovantes et de matériaux réemployés pourrait renforcer l'efficacité énergétique et la durabilité, mais nécessite un cadre technique et opérationnel solide.

- Les élus se heurtent à un manque d'accompagnement spécifique : la majorité d'entre eux ne dispose pas de soutien dans leurs démarches, seuls quelques projets pilotes bénéficient d'un accompagnement structuré, comme ceux labellisés Village d'avenir ou Petite ville de demain. **Des enjeux particulièrement complexes, comme la mobilisation du bâti existant nécessitent de concevoir un accompagnement sur mesure pour être efficaces.** Dans ce contexte, le renforcement d'un réseau d'accompagnement spécialisé reste indispensable. Bien que des structures telles qu'Envirobat Grand Est, les CAUE ou la Matec existent, elles sont encore insuffisamment déployées sur le territoire, limitant l'appui technique aux maîtres d'ouvrage. La mise en place de réseaux d'experts et de dispositifs de financement ciblés apparaît donc cruciale pour soutenir des projets innovants, souvent basés sur des modes constructifs alternatifs conformes aux DTU, aux nouvelles règles professionnelles et aux avis techniques récents.

Figure 504 : Projet d'architecture frugale à Zittersheim (P. Demoulin)



- **Maîtrise d'ouvrage privée : Une pratique dominante conventionnelle, quelques expérimentations inspirantes**

Les projets portés par des particuliers ou des promoteurs privés s'inscrivent majoritairement dans une logique de standardisation, recourant à des matériaux génériques peu en phase avec les spécificités locales et environnementales du territoire. Ce modèle contribue à la banalisation du paysage architectural, souvent en rupture avec le bâti traditionnel. Toutefois, **quelques initiatives pionnières,** portées par des maîtres d'œuvre engagés, explorent d'autres voies, plus écologiques et ancrées dans le contexte local.

À Pfalsweyer, Sparsbach, Preuschdorf ou Lembach, des maisons bioclimatiques en bois et paille, ou des extensions patrimoniales à Zittersheim, Wingen sur Moder et Eschviller, prouvent qu'un habitat **durable, local et performant** est réalisable. Ces projets pionniers valorisés lors des printemps des patrimoines et maison d'aujourd'hui, démontrent que **l'alliance conception innovante et programme novateur** fonctionne.

Pourtant, ces initiatives restent **marginales**. La majorité des constructions continue de privilégier le standard : parpaing, matériaux synthétiques, et méthodes industrielles. Un frein majeur reste **le manque de concepteurs formés et engagés** dans ces approches. Les architectes, artisans et bureaux d'études compétents en biosourcé et bioclimatique sont encore trop rares, et les filières basées sur des ressources locales peinent à évoluer.

Bat'Innovant : un bâtiment modulaire et bioclimatique en hêtre et pin sylvestre

Dans le cadre du **Pôle d'Excellence Rurale** du Parc naturel régional des Vosges du Nord, la communauté de communes Sauer-Pechelbronn a imaginé un **bâtiment pilote révolutionnaire** : une structure **100% biosourcée**, conçue en **paille, hêtre et pin sylvestre**, et pensée pour s'adapter aux besoins changeants de ses usagers.

Bioclimatique dès sa conception, le bâtiment optimise **l'ensoleillement, la ventilation naturelle et l'inertie thermique** des matériaux locaux, réduisant ainsi son empreinte énergétique. **Modulaire**, il peut évoluer au fil du temps – agrandissements, réaménagements, ou même démontage pour réutilisation ailleurs.

L'innovation ne s'arrête pas aux matériaux : le hêtre, souvent sous-exploité en construction, y est mis en valeur pour ses performances mécaniques et son esthétique, avec l'appui technique de **FCBA et du CRITT Bois**.

Un projet qui prouve que l'habitat de demain peut être à la fois durable, flexible et ancré dans son territoire. Et si la clé de la construction résidait dans cette alliance entre **ressources locales, modularité et intelligence bioclimatique.**

- **Dépasser des modèles standardisés sans lien au territoire**

La dominance des modèles standards dans la construction peut s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment une méconnaissance des alternatives, un manque d'offre locale, ou une perception de coût élevé. Cette prégnance des modèles conventionnels limite l'adoption de méthodes plus durables et innovantes.

Les projets innovants, bien que souvent isolés, montrent le potentiel des ressources biosourcées comme le bois, la paille, la terre et le chanvre. Ces démarches expérimentales peuvent servir de références inspirantes à plus grande échelle. Cependant, pour passer du cas exemplaire à une dynamique collective, il est nécessaire de structurer et de diffuser ces pratiques.

Le relais de professionnels spécialisés dans les techniques constructives locales et bioclimatiques reste à bâtir. Malgré la présence de Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) souvent actifs et d'entreprises pionnières, ce socle reste trop marginal pour avoir un impact significatif.

10.6.5.3. Vers une transition constructive territorialisée et opérationnelle

Dans les Vosges du Nord, territoire rural à faible densité où **environ 100 à 120 permis de construire sont délivrés chaque année,** la transformation du secteur de la construction ne peut reposer sur une simple injonction normative. Elle nécessite une stratégie territoriale intégrée, conciliant sobriété foncière, performance environnementale et structuration des filières locales.

Les objectifs fixés par la RE2020, combinés aux exigences croissantes du ZAN (Zéro Artificialisation Nette), imposent une évolution des modes de construire : sobriété des gabarits, densification maîtrisée des centralités villageoises, et recours à des matériaux à fort pouvoir de stockage carbone. Dans ce contexte, les ressources locales telles que le bois d'œuvre, le chanvre, la paille, ou encore la terre crue offrent des solutions techniques adaptées à **une biorégion de la construction**, capable de conjuguer bilan carbone positif, résilience climatique et valorisation du territoire.

La structuration de cette filière repose sur l'émergence **d'un écosystème d'acteurs de la construction -** architectes, artisans, entreprises, fournisseurs de matériaux, centres de formation -

articulé autour d'une ingénierie territoriale et d'assistant à maitrise d'ouvrage capable de soutenir, massifier et accompagner les projets. Les maîtres d'œuvre et les bureaux d'études spécialisés en architecture bioclimatique et en construction frugale jouent un rôle déterminant. Ils apportent une expertise contextuelle, une culture de sobriété dans les projets et une approche intégrante à la fois l'éco-rénovation et l'éco-construction, ce qui leur permet de guider la commande publique et privée.

Mais au-delà du soutien technique, c'est **la nature même des commandes publiques et privées** qui mérite d'être questionnée et renouvelée. Il s'agit d'impulser une **maîtrise d'ouvrage plus critique, plus exigeante**, capable d'interroger les usages projetés, de calibrer plus finement les besoins réels, et d'interroger les attentes sociales à l'aune des ressources disponibles, des dynamiques locales et des impératifs climatiques.

10.7. Matrice AFOM « Autres filières patrimoniales »

ATOUTS	FAIBLESSES
• Un territoire riche en ressources « géo-sourcées », exploitées localement depuis des siècles (grès, calcaire, terre-argile) • Des savoir-faire historiques sur la valorisation du grès, de la terre, de l'argile, de la paille et du bois dans les constructions • Des entreprises et artisans disposant de compétences éprouvées (filière pierre, tuileries à proximité du territoire) • Une filière verre et cristal bien implantée, représentée par un réseau d'entreprises spécialisées (760 emplois industriels) mais également un réseau de revendeurs, galeries et distributeurs de verre et cristal • Une filière émergente autour de l'éco-rénovation avec une soixantaine de professionnels signataires de la charte « éco-rénover » • Un accompagnement des porteurs de projets qui souhaitent mettre en œuvre l'éco-rénovation (conseil architectural) • Une forte visibilité touristique de la filière verre et cristal, avec une valorisation patrimoniale des activités (Cristallerie Lalique, Centre International d'Art Verrier, Cristallerie Saint-Louis)	• Des impacts environnementaux et paysagers liés à l'exploitation des carrières de grès : ensablement des cours d'eau, renaturation complexe après exploitation • Des savoir-faire qui reposent sur un nombre réduit d'entreprises et d'artisans qualifiés (filières grès, terre et argile, paille, bois), encore insuffisamment mis en réseau • Des savoir-faire qui restent à consolider au niveau de la filière verre, avec des enjeux de modernisation des outils de production • Une commande publique et privée peu critique et exigeante, ce qui ne facilite pas le développement des filières patrimoniales (projets ne valorisant pas les ressources locales et leur utilisation) – moins de 30% des maîtres d'ouvrage publics exploitent ces ressources dans leurs projets

OPPORTUNITÉS	MENACES
• Des actions engagées pour accompagner la filière pierre, pour l'instant à petite échelle (acquisition de matériel, soutien aux démarches de design…) • La restauration patrimoniale, un marché important pour le travail du grès (bâtiments classés, églises, fontaines, maisons…), y compris « à l'export » • Une mise en réseau des entreprises de la filière pierre dans le cadre du réseau écorénover et de la marque Valeurs Parc • Des entreprises (certes peu nombreuses) qui sont en train de consolider une offre sur la construction terre – argile • Les filières basées sur les ressources locales, une opportunité pour réduire l'empreinte environnementale de la construction (énergie, carbone) • Des actions de promotion des savoir-faire liés à l'éco-rénovation, des matériaux biosourcés, et des formations et guides mis en place, ainsi que des actions démonstratrices • Des démarches engagées pour structurer une offre technique cohérente de menuiseries bois performantes (et locales)	• Une fragilité sur la transmission des savoir-faire, notamment au niveau de la filière grès, et plus largement sur la filière savoir-faire traditionnels • Les incidences de la fermeture de l'unité de formation « Tailleur de pierre » de Saverne pour l'éco-rénovation et les savoir-faire matériaux géosourcés • Les pressions réglementaires qui se durcissent sur l'ouverture et extension des carrières, avec des ressources souvent localisées dans des zones paysagères remarquables • Un manque de reconnaissance au niveau national du matériau grès et de ses qualités pour la construction durable • Avec l'accélération de la réduction des consommations énergétiques, les techniques d'isolations inadaptées (matériaux non perspirants comme le polystyrène appliquer en ITE) sont subventionnées en défaveur du développement de la filière éco-rénovation • Absence de normes sur les matériaux biosourcés qui freine leur utilisation • Un besoin urgent de renouvellement des générations au niveau de la filière verre, pour préserver les savoir-faire • Une compétition internationale croissante au niveau de la filière verre, dans un contexte de coûts de production qui augmentent (énergie notamment)

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Evolution du périmètre du parc depuis 1975 11

Figure 2 : Nombre de communes et d'habitants par intercommunalité et Pays/PETR et ration périmètre d'étude (INSEE 2023) 18

Figure 3 : Organisation territoriale du périmètre d'étude 19

Figure 4 : La réserve de Biosphère Transfrontière Vosges du Nord-Pfälzerwald 20

Figure 5 : Les sites français engagés dans le programme Liste verte en 2025 (Comité français de l'UICN, 2025) 22

Figure 6 : Carte du relief des Vosges du Nord (SYCOPARC 2025) 27

Figure 7 : Géologie simplifiée (BRGM) 28

Figure 8 : Mosaïque de grès dans le paysage (N. Thomas, 2025) 29

Figure 9 : Etagement du grès des Vosges du Nord au calcaire du plateau lorrain (N. Thomas, 2025) 29

Figure 10 : Le réseau hydrographique (SYCOPARC) 31

Figure 11 : Ambiance paysagère des cours d'eau des Vosges du Nord : Cours d'eau sur grès (P. Demoulin 2016), le Spielerbach (J. Poudoulec, 2024) et la Horn (J. Poudoulec, 2024) 31

Figure 12 : Ambiance paysagère des zones humides des Vosges du Nord : étang du Waldeck (J. Poudoulec 2024), étang du Welshkobert (J. Poudoulec 2024), Cascades des ondines, (T. Bischler 2010) 32

Figure 13 : Ambiances paysagères au grès des saisons : Brume matinale estivale autour du Fleckenstein à Lembach (J. Isenmann, 2017), Vergers en fleurs au printemps à Loutzviller (D. Protin-AMEM, 2014), Forêt automnale au Falkenstein à Philippsbourg (Y. Meyer, 2020) 33

Figure 14 : Les grands ensembles paysagers (SYCOPARC, 2025) 34

Figure 15 : Occupation du sol par grands ensemble paysagers 35

Figure 16 : Carte de l'occupation du sol selon les ensembles paysagers (SYCOPARC 2025) 36

Figure 17 : Ambiances forestières des Vosges du Nord : Hêtraie du Hochkopf à Bitche, Hêtraie du Holderkopf à Dossenheim-sur-Zinsel et forêt du Steinbach à Obersteinbach (J. Poudoulec, 2024) 37

Figure 18 : Ambiances agricoles des Vosges du Nord : cultures de Etting (N. Thomas, 2025), prairies et vergers de Lembach (J. Poudoulec, 2024), pâturage d'Uttwiller (A. Eich, 2024) 39

Figure 19 : La Wasenbourg (début du XXe s.) et le Fleckenstein (Etienne List, 2018) 40

Figure 20 : Etang d'Imsthal, La Petite-Pierre (milieu du XXe siècle) et Etang de Fleckenstein, Lembach 40

Figure 21 : Neuwiller-lès-Saverne, la grotte d'Amour (1936) et affiche (ADT, 2021) 41

Figure 22 : Achen (XXe siècle) et Weinbourg, OPP point n°124 (T. Girard, 2016) 41

Figure 23 Carte postale des monuments de Woerth (XXe siècle) et Fort Casso, Rohrbach-lès-Bitche (N.Thomas, 2025) 42

Figure 24 Carte postale de Philippsbourg, fin XXe siècle et Recherche « Vosges du Nord » dans Google Images, la forêt prédominante (N.Thomas, 2025) 42

Figure 25 : Fleckenstein (Franz Hein, entre 1896 et 1918) 43

Figure 26 Carte de répartition des sites de polissoirs inventoriés (L. Martineau, 2024) 44

Figure 27 Carte des sites de la période romaine d'après A. Nüsslein (N.Thomas, 2025) 45

Figure 28 Cartographies des ouvrages de la ligne Maginot (Internet et Wikimaginot.eu, 2011-2025) .. 46
Figure 29 De la ressource à la construction sur les Vosges du Nord (SYCOPARC) 50
Figure 30 Carte simplifiée des axes de circulations et route paysagère (N.Thomas, 2025) 51
Figure 31 : Les 12 unités paysagères du périmètre d'étude (SYCOPARC, 2025) 53
Figure 32 : Paysages des Collines de Hanau : Bouxwiller (Cherot, 2015), Bastberg (V. Chaussonnet, 2006), Banc napoléonien de Schillersdorf 55
Figure 33 : Bloc diagramme Collines de Hanau – N. THOMAS / SYCOPARC 55
Figure 34 : Paysages des Collines sous le Hochwald : Kutzenhausen (Kutzenhausen, 2009), Terril à Merkwiller-Pechelbronn (J. Poudoulec, 2024) et Hunspach (Cherot, 2015) 61
Figure 35 Bloc diagramme Collines sous le Hochwald – N.Thomas / SYCOPARC 61
Figure 36 : Paysages du Piémont de Hanau : Offwiller, Oberbronn et Weiterswiller (J. Poudoulec, 2024) 67
Figure 37 : Bloc Diagramme Piémont de Hanau (J. Poudoulec, 2024) 67
Figure 38 : Paysages de la Vallée du fer : Patrimoine industriel de Reichshoffen (J. Poudoulec, 2024), Gundershoffen (R. Baghdadi, 2025) et Niederbronn-les-Bains (JP. Penny, 2016) 73
Figure 39 : Bloc Diagramme vallée du fer – N. Thomas / SYCOPARC 73
Figure 40 : Paysages du Piémont viticole : Rott (Y. Meyer, 2022), Cleebourg (JP. Jenny, 2016) et Wissembourg (SYCOPARC, 2013) 78
Figure 41 : Bloc Diagramme Piémont viticole – N. Thomas / SYCOPARC 78
Figure 42 : Paysage des Clairières forestières et fossé de Lembach : Lembach, Clairière de Lembach et Climbach (J. Poudoulec, 2024) 84
Figure 43 : Bloc diagramme Clairières forestières et fossé de Lembach (J.Poudoulec, 2024) 84
Figure 44 : Paysages du Massif forestier : Clairière de Windstein (JP. Jenny, 2021), Château de Lichtenberg et Wimmenau depuis l'Englishberg (A. Dorschner, 2013) et Etang de Baerenthal (A. Dorschner, 2016) 91
Figure 45 : Bloc diagramme Massif forestier (J. Poudoulec, 2024) 91
Figure 46 : Paysage de la vallée de la Horn : Vallée de la Horn (J. Poudoulec, 2024), Camp militaire de Bitche (J. Poudoulec, 2024) et Walschbronn (R. Baghdadi, 2023) 99
Figure 47 : Bloc diagramme Vallée de la Horn (J. Poudoulec, 2024) 99
Figure 48 : Paysages des vallons des verriers : Goetzenbruck (P. Koffler, 2024), Saint-Louis-lès-Bitche (J. Poudoulec, 2024) et Soucht (A. Maheas, 2024) 105
Figure 49 : Bloc diagramme Vallons des verriers (PNRVN J. Poudoulec, 2024) 105
Figure 50 : Paysages de la vallée de la Schwalb : Champs d'Ormersviller, bâti de la reconstruction à Volmunster et Vallée de Schwalb (J. Poudoulec, 2024) 111
Figure 51 : Bloc diagramme Vallées de la Schwalb (PNRVN, J. Poudoulec 2024) 111
Figure 52 : Paysages de l'Avant-pays ouvert : Fort Casso à Bining, Ferme dOlferding à Gros-Réderching et vue vers l'ouest à Etting (N. Thomas, 2025) 117
Figure 53 Bloc diagramme Plateau de l'avant-pays ouvert (N.Thomas / SYCOPARC) 117
Figure 54 : Paysages de l'Alsace Bossue : Vœllerdingen (A. Wisser, 2025), Berg (PNRVN, 2022) et Ratzwiller (M. Schampion, 2021) 121
Figure 55 : Bloc diagramme Alsace Bossue (PNRVN, J. Poudoulec 2024) 121

Figure 56 : Couleur affichage SIL – extrait charte SIL de la CEA 159
Figure 57 : Exemple de panneau présignalisation (Dc43) – extrait charte SIL de la CEA 159
Figure 58 : intégration de la charte SIL entre 2023 et 2024 à Weiterswiller 159
Figure 59 : Mobilier bois développé dans le cadre de la charte forestière de territoire, installé à la gare de Wissembourg et dans le village de Ernolsheim-lès-Saverne, destiné à l'information des randonneurs, qui peut devenir un support généralisé à l'échelle du parc pour des RIS 160
Figure 60 : Plusieurs panneaux de préenseignes au carrefour giratoire- D756 Sortie de Ingwiller (67) – photo : google 161
Figure 61 : Panneau de préenseigne vétuste à proximité d'un site touristique majeur du territoire - Route d'Ingwiller entre Wimmenau et Lichtenberg (67) 161
Figure 62 : Panneau sur un mur à la limite du bourg-centre fortifié- Grand Rue à Woerth (67) 161
Figure 63 : Panneaux de préenseignes - D35 Entrée de Rohrbach-lès-Bitche (57) 162
Figure 64 : Grand panneau d'affichage sur un bâtiment - Route de Rohrbach à Achen (57) 162
Figure 65 : Grand panneau d'affichage sur une maison d'habitation - D84 à Achen (57) 163
Figure 66 : Panneau d'affichage sur un bâtiment - D7 au niveau de Obersoultzbach (67) 163
Figure 67 : : Plusieurs panneaux de préenseignes à un carrefour majeur - D6 entre Bouxwiller et Niedersoultzbach (67) 163
Figure 68 : Grands panneaux d'affichage - D1062 Dans la Zone d'Activité à l'entrée de Gundershoffen (67) 164
Figure 69 : Panneaux de préenseigne sur clôture grillagée – Grand'rue à Gundershoffen (67) 164
Figure 70 : Publicité incrustée dans du mobilier urbain - D662 entre Gundershoffen et Reichshoffen (67) 164
Figure 71 Schéma des acteurs du paysage des Vosges du Nord (N.Thomas, 2025) 166
Figure 72: Objectifs de diminution de décarbonation régionaux – format PCAET (SRADDET Grand Est 2024) 170
Figure 73 : Etat d'avancement des PCAET (DREAL Grand Est 2025) 171
Figure 74: Evolution des émissions de GES du territoire (Atmo Grand Est 2024) 173
Figure 75 : Emissions de GES par catégorie d'énergie en 2023 (Atmo Grand Est, 2024) 174
Figure 76 : Evolution des émissions directes de Gaz à Effet de Serre par secteur d'activités de 1990 à 2022 (Atmo Grand Est, 2024) 175
Figure 77 : Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol (ADEME 2021) 176
Figure 78 : Stock de carbone par occupation du sol, tous réservoirs confondus (outil ALDO-ADEME OCS GE 2021, 2025) 177
Figure 79 : Stock de carbone par réservoir (outil ALDO-ADEME OCS GE 2021, 2025) 177
Figure 80 : Evolution de la séquestration du carbone (PRG 2021 - UTCATF tco2e ATMO Grand Est 2025) 178
Figure 81 : Flux de carbone par réservoir, toutes OCS confondues (outil ALDO-ADEME OCS GE 2021, 2025) 179
Figure 82 : Localisation des stations météorologiques (Météo France 2025) 180
Figure 83 : Températures moyennes mensuelles (Météo France 2025) 181

Figure 84 : Températures extrêmes (Météo France 2025) 181
Figure 85 : Précipitations moyennes mensuelles (Météo France 2025) 182
Figure 86 : Occurrences des catastrophes naturelles par typologie, depuis 1982 (BD Gaspar 2025) 183
Figure 87 : Température moyenne annuelle : écart à la référence 1961-1990 à la station Strasbourg Entzheim (Météo France 2025) 184
Figure 88 : Nombre de journées chaudes enregistrées entre 1959 et 2023 à la station Strasbourg Entzheim (Météo France 2025) 184
Figure 89 : Nombre de vagues de chaleur enregistrées entre 1947 et 2023 en Alsace (Météo France 2025) 185
Figure 90 : Nombre de jours de gels enregistrés entre 1959 et 2023 à la station Strasbourg Entzheim (Météo France 2025) 186
Figure 91 : Cumul annuel de précipitations à la Station Strasbourg Entzheim, rapport à la référence 1961 – 1990, Météo France 2025 186
Figure 92 : Cartographie des phénomènes de catastrophes naturelles recensés sur le territoire (BD Gaspar 2025) 187
Figure 93 : Répartition géographique des RECN "Sécheresse" (BD Gaspar 2025) 188
Figure 94 : Répartition géographique des RECN "Glissement de terrain" (BD Gaspar 2025) 189
Figure 95: Répartition géographique des RECN "Mouvement de terrain" (BD Gaspar 2025) 190
Figure 96 : Répartition géographique des RECN "Inondations et/ou coulées de boues" (BD Gaspar 2025) 191
Figure 97 : Répartition géographique des RECN "Effondrement et/ou affaissement", « Inondation par remontée de nappe », « Eboulement et/ou Chute de blocs » (BD Gaspar 2025) 192
Figure 98 : Exposition observée du territoire aux aléas (Méthode TACCT ADEME 2023) 193
Figure 99 : Les différents scénarios RCP (ONERC) 194
Figure 100 : Schéma d'interprétation des résultats issus des modèles climatiques Météo Suisse) 195
Figure 101 : Températures moyennes en 2050 en °C (DRIAS 2025) 195
Figure 102 : Récurrence des températures extrêmes en 2050 (DRIAS 2025) 196
Figure 103 : Risque de feux de végétation et indice de sécheresse du sol (DRIAS 2025) 197
Figure 104 : Cumul des précipitations en 2050 (DRIAS 2025) 197
Figure 105 : Récurrence et cumul des précipitations extrêmes en 2050 (DRIAS 2025) 198
Figure 106 : Exposition observée et projetée du territoire aux aléas (Méthode TACCT ADEME 2023) 198
Figure 107 : Répartition des 386 placettes permanentes constituant l'observatoire des espaces boisés du PNR des Vosges du Nord (SYCOPARC- 2025) 224
Figure 108 : Répartition des essences en 2025 dans les forêts des Vosges du Nord en volume moyen à l'hectare (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025) 225
Figure 109 : Evolution de la structure des peuplements de 2015 à 2025 dans les forêts du territoire classé (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025) 226
Figure 110 : Evolution du volume occupé par les très gros bois (70 cm de diamètre et plus) de 2015 à 2025 dans les forêts du territoire classé (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025) 226
Figure 111 : Evolution du volume de bois dans les forêts des Vosges du Nord en fonction des différents types de propriété de 2015 à 2025 (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025) 227

Figure 112 : Evolution de la valeur de consommation des bois dans les forêts des Vosges du Nord en fonction des différents types de propriété de 2015 à 2025 (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025) 227

Figure 113 : Evolution de la densité moyenne des dendromicrohabitats de type “cavités” (cavité de tronc ou de branches, sèches ou humides) dans les forêts des Vosges du Nord (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025) 229

Figure 114 : Evolution de la densité moyenne de loges de pics dans les forêts des Vosges du Nord. (SYCOPARC Observatoire des forêts 2025) 229

Figure 115 : Répartition des surfaces de forêts laissées en libre évolution en fonction du type de propriété en 2025 (Données issues des aménagements forestiers et principaux plan simple de gestion ONF & CNPF 2025) 230

Figure 116 : Evolution des surfaces de forêts classées en libre évolution sur le territoire au cours de la charte 2013-2029 (Données sont issues des aménagements forestiers et des principaux plans simples de gestion validés ou en cours de validation ONF & CNPF 2025) 231

Figure 117 : Evolution des surfaces boisées sur 12 communes du Pays de Bitche ouvert de 1951 à 2021(SYCOPARC-2025) 232

Figure 118 : Evolution des gros bois et très gros bois dans les forêts de la Réserve biologique intégrale du Rothenbruch sur la période 2006-2016. Données issues de la mise en place du protocole PSDRF (SYCOPARC – 2017) 233

Figure 119 : Evolution du volume de bois mort (au sol et sur pieds) dans les forêts de la Réserve biologique intégrale du Rothenbruch sur la période 2006-2016. Données issues de la mise en place du protocole PSDRF (SYCOPARC – 2017) 233

Figure 120 : Evolution de l’avifaune nicheuse dans les forêts de la Réserve biologique intégrale du Rothenbruch sur la période 1980-2025 (Yves MULLER – 2025) 234

Figure 121 : Evolution de l’abondance des espèces liées aux vieilles forêts dans les forêts de la Réserve biologique intégrale du Rothenbruch sur la période 2005-2025 (Yves MULLER – 2025) 234

Figure 122 : Evolution des indices de présence de lynx dans le massif des Vosges depuis 2016 (source : Ofb-PRA 2024) 235

Figure 123 : Evolution des lynx adultes dans le massif des Vosges depuis 2016 (source : Ofb-PRA 2024) 236

Figure 124 : Lynx dans le Parc National Bayerischer Wald (ML Preau) 236

Figure 125 : Bilan des prélèvements par espèce pour le Bas-Rhin (OFB, 2025) 237

Figure 126 : Bilan des prélèvements par espèce pour la Moselle (OFB 2025) 237

Figure 127 : Loup gris (N. De Faveri, 2015) 238

Figure 128 : Barbastelle d’Europe 239

Figure 129 : Evolution de la richesse des passereaux forestiers sur 20 ans (LPO, 1998-2020) 241

Figure 130 : Evolution du nombre de couples nicheurs de 8 espèces à grand territoire au cours des 3 périodes sur les 1256 ha étudiés (LPO, 1998-2020) 242

Figure 131 : Fluctuations d’abondance de la Chevêchette d’Europe (nombre de cantons) dans la zone d’étude de 4 500 ha des Vosges du Nord de 2006 à 2019 (« repro » désigne la période de reproduction, de janvier à juillet, et « automne » la période automnale, d’août à décembre) 243

Figure 132 : Analyse de l'occupation de 235 arbres à cavités dans la ZPS « Forêts, rochers et étangs du Pays de Bitche » 244

Figure 133 : Richesse en coléoptères saproxyliques patrimoniaux des principaux sites en libre évolution dans le PNR des Vosges du Nord (source : ONF & SYCOPARC-2025) 245

Figure 134 : Présence des espèces de coléoptères saproxyliques patrimoniales dans les principales réserves biologiques intégrales du PNR et dans les îlots de senescence Natura 2000 246

Figure 135 : Répartition des différents assolements du territoire, en ha (RPG 2023) 248

Figure 136 : Associations phytosociologiques des prairies permanentes présentes sur le territoire d'étude, par ordre d'importance (association la plus présente en haut du tableau) (Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Pôle Lorrain du futur Conservatoire botanique national Nord-Est, Conservatoire botanique d'Alsace 2017) 249

Figure 137 : Localisation des relevés phytosociologiques 250

Figure 138 : Répartition des pelouses acidiphiles et calcicoles du territoire d'études 252

Figure 139: Botryche lunaire, botryche à feuilles de matricaire et pelouse sableuse à œillets à delta (SYCOPARC) 253

Figure 140 : Les vergers traditionnels en 2024 (SYCOPARC) 254

Figure 141 : Evolution des populations de chevêche dans les Vosges du Nord 256

Figure 142 : Suivi annuel de la population nicheuse de Milan royal et de jeunes à l'envol dans 3 secteurs pour tout ou en partie dans le PNRVN de 2015 à 2024 (Christelle Scheid et LPO Alsace, 2025) 257

Figure 143 : Evolution des populations nicheuses de Pie-grièche écorcheur sur 3 communes d'Alsace bossue de 1998 à 2025 (Sources : LPO & SYCOPARC 2025) 258

Figure 144 : Présence du castor en 2025 (GEML 2025) 263

Figure 145 : Analyse des communautés piscicoles dans deux grandes familles de cours d'eau des Vosges du Nord (SYCOPARC) 264

Figure 146 : Localisation des mares sur le périmètre d'étude en 2025 (PRAM Grand Est) 268

Figure 147 : Evolution de la migration prénuptiale de 1994 à 2024 au bord de l'étang du Hammerweiher (Piverts 2025) 270

Figure 148 : Evolution de la migration prénuptiale de 1994 à 2024 au bord de l'étang du Hammerweiher (Piverts 2025) 270

Figure 149 : Nombre de sites de la Réserve Naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche avec présence de la Leucorrhine à large queue avant et depuis sa création en 1998 (SYCOPARC 2025) .. 271

Figure 150 : Nombre de sites de la Réserve Naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche autour desquels ont été trouvées des exuvies de l'Epithèque à deux tâches avant et depuis sa création en 1998 (SYCOPARC 2025) 272

Figure 151 : Répartition des habitats tourbeux selon le PH et le niveau hydrique 272

Figure 152 : Habitats tourbeux d'intérêt communautaire présents sur le territoire (SYCOPARC) 273

Figure 153 : Roselière à Sturzelbronn et roselière de la Horn (SYCOPARC) 275

Figure 154 : Surface (en ha) des cariçaies, roselières et Saulaies sur les 2000 ha d'habitats cartographiés sur les sites Natura 2000 Sauer et affluents et Haute-Moder 275

Figure 155 : Evolution des effectifs annuels de pieds fleuris de l'Orchis de Vasgovie dans trois sites tourbeux du PNR des Vosges du Nord, depuis 2005 pour deux d'entre eux, et 2012 pour le troisième site (SYCOPARC 2025 ; Photo : L. Duchamp) 276

Figure 156 : Nombre d'adultes capturés par espèce sur la station 993, les points dégradés du jaune au rouge (correspondant aux années) représentent les données locales, les boîtes à moustaches bleues représentent la distribution nationale de ces captures sur les stations de type STOC ROZO national et

qui capturent l'espèce. Le nombre de stations qui capturent l'espèce est noté entre parenthèses (SYCOPARC, 2025) 277

Figure 157 : Suivi de l'évolution de la population d'Azuré des Mouillères (Maculinea alcon) sur le camp militaire de Bitche (PNRVN 2025) 278

Figure 158 : Nombre de sites de la Réserve Naturelle des Rochers et tourbières du Pays de Bitche avec présence de l'Agrion hasté depuis sa création en 1998 (SYCOPARC 2025) 279

Figure 159 : Nombre de sites de la Réserve Naturelle des Rochers et tourbières du Pays de Bitche avec présence de la Cordulie arctique depuis sa création en 1998 (SYCOPARC 2025) 279

Figure 160 : Rochers du saut du chien et des païens (photos A. Dorschner et Y. Meyer) 281

Figure 161 : Faucon pèlerin en vol (N. De Faveri, 2014) 282

Figure 162: Suivi annuel de la population nicheuse de Faucon pèlerin et de jeunes à l'envol dans le PNRVN depuis son retour en 1983 (SOS Faucon pèlerin Lynx et SYCOPARC, 2025) 282

Figure 163 : Suivi annuel de la population nicheuse de Faucon pèlerin et de jeunes à l'envol dans le PNRVN de 2010 à 2024 (SOS Faucon pèlerin Lynx et SYCOPARC, 2025) 283

Figure 164 : Grand-duc d'Europe (Aquarelle de Nicolas De Faveri) 284

Figure 165 : Evolution de la population nicheuse de Grand-duc d'Europe (LPO Alsace 2025) 285

Figure 166 : Grand Corbeau (Aquarelle de Valentine Plessy) 285

Figure 167 : Dicranum spurium Hedw dont les feuilles deviennent incurvées et crispées à l'état sec lui conférant un aspect spécifique facilitant sa reconnaissance sur le terrain (photo D. Cartier) 286

Figure 168 : Cladonia stellaris, un lichen en forme de petit chou-fleur (photo L. DUCHAMP) 287

Figure 169 : Effectifs de souches vivantes de Doradille de Billot à la base du Rocher du Falkenberg (Réserve Naturelle Nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche) de 2003 à 2024 (SYCOPARC 2025) 288

Figure 170 : La Doradille de Billot (Asplenium obovatum subsp. billotii (F.W.Schultz) O.Bolòs, Vigo, Massales & Ninot, 1990) (Photo : L. DUCHAMP) 289

Figure 171 : Grille protégeant l'entrée du souterrain du Ramstein à Baerenthal (57) dans la Réserve Naturelle Nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche (Photo : L. DUCHAMP) 290

Figure 172 : Evolution des effectifs annuels maximums de Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus) dans le réduit du Hochwald uniquement (principal site d'hivernage du PNRVN pour cette espèce) par hiver depuis la saison 2000-2001 (SYCOPARC 2025) 291

Figure 173 : Le Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus) en hibernation (Aquarelle de Nicolas De Faveri 2021) 291

Figure 174 : Evolution des effectifs annuels maximums de Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus) dans les quatre sites souterrains précédents compilés par hiver depuis la saison 2000-2001 (SYCOPARC 2025) 292

Figure 175 : Le Grand Murin (Photo de gauche : S. MORELLE) et la Barbastelle d'Europe (photo de droite : L. DUCHAMP) 292

Figure 176 : Evolution des effectifs annuels maximums de Grand Murin (Myotis myotis) dans les quatre sites souterrains précédents compilés par hiver depuis la saison 2000-2001 (SYCOARC 2025) 293

Figure 177 : Le Grand Murin (Myotis myotis) (N. De Faveri 2014)) 294

Figure 178 : Nombre de bâtiments avec observation d'au moins 1 individu par espèce de chauve-souris par campagne d'inventaire (SYCOPARC 2015) 295

Figure 179 : Comparaison des facteurs perturbateurs des chiroptères entre les deux campagnes d'inventaire (SYCOPARC 2015) ... 296

Figure 180 : Localisation des bâtiments aménagés du côté français de la Réserve de Biosphère Transfrontière Vosges du Nord - Pfälzerwald dans le cadre du projet INTERREG "Espèces animales en danger" (Nature Nichoirs 2022) ... 297

Figure 181 : Les arrêtés de protection de biotope (INPN 2024) ... 299

Figure 182 : Les réserves biologiques (INPN 2025) ... 300

Figure 183 : Synthèse des espaces naturels avec protection règlementaire (INPN 2024) ... 302

Figure 184 : Les zones de protection spéciales (Directive "Oiseaux") (INPN 2024) ... 303

Figure 185 : Les zones spéciales de conservation (Directive « Habitat ») (INPN 2024) ... 303

Figure 186 : Les espaces naturels sensibles (CEA, CD57, 2025) ... 304

Figure 187 : Sites acquis par les CEN Alsace et Lorraine (INPN 2024) ... 304

Figure 188 : Sites gérés par les CEN Alsace et Lorraine (INPN 2024) ... 306

Figure 189 : Synthèse des espaces naturels couverts par une protection par voie contractuelle ou d'usage (INPN, CEA, CD 57, 2025) ... 307

Figure 190 : Les ZNIEFF de type 2 (INPN 2025) ... 308

Figure 191 : Synthèse des espaces naturels couverts par un inventaire (INPN, SDAGE RM, INPG, CEN Lorraine, 2025) ... 309

Figure 192 : Synthèse des outils en faveur de la biodiversité sur le périmètre d'étude ... 310

Figure 193 : Continuités écologiques d'importance nationale de milieux ouverts frais à froids (MNHN/SPN 2011) ... 312

Figure 194 : La trame verte et bleue issue du SRADDET (Région Grand Est, 2026) ... 313

Figure 195 : La trame verte et bleue du SCoT de l'Agglomération de Sarreguemines (SMAS 2014) ... 314

Figure 196 : La trame verte et bleue du SCoT de la région de Saverne (2023) ... 315

Figure 197 : Trame verte et bleue du SCoT de l'Alsace du Nord (PETR Alsace du Nord 2025) ... 316

Figure 198 : Trame verte des milieux forestiers (PNRVN, 2026) ... 319

Figure 199 : Trame verte des milieux ouverts (PNRVN 2026) ... 320

Figure 200 : Trame bleue des milieux humides (PNRVN 2015) ... 322

Figure 201 : Obstacles à l'écoulement (ROE, 2025) ... 324

Figure 202 : Surfaces artificialisées en 2021 (BD OCS Grand Est, millésime 2021) ... 325

Figure 203 : Principales infrastructures de circulation du périmètre d'étude (PNRVN, IGN BD Carto, 2025) ... 326

Figure 204 : Pollution lumineuse en pleine de nuit sur le périmètre d'étude (www.lightpollutionmap.info, 2025) ... 327

Figure 205 : Les masses d'eau souterraines libres du territoire (AERM 2019) ... 333

Figure 206 : Etat écologique des masses d'eau superficielles du Parc, issu de l'état des lieux du SDAGE Rhin-Meuse de 2013 (à gauche) et 2019 (à droite) ... 334

Figure 207 : Etat chimique sans ubiquistes des masses d'eau superficielles du Parc, issu de l'état des lieux du SDAGE Rhin-Meuse de 2013 (à gauche) et 2019 (à droite) ... 335

Figure 208 : Evolution de l'état écologique des stations de l'Observatoire des cours d'eau des Vosges du Nord entre 2016 et 2021 (SYCOPARC 2026) 337

Figure 209 : Catégories de risques impactant les masses d'eau superficielles du Parc (source : AERM) 339

Figure 210 : Catégories d'impacts des 331 pressions significatives du territoire en nombre et part (AERM) 340

Figure 211 : Pressions significatives sur la ressource en eau (AERM) 341

Figure 212 : Etat des lieux des districts du Rhin et de la Meuse (AERM 2019) 342

Figure 213 : Qualité chimique des masses d'eau souterraines libres (AERM 2025) 343

Figure 214 : Evolution des prélèvements en eau de 2012 à 2022 sur le périmètre d'étude (BNPE 2024) 344

Figure 215 : Répartition des usages de l'eau prélevée en % (BNPE 2024) 345

Figure 216 : Répartition des types de stations sur le territoire (source : Etat des lieux de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse 2019) 347

Figure 217 : La diversité des sols dans les Vosges du Nord (Géoportail 2023) 350

Figure 218 : Cartographie des voies romaine en Alsace (DREAL Atlas des Paysages d'Alsace 2015) 355

Figure 219 : Répartition des châteaux sur le périmètre d'étude (DRAC, Geotrek 2025) 357

Figure 220 - Une grande diversité de bâti d'avant 1948 sur le territoire des Vosges du Nord (SYCOPARC – C. Hamm) 363

Figure 221 : Organisation de la maison bloc (D.Schitter) 364

Figure 222 : Disposition des différentes fonctions sur la parcelle qui résulte des exigences liées à l'exploitation agricole (D. Schitter) - Village-rue de Lorentzen - Détail d'un encadrement en grès d'une porte d'étable (SYCOPARC) 364

Figure 223 : L'organisation de la maison cour (D. Schitter) 365

Figure 224 : Disposition des différentes fonctions sur la parcelle qui résulte des exigences liées à l'exploitation agricole (D. Schitter) - Village-tas de Hunspach - Pignon à pans de bois (SYCOPARC) 365

Figure 225 : Déclinaison des variantes du bâti traditionnel selon les secteurs géographiques 367

Figure 226 : Château dit ferme d'Olferding à Gros-Réderching - Château de Gendersberg à Hanviller - Ferme Lutterbacherhof à Voellerdingen (SYCOPARC) 368

Figure 227 : Schéma d'organisation de la maison urbaine (D. Schitter) - Un oriel typique de la maison urbaine à Bouxwiller – Maisons urbaines à Wissembourg (SYCOPARC) 369

Figure 228 : Cité ouvrière à Saint-Louis-lès-Bitche (D. Schitter) - Moulin de la Paulusmühle à Soucht (C. Hamm- Logements d'ouvriers à Moutherhouse (SYCOPARC) 370

Figure 229 : Organisation maison de maître (D. Schitter) – Maison d'ingénieur de la cité Lebel à Pechelbronn – Maison de bailli à Berg (SYCOPARC) 371

Figure 230 : Orfèvrerie à Baerenthal (RL) – Carreau de mine Clémenceau à Preuschdorf – Forges à Jaegerthal (SYCOPARC) 372

Figure 231 : Organisation maison de la reconstruction (D. Schitter) – Encadrements d'ouvertures à Epping – Vitrine de commerce à Ormersviller – Maison de reconstruction à Lichtenberg (SYCOPARC) 373

Figure 232 : Système constructif maison pierre (D.Schitter) – Carrière Loegel à Rothbach (SYCOPARC) – Mur maçonné en moellons de grès (SYCOPARC) – Façade en maçonnerie de pierre à Soucht (C Hamm) 374

Figure 233 : Système constructif en pan de bois (D.Schitter) – Remplissage d'un miroir en torchis (SYCOPARC) – Mur porteur intérieur (C.Hamm) – Pan de bois en façade à Niedersoultzbach (C.Hamm) 375

Figure 234 : Système constructif charpente (D.Schitter) – Tuile « Bieberschwantz » (SYCOPARC) – Charpente avec arbalétriers (SYCOPARC) – Toiture avec croupe et petit-toit à Birlenbach (C. Hamm) 377

Figure 235 : Les types de décors du pan de bois (D. Schitter) – Clenche de porte (SYCOPARC) – Enduit gaufré (SYCOPARC) – Motifs de treillis et de losanges (C. Hamm) – Décors sculptés (SYCOPARC) .. 381

Figure 236 - Organisation des abaords (D. Schitter) – Clôture en lames de bois (SYCOPARC) – Caniveau en galets du Rhin (SYCOPARC) – Paysage de cour (SYCOPARC) 382

Figure 237 : Schéma état des lieux (D. Schitter) – Diagnostic patrimonial (SYCOPARC) – Mise en œuvre du torchis (SYCOPARC) 384

Figure 238 : Schéma création d'ouverture (D. Schitter) – Atelier d'artiste dans une grange (C. Hamm) – Double hauteur dans une maison en pan de bois (C. Hamm) – Extension logement à Lorentzen (SYCOPARC) 386

Figure 239 : Répartition des monuments historiques et sites (DREAL, DRAC) 388

Figure 240 : sites inscrits et classés (DREAL 2025) 390

Figure 241 : Carte des Equipements de Découverte aux patrimoines culturels et naturels dotés d'un Service d'Accueil (Sycoparc/DRAC 2025) 395

Figure 242 : Châteaux de Lichtenberg (SYCOPARC) et de Fleckenstein (T. Bichler 2022) 396

Figure 243 : Château de la Petite-Pierre et sa poudrière (SYCOPARC) 396

Figure 244 : Fort du Simserhof à Siersthal (Simserhof) 397

Figure 245 : Four à chaux à Lembach et Fort de Schoenenbourg (SYCOPARC) 398

Figure 246 : Carte des musées (DRAC 2025) 399

Figure 247 : Site verrier de Meisenthal (SYCOPARC) et Musée Lalique à Wingen-sur-Moder (D Desaleux) 399

Figure 248 : Conditionnement des plastrons au Musée du Pays de Hanau à Bouxwiller et exposition Des images par milliers au Musée Westercamp de Wissembourg (SYCOPARC) 400

Figure 249 : Déménagement des pompes à balancier au Musée français du pétrole à Merkwiller-Pechelbronn (SYCOPARC) 401

Figure 250 : D'Ici et d'ailleurs à la croisée des Vosges du Nord, une exposition itinérante valorisant les collections des 10 musées de la Conservation du PNR des Vosges du Nord (SYCOPARC) 402

Figure 251 : Maison rurale de l'Outre-Forêt à Kutzenhausen (Communauté de communes Sauer-Pechelbronn) et Château de Lichtenberg (SYCOPARC) 403

Figure 252 : Maisons des rochers à Graufthal (SYCOPARC), Moulin d'Eschviller (C Kanny) et Musée des sabotiers à Soucht (SYCOPARC) 403

Figure 253 : Animations à destination des familles et du grand public (Grange aux Paysages) 407

Figure 254 : Les présidents du REEVON et du parc signent une nouvelle convention (SYCOPARC) .. 408

Figure 255 : Accueil d'adolescents à la MER (ARIENA) 409

Figure 256 : Centre d'hébergement de Neuwiller-lès-Saverne (Ethic Etape) 410
Figure 257 : Carte des lieux scéniques et centres culturels (SYCOPARC - DRAC 2025) 414
Figure 258 : La castine à Reichshoffen (ACR la castine) 415
Figure 259 : Théâtre forestier à Gunsthal (SYCOPARC) 418
Figure 260 : Festival Rock n'Stein (CC Sauer Pechelbronn) 418
Figure 261 : Au grès du Jazz, festival délocalisé dans des endroits emblématiques du territoire (SYCOPARC) 420
Figure 262 : Bilan 2024 du festival "Au Grès du Jazz" (SYCOPARC, 2024) 421
Figure 263 : Ecole de musique (ACR la Castine) 424
Figure 264 :Stage Rhoda Scott en 2024 (David Wohlfahrt) 425
Figure 265 : Fresque de Williann à Weinbourg, en résidence sur le polychrome et les blasons des communes mené en collaboration avec le collectif Vision. Atelier artistique EAC autour du théâtre d'ombre animé par Caroline Gauci-Douair pour les classes de l'école primaire d'Ingwiller (CCHLPP) 427
Figure 266 : Fig. Représentation de l'Ecole de Musique du Pays de Bitche à la fête de l'art en musique au Moulin d'Eschviller (Laetitia Balva 2024) 429
Figure 267 : Nombre d'habitants et densité de population en 2021 (INSEE 2024 et RP 2021) 436
Figure 268 : Evolution de la population entre 1968 et 2021 dans les Vosges du Nord 437
Figure 269 : Evolution annuelle moyenne de la population dans les Vosges du Nord, en région Grand Est et en France (INSEE Séries historiques du RP) 437
Figure 270 : Evolution des naissances et décès domiciliés dans les Vosges du Nord (INSEE Etat civil 2023) 438
Figure 271 : Evolution de la population entre 2010 et 2022 (INSEE RP 2010 et population municipale 2022) 439
Figure 272 : Aires d'attraction des villes 2020 (INSEE) 440
Figure 273 : Répartition de la population par grandes tranches d'âges en 2021 (INSEE RP 2021) 441
Figure 274 : Evolution de la pyramide des âges (INSEE RP 2010 et 2021) 441
Figure 275 : Composition des ménages (en %) en 2021(INSEE RP 2021) 442
Figure 276 : Répartition de la population de 15 ans et plus par catégorie socio-professionnelle (en %) (INSEE RP 2021) 444
Figure 277: Diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans et plus en % (INSEE RP 2010 et 2021) 445
Figure 278 : Médiane du niveau de vie en 2021 (en €) par EPCI (INSEE Filosofi 2021) 445
Figure 279 : Caractéristiques des revenus et taux de pauvreté en 2021 par EPCI (INSEE Filosofi 2021) 446
Figure 280 : Projection de population, ménages et actifs selon le scénario central (INSEE Omphale) 447
Figure 281 : Evolution des soldes naturels et migratoires entre 2018 et 2050 (INSEE Omphale 2025) 447
Figure 282 : Pyramide des âges 2018, 2023 et 2050 (INSEE Omphale) 448
Figure 283 : Nombre et types de logements en 2021 (INSEE RP 2021) 449

Figure 284 : Evolution du nombre de logements par catégorie de résidence (INSEE RP 1968 à 2021) 450
Figure 285 : Evolution du nombre de logements entre 2010 et 2021 (INSEE RP 2010 et 2021) 451
Figure 286 : Part des résidences principales selon la période d'achèvement en % (INSEE RP 2021). 451
Figure 287 : Part des résidences principales achevées avant 1946 en % (INSEE RP 2021) 452
Figure 288 : Résidences principales selon le nombre de pièce en % (INSEE RP 2021) 453
Figure 289 : Statut d'occupation et ancienneté d'emménagement des résidences principales en % (INSEE RP 2021) 454
Figure 290 : Taux d'évolution annuel de la vacance et évolution du nombre de logements vacants (INSEE RP 2010 et 2021) 455
Figure 291 : Evolution du nombre de logements autorisés et commencés entre 2011 et 2023 (SITADEL) 457
Figure 292 : Evolution de la typologie de logements commencés entre 2011 et 2023 (SITADEL) 458
Figure 293 : Prix moyen des appartements et maisons aux échelles régionale et départementale (meilleursagents.com, Juin 2025) 458
Figure 294 : Prix immobiliers moyens par commune sur le secteur du périmètre d'étude (meilleursagents.com, Juin 2025) 459
Figure 295 : Exemples de prix moyens et de surface de terrains actuellement en vente (les-terrains.com et terrain-construction.com 06/2025) 460
Figure 296 : Niveaux de centres d'équipements et de services par commune (INRAE-CESEAR, 2021) 463
Figure 297: Principales polarités du périmètre d'étude en termes d'équipements et de services (INSEE BPE 2023) 464
Figure 298 : Types d'équipements et de services sur le périmètre d'étude, toutes gammes confondues (INSEE BPE 2023) 464
Figure 299 : Temps d'accès routier moyen à un centre d'équipements et de services au moins de niveau intermédiaire (en mn) (ANCT-INSEE-OSRM 2025) 465
Figure 300 : Répartition de l'offre en santé (FNPS 2024) 467
Figure 301 : Nombre et densité de professionnels présents sur le périmètre d'étude (FNPS 2024) .. 467
Figure 302 : Accessibilité aux soins de premier recours par communes (IRDES-EHESP 2021) 468
Figure 303 : Répartition et capacité des EHPADs (INSEE BPE 2024) 469
Figure 304 : Les Communautés Professionnelles Territoriales de Santé (CPTS) (ARS 2024) 471
Figure 305 : Axes de circulation principaux du périmètre d'étude (PNRVN, IGN BD Carto, 2025) 472
Figure 306 : Evolution de la fréquentation annuelle de voyageurs des principales gares du territoire entre 2015 et 2024 (SNCF, 2025) 474
Figure 307 : Le réseau de transport interurbain sur le périmètre d'étude (Région Grand Est, 2025) .. 476
Figure 308 : Les mobilités alternatives complémentaires aux transports en commun (BNLC, Geovelo, Club Vosgien, Geotreck, PNRVN - 2025) 477
Figure 309 : Modes de déplacement des actifs vers leur lieu de travail en 2021 (INSEE, RP 2021) 477
Figure 310 : Principaux bassins de vie (BV) de destination des flux d'actifs sortants et d'origine des flux d'actifs entrants (INRAe SIDDT, 2021) 478
Figure 311 : Flux domicile-travail en 2022 par bassin de vie (IGN-INSEE RP 2022) 479

Figure 312 : Niveau de couverture théorique 4G en part du périmètre d'étude (en %) (Arcep 2025) .. 480
Figure 313 : Carte des niveaux de couverture théorique 4G par opérateur (Arcep 2025) 480
Figure 314 : Définition des zones à enjeux pour la circulation des véhicules à moteur (BD Topo IGN, INPN, ONF, CNPF Grand Est, PNRVN, 2025) 482
Figure 315: Objectifs des consommations énergétiques du Grand Est (Livret d'objectifs du SRADDET 2025) 485
Figure 316 : Trajectoire à suivre au regard des objectifs du SRADDET « Région à énergie positive et bas carbone à horizon 2050 » (ATMO Grand Est 2025) 485
Figure 317: Evolution de la consommation énergétique finale à climat réel entre 1990 et 2023 (Atmo Grand Est 2025) 486
Figure 318 : Evolution des consommations par type d'énergie (Atmo Grand Est 2025) 487
Figure 319 : Evolution des consommations par secteur (Atmo Grand Est 2025) 488
Figure 320 : Précarité énergétique liée au logement et à la mobilité (Géodip 2021) 492
Figure 321 : Production énergétique par vecteur en 2022 (Atmo Grand Est 2025) 493
Figure 322 : Localisation des grands dispositifs de production ENR (IGN, Cerema 2025) 493
Figure 323 : Evolution de la production d'énergie par filière (Atmo Grand Est 2025) 494
Figure 324 : Evolution de la production énergétique de la filière bois (Atmo Grand Est 2025) 495
Figure 325 : Evolution de la production d'énergie issue des pompes à chaleur (Atmo Grand Est 2025) 496
Figure 326 : Evolution de la production d'énergie issue de Biogaz (Atmo Grand Est 2025) 498
Figure 327 : Evolution de la production d'énergie éolienne (Atmo Grand Est 2025) 498
Figure 328 : Evolution de la production d'énergie issue d'énergie solaire photovoltaïque (Atmo Grand Est 2025) 499
Figure 329 : Evolution de la production d'énergie issue de biocombustibles (Atmo Grand Est 2025) 500
Figure 330 : Evolution de la production d'énergie issue d'énergie solaire thermique (Atmo Grand Est 2025) 500
Figure 331 : Evolution de la production d'énergie issue de Géothermie Très haute énergie (Atmo Grand Est 2025) 501
Figure 332 : Evolution de la production d'énergie issue de micro-hydroélectricité (Atmo Grand Est 2025) 501
Figure 333 : Répartition du potentiel méthanisable par canton (IGN 2025) 503
Figure 334 : Ensoleillement théorique disponible en toiture (IGN 2025) 505
Figure 335 : Sensibilité des surfaces en eau aux installations photovoltaïques flottantes dans le Bas-Rhin (DDT-LPO) 505
Figure 336 : Zones favorables au déploiement de l'éolien et enjeux avifaune (DREAL 2025) 506
Figure 337 : Potentiel de récupération de chaleur fatale des STEP (Cerema 2025) 507
Figure 338 : Communes présentant des zones à potentiel et fort potentiel de développement des réseaux de froid et de chaleur (ENRezo Cerema 2025) 508
Figure 339 : Objectifs de réduction des consommations énergétiques par PCAET (Stratégie PCAET PSPP et AN 2025) 509

Figure 340 : Objectifs de productions énergétiques par PCAET (Stratégie PCAET PSPP et AN 2025). 511
Figure 341 : Communes ayant défini au moins une ZAENR (DREAL Grand Est 2025) 511
Figure 342 : Communes couvertes par une centrale villageoise (centrales villageoises 2025) 513
Figure 343 : Cartographie du Schéma Régional de Raccordement au Réseau ENR (RTE 2022) 514
Figure 344 : Cartographie des lignes électriques haute et moyenne tension (IGN 2025) 515
Figure 345 : Puissance et capacité d'accueil des postes sources électriques (RTE 2025) 515
Figure 346 : Cartographie du réseau de distribution du gaz (Agence ORE 2025) 516
Figure 347 : Inondation cours d'eau (Géorisques 2025) 518
Figure 348 : Inondation par remontée de nappe (Géorisques 2025) 519
Figure 349 : Prévention des inondations (SDEA, Géorisques, PGRI 2026) 520
Figure 350 : Risque de coulée d'eau boueuse dans le Bas-Rhin (DDRM 2023) 522
Figure 351 : Sensibilité des sols à l'érosion (ARAA) 522
Figure 352 : Mouvements de terrain (Géorisques 2025) 523
Figure 353 : Retrait gonflement des argiles (Géorisques 2026) 524
Figure 354 : Nombre de départs de feux et superficie parcourue (BDIFF 2025) 525
Figure 355 : Classement communal Risque "Départ de Feux de Forêts" (DDRM 2023) 526
Figure 356 : Risque de feu de forêt : Période actuelle (Observation 1991 - 2020) (source : DRAAF, ONF, CNPF Grand Est, Préfet de la Région Grand Est) 527
Figure 357: Risque de feu de forêt : Niveau de priorisation des massifs (source : DRAAF, ONF, CNPF Grand Est, Préfet de la Région Grand Est) 528
Figure 358 : Surrisques des zones de tourbières (source : DRAAF, ONF, CNPF Grand Est, Préfet de la Région Grand Est) 529
Figure 359: Potentiel de Radon (Géorisques 2025) 530
Figure 360 : Risque sismique (Géorisques 2025) 531
Figure 361: Répartition des ICPE par typologie (Géorisques 2025) 532
Figure 362 : Installations classées pour la protection de l'environnement (Georisques 2025) 532
Figure 363 : Sites et sols pollués ou potentiellement pollués (BASOL 2025) 533
Figure 364 : Secteurs d'Information des Sols (BRGM 2026) 534
Figure 365 : Zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole (DREAL Grand Est 2025) 536
Figure 366 : Cartographie du réseau de transport d'hydrocarbures (Géorisques 2025) 538
Figure 367 : Communes concernées par le risque de TMD ferroviaire (DDRM 2023) 538
Figure 368 : Evolution des émissions de polluants (ATMO Grand Est 2025) 539
Figure 369 : Principaux objectifs régionaux de baisse des émissions de polluants en 2023 – Périmètre Vosges du Nord 111 (ATMO Grand Est 2025) 540
Figure 370 : Ozone (O3) Moyenne mensuelle d'octobre 2021 à octobre 2025 - Station de la Petite-Pierre (ATMO Grand Est 2025 540
Figure 371 : Evolution du nombre d'heures de dépassement du Seuil d'Information-Recommandations par station pour l'ozone dans le Bas-Rhin (ATMO Grand Est 2025) 541

Figure 372 : Nombre de jours de dépassement du 120µg/m3 en maximum journalier sur 8 heures glissantes, calculé sur 3 ans en 2024 (ATMO Grand Est 2025) 542
Figure 373 : exposition de la végétation et des écosystèmes à l'Ozone en 2023 (ATMO Grand Est 2024) 543
Figure 374 : Concentration annuelle moyenne en dioxyde d'azote en 2024 (ATMO Grand Est 2025) 543
Figure 375 : Concentration annuelle moyenne en particules PM10 (ATMO Grand Est 2025) 544
Figure 376 : Concentration annuelle moyenne en particules PM2.5 (ATMO Grand Est 2025) 545
Figure 377 : Emission de polluants par secteur en 2023 (ATMO Grand Est 2025) 546
Figure 378 : Emission de polluants par type d'énergie en 2023 (ATMO Grand Est 2025) 546
Figure 379 : Nuisances sonores terrestres (DDT 67 & 57) 547
Figure 380 : Collecte et traitement des déchets (PRPGD 2024) 549
Figure 381 : Indicateurs de quantités de déchets collectées en 2024 par habitant (SINOE 2026) 549
Figure 382 : Orientation des Déchets ménagers et assimilés en 2024 (SINOE 2026) 550
Figure 383 : Répartition de la consommation d'ENAF par type d'usage entre 2009 et 2023 (CEREMA, 2025) 553
Figure 384 : Evolution de la consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers en ha (CEREMA, 2025) 553
Figure 385 : Consommation foncière par commune entre 2009 et 2023 (CEREMA 2025) 554
Figure 386 : Bilan méthodologique entre les fichiers fonciers et l'OCS Grand Est (Data Grand Est 2022) 555
Figure 387 : Répartition de la consommation d'ENAF 2011-2021 par type d'usage (OCS Grand Est) 555
Figure 388 : Les SCoT couvrant le périmètre d'étude (Géoportail de l'urbanisme) 558
Figure 389 : Caractéristiques des ZAE du SCoTAN (ADEUS 2021) 560
Figure 390 : Les objectifs chiffrés de consommation foncière et d'artificialisation du SCoT d'Alsace du Nord selon l'usage de l'espace (SCoTAN 2025) 560
Figure 391 : Les objectifs chiffrés de consommation foncière et d'artificialisation du SCoT d'Alsace du Nord par EPCI (SCoTAN 2025) 560
Figure 392 : Les objectifs chiffrés de production de logements du SCoT d'Alsace du Nord par an et par EPCI (SCoTAN 2025) 561
Figure 393 : Les objectifs chiffrés de consommation foncière et d'artificialisation SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau (SCoT PSPP 2025) 562
Figure 394 : Production de logements par communauté de commune et par niveau de pôle du SCoT PSPP (SCoT PSPP 2025) 563
Figure 395 : Les perspectives de consommation foncière du SCoT de Sarreguemines et du Pays de Bitche selon l'usage de l'espace (SCoTAS 2014) 564
Figure 396 : Production de logements annuelle par niveau d'armature urbaine (SCoTAS 2014) 565
Figure 397 : Document de planification locale (ATIP, DDT57 2025) 566
Figure 398 : Population des 15-64 ans par type d'activité (INSEE RP 2022) 572
Figure 399: Catégorie socio-professionnelle de la population active occupée (INSEE RP 2022) 573
Figure 400 : Emplois selon le secteur d'activité (en %) (INSEE RP 2022) 574

Figure 401 : Evolution du nombre d'emplois entre 2011 et 2022 (INSEE RP 2011 et 2022) 575
Figure 402 : Bilan de l'évolution de l'emploi entre 2011 et 2022 (INSEE RP 2011 et 2022) 576
Figure 403 : Statut et condition de l'emploi des actifs de 15 ans et plus (en %) (INSEE RP 2022) 576
Figure 404 : Salariés de 15 à 64 ans par tranche d'âge, sexe et temps partiel (INSEE RP 2022) 577
Figure 405 : Taux de féminisation de l'emploi par statut et secteur d'activité en % (INSEE RP 2022) 577
Figure 406 : Salaire net mensuel moyen en équivalent temps plein et écart salarial homme-femme en € (INSEE Tous salariés 2022) 578
Figure 407 : Salaire net mensuel moyen en équivalent temps plein par catégorie socio-professionnelle (INSEE Tous salariés 2022) 579
Figure 408 : Chômage des 15 à 64 ans en 2022 en % (INSEE RP 2022) 579
Figure 409 : Evolution du taux de chômage en % (INSEE RP 2009 à 2022) 580
Figure 410 : Répartition des unités légales économiquement actives par secteur d'activité (INSEE Side 2022) 581
Figure 411 : Créations d'entreprises en 2024 par secteur d'activité (INSEE Side 2024) 581
Figure 412 : Evolution de la création d'établissements des activités marchandes hors agriculture (INSEE Side 2024) 582
Figure 413 : Projets de recrutement des entreprises en 2024 (France Travail, 2024) 582
Figure 414 : Evolution des projets de recrutement des entreprises par bassin d'emploi (France Travail 2025) 583
Figure 415 : Etablissements employeurs par secteur d'activité (INSEE Flores 2023) et nombre d'établissements par classe d'effectifs salariés (INSEE Side 2022) 584
Figure 416 : Répartition des établissements employeurs en fonction des effectifs salariés (INSEE Side 2022) 584
Figure 417 : Effectifs salariés par secteur d'activité (INSEE Flores 2023) 585
Figure 418 : Répartition de effectifs salariés par secteur d'activité (INSEE Flores 2021) 585
Figure 419 : Nombre d'emplois et sphère économique dominante des communes (INSEE 2021) 586
Figure 420 : Evolution de la part de l'emploi salarié dans la sphère productive (INSEE Flores 2021) 587
Figure 421 : Répartition par type d'emploi des particuliers employeurs (INSEE Flores 2023) 587
Figure 422 : Evolution de la surface agricole utile en hectare, selon les recensements agricoles effectués depuis 1970 sur le territoire d'étude (Agreste 2020) 589
Figure 423 : Evolution du nombre d'exploitations total et de la surface moyenne des exploitations (en hectare) sur le territoire d'étude, d'après les recensements agricoles de 1970 à 2020 (Agreste 2020) 590
Figure 424 : Répartition des exploitations agricoles selon leur statut juridique, en fonction du nombre, de la surface, des UGB, et de la production brute standard (Agreste 2020) 591
Figure 425 : Evolution de la répartition des exploitations agricoles du territoire d'étude, selon leur taille, de 1970 à 2020 (Agreste 2020) 591
Figure 426 : Répartition des agriculteurs du territoire d'étude par classe d'âge, en 2010 et en 2020 (Agreste 2020) 592
Figure 427 : Répartitions de la surface agricole utile du territoire d'étude en 2023 (RPG 2023) 593

Figure 428 : Evolution des différents types de culture sur le territoire d'étude de 1970 à 2020 (Agreste 2020). NB : Du fait du secret statistique, la SAU totale affichée sur le graphique est légèrement inférieure à la réalité. Les tendances sont les mêmes 594

Figure 429 : Répartitions des exploitations agricoles et de la SAU selon leur orientation technico-économique, en 2010 et 2020 (Agreste 2020). NB : Certaines données sont manquantes du fait du secret statistique 595

Figure 430 : Evolution du cheptel du territoire d'étude, de 1970 à 2020 596

Figure 431 : Bilan de l'instruction des MAEC sur le territoire d'étude en 2023 (RPG 2023) 599

Figure 432 : Comparaison de la part d'exploitations agricoles commercialisant en circuits-courts sur le territoire d'étude par rapport à la région Grand-Est 600

Figure 433 : Evolution de la part d'exploitation agricole en agriculture biologique entre 2010 et 2020 601

Figure 434 : Proportion d'exploitations agricoles en agriculture biologique par EPCI du territoire d'étude en 2020 (Agreste 2020) 601

Figure 435 : Liste des appellations de qualité présentes sur le territoire d'étude 602

Figure 436 : Château de Fleckenstein (T. Vuano-SYCOPARC) et PFA Lichteneck (B. Bischoff) 605

Figure 437 : Carte touristique des sites majeurs (PNRVN et Atouparc, 2017) 607

Figure 438 : Fréquentation et tendances des sites majeurs (PNRVN, 2025) 608

Figure 440 : Top 3 des activités pratiquées par les touristes en hébergements marchands (ARTGE, 2025) 609

Figure 439 : Notes de satisfaction sur 10 (ARTGE, 2025) 609

Figure 441 : NPS, Net Promoter Score (ARTGE, 2025) 609

Figure 442 : Comparatif (source : ARTGE, 2025) 610

Figure 443 : Répartition selon touristes / excursionnistes (ARTGE, 2025) 610

Figures 444 : Répartition des **nuitées** par origine (ARTGE, 2025) 611

Figure 445 : Répartition des **excursions** par origine et profil (datas OFV, ARTGE, 2025) 612

Figure 446 : Comparatifs (source ARTGE, 2025) 613

Figure 447 : Dépenses des excursionnistes français et étrangers en comparaison avec la moyenne nationale (ARTGE, 2025 / Source : BVA) 613

Figure 448 : Dépenses des touristes étrangers et français en hébergement marchand (ARTGE, 2025 / Source : BVA) 614

Figure 449 : Comparatifs des dépenses touristiques (source ARTGE) 614

Figure 450 : Organigramme des acteurs et leurs stratégies référentes (PNRVN, 2025) 615

Figure 451 : Plus de 60 activités marquées Valeurs Parc en 2025 (SYCOPARC) 617

Figure 452 : Offre en hébergements touristiques marchands par périmètre d'Offices de Tourisme (ADT, 2025) 618

Figure 453 : Nature des hébergements et capacité d'accueil en nombre de personnes* (Source : LEI Alsace, INSEE / Traitement : Alsace Destination Tourisme, 2025) 619

Figure 454 : Choix des hébergements (Base échantillon Touristes en hébergement marchand : 285 dans le PNR des Vosges du Nord / Source BVA – ARTGE. Données annuelles recueillies d'avril 2024 à avril 2025) 620

Figure 455 : Localisation à la commune des établissements hôteliers et classement (DataGrandEst 2025) ... 621
Figure 456 : Hébergement en camping et plein-air (DataGrandEst 2025) ... 623
Figure 457 : Les hébergements collectifs (DataGrandEst 2025) ... 623
Figure 458 : Les hébergements collectifs (PNRVN 2025 / source : LEI et SITLOR) ... 624
Figure 459 : Localisation des hébergements chez l'habitant ... 627
Figure 460 : Les chemins de traverse d'Obergailbach et Erching équipés par la gamme « Demi-lieue » (Design studio CYNARA) ... 628
Figure 461 : Démarche Quiétude attitude (SYCOPARC 2025) ... 630
Figure 462 : Les itinéraires de randonnée pédestre (BD Itirando SYCOPARC 2025) ... 631
Figure 463 : Les communes du Plan de Paysage du GR®53 et ses variantes (SYCOPARC, 2020) ... 632
Figure 464 : Les objectifs de qualité paysagère du Plan de Paysage « Vivre et traverser les Vosges du Nord » (SYCOPARC) ... 633
Figure 465 : Répartition de la fréquentation sur le GR®53, soit le nombre total de passages en 2024 (éco-compteurs SYCOPARC, 2025) ... 634
Figure 466 : Profil mensuel, soit le nombre moyen de passages journaliers par mois sur le GR®53 en 2023 et 2024 (éco-compteurs SYCOPARC, 2025) ... 634
Figure 467 : Profil journalier, soit le nombre moyen de passages journaliers par jour de semaine sur le GR®53 en 2024 (SYCOPARC, 2025) ... 634
Figure 468 : Visualisation des flux des pratiquants d'activités de pleine nature toutes confondues (course, marche, vélo) selon les tracés GPS en 2024 (Source : Outdoorvision, Pôle ressources national sports de nature du ministère des Sports) ... 635
Figure 469 : Nombre de passages bidirectionnels sur les éco-compteurs du territoire en 2023 et 2024 (SYCOPARC, 2025) ... 636
Figure 470 : Nombre de label « Accueil Vélo » (SYCOPARC, 2025) ... 636
Figure 471 : Base VTT Maison des loisirs et des sports La Petite Pierre (CCHLPP) et balade à vélo (Y. Meyer) ... 637
Figure 472 : Les itinéraires cyclables (DataGrandEst 2025) ... 637
Figure 473 : Localisation des sites d'escalade (SYCOPARC 2025) ... 639
Figure 474 : Les zones de baignade aménagées en milieu naturel (SYCOPARC, 2025) ... 640
Figure 475 : Base de loisirs du Fleckenstein (SYCOPARC) et étang de Hasselfurth (G. Pecqueur) ... 640
Figure 476 : Les piscines (SYCOPARC, 2025) ... 640
Figure 477 : Les lieux de baignade (DataGrandEst 2025) ... 641
Figure 478 : Répartition des emplois salariés selon les quatre types d'activités caractéristiques du tourisme, à l'échelle des territoires des offices de tourisme (ADT, 2025 / Source : URSSAF, données au 31/12/2024) ... 642
Figure 479 : Volume des emplois salariés dans les emplois caractéristiques du tourisme (ADT, 2025 / Source : URSSAF, données au 31/12/2024) ... 643
Figure 480 : Les types et nombre de propriétés forestière (ONF 2025, CRPF 2014) ... 646
Figure 481 : Répartition de la valeur par essence dans les forêts des Vosges du Nord ... 647

Figure 482 : Evolution de la ressource bois disponible dans les forêts des Vosges du Nord (en m^3) (sources) 647

Figure 483 : Evolution de la ressource en bois par type de propriété forestière (sources) 648

Figure 484 : Forêts de hêtres et de pins sylvestres (SYCOPARC) 649

Figure 485 : Contrat d'approvisionnement : typologie des produits vendus, exprimé en pourcentage des volumes vendus en contrat (2009-2016) (CFT, 2018) 651

Figure 486 : Principaux flux de bois et modes de vente entre les acteurs de la filière forêt-bois (CFT, 2018) 651

Figure 487 : Types de produits vendus en part de volumes vendu et en part de recettes (ONF, 2018) 652

Figure 488 : Evolution du prix unitaire moyen de bois façonné (BF) par essence (en €/m3) en région Grand Est (ONF 2017) 653

Figure 489 : Volumes de sciages (en m^3) livrés par les entreprises dont le siège est situé dans le périmètre de la CFT des Vosges du Nord 'Agreste EAB 2022) 654

Figure 490 : Ecorçage et pause de lattis de protection (SYCOPARC) 655

Figure 491 : Nombre d'entreprises et de salariés de la filière forêt-bois sur le périmètre de la CFT des Vosges du Nord (INSEE ONF 2014) 656

Figure 492 : Mobilier de bureau en hêtre (Studio Cynara-SYCOPARC) et Nid de pin (M. Petrazoller-SYCOPARC) 658

Figure 493 : Gisements de grès d'intérêt national et régional (BRGM) 663

Figure 494 : Carrière Loegel à Rothbach et travaux de rénovation au château de La Petite-Pierre (SYCOPARC) 664

Figure 495 : Zones d'intérêt pour le calcaire (BRGM) 665

Figure 496 : Carrière de calcaire de Lorentzen et église paroissiale en calcaire d'Epping (SYCOPARC) 665

Figure 497 : Les gisements en argiles et en terres (BRGM) 667

Figure 498 : Tuilerie briqueterie Pierre Lanter à Hochfelden (SYCOPARC) 668

Figure 499 : Cristallerie Lalique (R. Letscher), CIAV de Meisenthal (G. Rebmeister) et Cristallerie de Saint-Louis-lès-Bitche (SYCOPARC) 669

Figure 500 – Schéma potentiel aménagement des dépendances (D. Schitter) – Transformation poulailler en espace à vivre (C. Hamm) – Esquisse (SYCOPARC) – Flyer information mission de conseil (D. Schitter) 672

Figure 501 : Schéma économie circulaire locale (D. Schitter) – Remplissage terre/paille allégé (SYCOPARC) – Banchage mélange chaux/chanvre (SYCOPARC) – Isolation panneau fibre de bois - terre /paille allégé et panneau de roseau (C. Hamm) 673

Figure 502 - Formations professionnelles à l'éco-rénovation (SYCOPARC) 674

Figure 503 : Pose de menuiseries patrimoniales lors de la rénovation du Château de La Petite-Pierre entre 2017 et 2020 (SYCOPARC) 674

Figure 504 : Projet d'architecture frugale à Zittersheim (P. Demoulin) 676

ANNEXE – ZNIEFF de type 1

- **Les ZNIEFF de type 1**

Identifiant	Nom ZNIEFF de type 1	Surface ha
410008089	FORETS DU PAYS DE BITCHE ET GITES A CHIROPTERES	11320,8
420030035	FORETS DES PLATEAUX GRESEUX DES VOSGES DU NORD	6543,7
420030023	FORET DE DIETRICH, A DAMBACH ET OBERSTEINBACH	4427,4
410007545	TERRAIN MILITAIRE DE BITCHE	3187,2
420030036	COURS AMONT DE LA MODER ET DE SES AFLUENTS	1726,0
420030013	PRES-VERGERS, A DEHLINGEN, LORENTZEN ET BUTTEN	1470,8
410006930	FORETS SPONTANEES DES VOSGES DU NORD	1190,2
410015844	COURS D'EAU ET TOURBIERES DES VOSGES DU NORD	1078,1
420030012	FORET DU MOOSTHAL DE WIMMENAU A ERCKARTSWILLER	853,0
420030045	PRAIRIES, VERGERS ET VALLONS HUMIDES DU PIEMONT VOSGIEN, A ROTHBACH, OFFWILLER ET ZINSWILLER	740,6
420030019	VALLEES DE LA SAUER ET DE SES AFFLUENTS	682,2
410015818	GITE A CHIROPTERES A SOUCHT	647,3
420030026	PRAIRIES, VERGERS ET VALLONS HUMIDES D'ALSACE BOSSUE, A MACKWILLER ET THAL-DRULINGEN	515,1
420030046	PRAIRIES A OTTWILLER, SIEWILLER ET BUST	431,8
420030017	PRAIRIES ET VERGERS DU PIEMONT VOSGIEN, A NIEDERBRONN ET REICHSHOFFEN	408,0
420030021	PRAIRIES, VERGERS ET VALLONS HUMIDES DU PIEMONT VOSGIEN, A OBERBRONN ET NIEDERBRONN-LES-BAINS	406,5
420030153	PRES-VERGERS, A GUNDERSHOFFEN	355,9
420030031	PRAIRIES A DOSSENHEIM-SUR-ZINSEL ET BOUXWILLER	331,1
420030168	BOIS D'UHRWILLER ET LISIERES	321,4
410030069	GITE A CHIROPTERES A MOUTERHOUSE	244,7
420030018	PRAIRIES ET VERGERS DU PIEMONT VOSGIEN A NEUWILLER-LES-SAVERNE	195,3
420030032	PRAIRIES, VERGERS ET VALLONS HUMIDES DU PIEMONT VOSGIEN, A ERNOLSHEIM-LES-SAVERNE	194,0
410006933	VERGERS DE RAHLING	188,1
410030086	VERGERS DE LOUTZVILLER ET D'ESCHVILLER	182,2
410030087	VERGERS ET FORET DE WALSCHBRONN	178,1
410006931	PELOUSE DU GRUNDWIESE A OBERGAILBACH	177,4
420030052	PRES-VERGERS D'ALSACE BOSSUE	162,3
420030016	VALLONS DU SPIELERSBACH ET DU MITTELBACH, A RATZWILLER ET WALDAMBACH	153,6
410030088	VERGERS ET PRAIRIES DE RIMLING	148,9
420030022	PRAIRIES DU VALLON DE WINGEN	144,1
420007048	COLLINE CALCAIRE DU BASTBERG A BOUXWILLER	128,5
420030155	PRES-VERGERS, A MIETESHEIM ET UTTENHOFFEN	123,3

Identifiant	Nom ZNIEFF de type 1	Surface ha
410030090	FORET DE WIMMERSTHAL A BAERENTHAL	106,4
420030037	BOISEMENTS DE REPRODUCTION DU MILAN ROYAL EN ALSACE BOSSUE	102,6
410030142	RUISSEAUX ET ETANGS A LEMBERG	99,4
410015906	RIVIERE LA HORN DE WALSCBRONN A BOUSSEVILLER	78,1
420030014	VALLEE DE LA LAUTER, EN AMONT DE WISSEMBOURG	76,9
420030058	VALLEE DE LA ZINSEL DU NORD A GUMBRECHTSHOFFEN	72,8
420030033	BOIS DU NICKELSBUCH A VOELLERDINGEN	71,6
410030075	VALLON EN FORET DU NASSENWALD A BREIDENBACH	61,3
410030081	FORET DE TEUFELSBRUECK ET MILIEUX PRAIRIAUX A LENGELSHEIM	60,2
410030074	FORET DE ROTHLAMBACH ET MILIEUX PRAIRIAUX A SCHORBACH	58,8
410030137	RUISSEAUX GAILBACH ET HOFBRUNNEN A OBERGAILBACH	56,2
410030134	PRAIRIES A ROHRBACH-LES-BITCHE	49,6
420030044	RUISSEAU DU BREMMELBAECHEL A CLEEBOURG	40,0
410030084	VALLEE DE LA SCHWARTZBACH DE BOUSSEVILLER A HASPELSCHIEDT	37,7
420030053	RUISSEAU DU RITSENBAECHEL, A LOBSANN	34,1
410030139	RUISSEAUX DE SAINT-LOUIS-LES-BITCHE	32,6
410030082	VALLEE DE L'ENTENBAECHEL A BITCHE	31,3
420030015	SOUTERRAIN D'INGWILLER	25,8
410030136	RUISSEAU BAECHELBACH A VOLMUNSTER	17,5
410030140	RUISSEAU MUEHLGRABEN A SOUCHT	17,1
410030072	BOIS D'ASPENHOLZERWALD A ROLBING	13,8
410007540	TERRAIN D'AVIATION DE BITCHE ET ABORDS	13,0
410015861	RUISSEAU DE WERSCHINGERTHAL A RIMLING	12,1
410030083	VALLEE DE LA SCHWANGERBACH A SIERSTHAL	11,4
410001921	MARAIS DE BITCHE	9,0
410006934	MARAIS D'ORMERSVILLER	8,9
410030085	VALLEE DU GROSETHAL A SIERTSTHAL	8,4
410030078	PRAIRIE HUMIDE IM PERG A ORMERSVILLER	5,1
410030141	RUISSEAU SPECKBRONNBACH ET AFFLUENT A SOUCHT	4,8
410007525	PELOUSE SABLEUSE DE BANNSTEIN A PHILIPPSBOURG	4,7
420007085	ANCIENNE CARRIERE VOLLACKERMUHLE A INGWILLER	3,5
410030079	VALLON DE KLINGENTHAL A SOUCHT	3,0
410030080	PRAIRIE DE KOHLHECKE A RIMLING	2,6
420030039	COL DE LITSCHOF ET BORDURES DE CHEMINS FORESTIERS, A CLIMBACH ET WINGEN	2,2
420030274	ZONES HUMIDES DE LA ZINSEL DU NORD, RIEDELSMATT, A MERTZWILLER	2,2
410030073	BAS-MARAIS DU SCHWANGERBACH A REYERSVILLER	2,2
420030024	CARRIERE A OBERBRONN	1,6

Identifiant	Nom ZNIEFF de type 1	Surface ha
420030025	REDUIT MILITAIRE DU HOHWALD A CLEEBOURG	1,4
410007538	PELOUSE SABLEUSE DE LA SCIERIE DE BITCHE	1,4
410007539	PELOUSE SABLEUSE DU PFAFFENBERG A BITCHE	1,3
410007546	PELOUSE SABLEUSE DE POTTASCHUTTE A STURZELBRONN	1,3
410007543	PELOUSE SABLEUSE DE SCHWANGERBACH A REYERSVILLER	1,2
420030055	STATION BOTANIQUE DU SCHNEIZWALD A INGWILLER	1,1
420030050	PELOUSE SABLEUSE DU WENGELSBACH A NIEDERSTEINBACH	0,5
420030282	PRES-VERGERS A MERTZWILLER	0,2
420030279	VALLEE DE LA ZINSEL DU SUD, DE HATTMATT A SA CONFLUENCE AVEC LA ZORN	0,0
410008089	FORETS DU PAYS DE BITCHE ET GITES A CHIROPTERES	11320,8
420030035	FORETS DES PLATEAUX GRESEUX DES VOSGES DU NORD	6543,7
420030023	FORET DE DIETRICH, A DAMBACH ET OBERSTEINBACH	4427,4
410007545	TERRAIN MILITAIRE DE BITCHE	3187,2
420030036	COURS AMONT DE LA MODER ET DE SES AFLUENTS	1726,0
420030013	PRES-VERGERS, A DEHLINGEN, LORENTZEN ET BUTTEN	1470,8
410006930	FORETS SPONTANEES DES VOSGES DU NORD	1190,2
410015844	COURS D'EAU ET TOURBIERES DES VOSGES DU NORD	1078,1
420030012	FORET DU MOOSTHAL DE WIMMENAU A ERCKARTSWILLER	853,0
420030045	PRAIRIES, VERGERS ET VALLONS HUMIDES DU PIEMONT VOSGIEN, A ROTHBACH, OFFWILLER ET ZINSWILLER	740,6
420030019	VALLEES DE LA SAUER ET DE SES AFFLUENTS	682,2
410015818	GITE A CHIROPTERES A SOUCHT	647,3
420030026	PRAIRIES, VERGERS ET VALLONS HUMIDES D'ALSACE BOSSUE, A MACKWILLER ET THAL-DRULINGEN	515,1
420030046	PRAIRIES A OTTWILLER, SIEWILLER ET BUST	431,8
420030017	PRAIRIES ET VERGERS DU PIEMONT VOSGIEN, A NIEDERBRONN ET REICHSHOFFEN	408,0
420030021	PRAIRIES, VERGERS ET VALLONS HUMIDES DU PIEMONT VOSGIEN, A OBERBRONN ET NIEDERBRONN-LES-BAINS	406,5
420030153	PRES-VERGERS, A GUNDERSHOFFEN	355,9
420030031	PRAIRIES A DOSSENHEIM-SUR-ZINSEL ET BOUXWILLER	331,1
420030168	BOIS D'UHRWILLER ET LISIERES	321,4
410030069	GITE A CHIROPTERES A MOUTERHOUSE	244,7
420030018	PRAIRIES ET VERGERS DU PIEMONT VOSGIEN A NEUWILLER-LES-SAVERNE	195,3
420030032	PRAIRIES, VERGERS ET VALLONS HUMIDES DU PIEMONT VOSGIEN, A ERNOLSHEIM-LES-SAVERNE	194,0
410006933	VERGERS DE RAHLING	188,1
410030086	VERGERS DE LOUTZVILLER ET D'ESCHVILLER	182,2

Connaître son territoire et son évolution.
Se poser les bonnes questions.
Faire le bilan de ses actions.
Partager les résultats en toute transparence.
Améliorer la mise en œuvre de notre projet territorial.
Inscrire l'évaluation dans nos pratiques habituelles.

Parc naturel régional des Vosges du Nord

unesco
Réserve de biosphère transfrontière des Vosges du Nord - Pfälzerwald

Château/Maison du Parc - 67290 La Petite Pierre
03 88 01 49 59 - contact@parc-vosges-nord.fr

/parcvosgesnord

parc-vosges-nord.fr

Le Parc des Vosges du Nord est soutenu par ses communes membres et intercommunalités et par

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

La Région Grand Est

ALSACE
Collectivité européenne

Moselle
L'Eurodépartement