



DOCOB

Le document d'objectifs du site Natura 2000

Haute Moder et affluents

FR 4100208

Cours d'eau, tourbières,
rochers et forêts des
Vosges du Nord et
souterrain du Ramstein

FR 4100208

La Moder et ses affluents



Ce document a été rédigé par :

Benoit Toury et Lucie BLONDEL, Animateurs Natura 2000 du site de la Haute Moder et affluents pour le Syndicat de Coopération du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord (SYCOPARC)

Avec les contributions et l'aide de :

Sébastien MORELLE Chargé de mission protection de la nature, Loïc DUCHAMP, conservateur de la Réserve Naturelle des Rochers et Tourbières du Pays de Bitche (RNN), Christophe FABING, garde technicien de la RNN, Lucile FIGUIERES, chargée de mission « agriculture » (SYCOPARC), Alban CAIRALT et Baptiste PERREZ chargés de mission « observatoire des cours d'eau » (SYCOPARC), Gaëtan LE-BOT animateur Natura 2000 et Trame verte et Bleu, Marie L'HOSPITALIER et Marie-Laure TONNELIER animatrices Natura 2000 (SYCOPARC).

1 INTRODUCTION GENERALE.....	8
1.1 Natura 2000 : présentation générale Natura 2000 : le réseau des sites européens	8
1.1.1 Présentation de Natura 2000	8
1.1.2 Natura 2000 en Europe	8
1.1.3 Natura 2000 en France	9
1.1.4 Natura 2000 dans le Grand Est.....	10
1.1.5 La vie d'un site Natura 2000.....	11
1.1.6 Les outils mobilisables	12
1.2 Présentation du site Natura 2000	13
1.2.1 Préambule.....	13
1.2.2 Fiche d'identité du site	13
2 ÉTAT DES LIEUX.....	15
2.1 Données administratives.....	15
2.1.1 Zonage administratif du site Natura 2000	15
2.1.2 Inventaire du patrimoine naturel	17
2.1.3 Protection du milieu naturel.....	20
2.1.4 Documents d'urbanisme	26
2.1.5 Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE)	28
2.1.6 Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI)	28
2.1.7 Synthèse du contexte administratif	29
2.2 Propriétés dans le site	30
2.3 Contexte humain.....	31
2.3.1 Historique	31
2.3.2 Inventaire et description socio-économique	35
2.3.3 Synthèse du contexte humain	56
2.4 Données abiotiques générales.....	58
2.4.1 Topologie.....	58
2.4.2 Géologie et pédologie.....	58
2.4.3 Climatologie	60
2.4.4 Hydrologie	62
2.4.5 Synthèse des données abiotiques générales	71
2.5 Données biologiques et écologiques	72
2.5.1 Occupation du sol.....	72
2.5.2 Habitats naturels	74
2.5.3 Richesse écologique du site	106
2.5.4 Fonctionnement écologique du territoire.....	168
2.6 Menaces en lien avec les tendances naturelles et les activités humaines.....	177
2.6.1 Les espèces « exotiques » et les espèces « invasives »	177
2.6.2 Les ouvrages dans le lit mineur et l'entretien des rivières.....	180
2.6.3 Menaces liées aux remblais en zones humides	181
2.6.4 Menaces liées aux mauvaises pratiques forestières	183
2.6.1 Menaces liées aux mauvaises pratiques agricole	184
2.6.2 Menaces liées à l'extension des zones urbanisées	184
2.6.3 Menaces liées à l'évolution naturelle.....	184
2.6.4 Menaces liées aux dérangements humains sur les sites sensibles de reproduction ou d'hivernage	185
2.6.5 Menaces liées à la pollution lumineuse	185

2.6.6	Synthèse des pressions et évolution des milieux et des espèces du site Natura 2000	186
2.7	Bilan des mesures réalisées sur la période 2008 – 2022	192
2.7.1	Bilan charte Natura 2000	192
2.7.2	Bilan mesure MAEC	193
2.7.3	Bilan des contrats Natura 2000	195
2.7.5	Bilan des travaux de restauration des cours d'eau	196
2.7.6	Bilan des actions sur le site par grande thématique	198
2.7.7	Bilan des actions inscrite au DOCOB par vallées	206
3	ENJEUX ECOLOGIQUES ET OBJECTIFS DE CONSERVATION	215
3.1	Enjeux des habitats et espèces d'intérêt communautaire	215
3.1.1	Enjeux par vallées	220
3.2	Objectifs à long terme et Objectifs opérationnels	226
4	PROGRAMME D' ACTIONS	254
4.1	Les Mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) proposées sur le site Natura 2000 ..	260
4.2	Actions relatives à la gestion de l'eau	263
4.3	Gestion des espèces	265
4.4	Gestion des Habitats	269
4.5	Formation, accueil, pédagogie	276
4.6	Etude – suivis écologiques	283
4.7	Animation du DOCOB	289
4.8	Mise en œuvre des mesures par vallées	292
4.8.1	Action sur le Schwarzbach	292
4.8.2	Action sur le Falkensteinerbach	294
4.8.3	Action sur la Zinsel du Nord	296
4.8.4	Action sur le Rothbach	298
4.8.5	Action sur la Moder et ses affluents	300
4.9	La charte Natura 2000	302
4.10	Suivis, évaluation et adaptation du document d'objectifs	304
4.10.1	Suivi des mesures et des objectifs opérationnels	304
4.10.2	Evaluation et adaptation du document d'objectifs	304
5	BIBLIOGRAPHIE	305
6	ANNEXES	307
6.1	Cartographies des habitats d'intérêt communautaires	307
6.2	Espèces de plantes recensées et leur statut sur le site Natura 2000	349
6.3	Espèces d'oiseaux recensées et leur statut sur le site Natura 2000	368
6.4	Espèces d'odonates recensées et leur statut sur le site Natura 2000	373
6.5	Espèces de lépidoptères recensées et leur statut sur le site Natura 2000	375
6.6	Espèces d'orthoptères recensées et leur statut sur le site Natura 2000	385
6.7	Espèces de Coléoptères recensées et leur statut sur le site Natura 2000	386
6.8	Espèces de mollusques recensées et leur statut sur le site Natura 2000	392

Tableau 1 : Communes concernées par le périmètre du site Natura 2000 (source IGN)	15
Tableau 2 : liste des ZNIEFF recoupant le site Natura 2000	17
Tableau 3 : Espèces des annexes II et IV de la directive « Habitats » citées par l'inventaire ZNIEFF recoupant le site Natura 2000	18
Tableau 4 : Liste des réserves biologiques au sein du site Natura 2000	22
Tableau 5: Liste des APPB au sein du site Natura 2000	23
Tableau 6 : Liste des ENS au sein du site Natura 2000	24
Tableau 7 : Liste des sites gérés par les Conservatoires d'espaces naturels au sein du site Natura 2000	26
Tableau 8 : Les documents d'urbanisme locaux.....	27
Tableau 9 : Données administratives	29
Tableau 10 : Situation des propriétés dans le site	30
Tableau 11 : principales actions humaines et leurs effets sur les milieux	34
Tableau 12 : Données recensement INSEE (2020)	35
Tableau 13 : Plans d'aménagements forestiers	39
Tableau 14 : Principales propriétés forestières du site (Sources : CNPF)	40
Tableau 15 : Résumé de la situation agricole sur le site Natura 2000 en 2022	44
Tableau 16 : Sites recensés dans BASOL au niveau du site Natura 2000.....	45
Tableau 17 : Les acteurs du tourisme sur le site (Source : Office de tourisme)	47
Tableau 18 : Les Associations de pêche et les amicales de pêcheurs actives sur le site (source : FD pêche 57 / 67).....	49
Tableau 19 : Liste des communes possédant une station d'épuration et une ou plusieurs entreprises susceptibles d'émettre une pollution (Source : Site internet SIERM, https://rhin-meuse.eaufrance.fr/)	53
Tableau 20 : Principales caractéristiques des cours d'eau du site Natura 2000	70
Tableau 21 : Données abiotiques générales	71
Tableau 22 : Occupation des sols du site par grands type de milieux.....	72
Tableau 23 : Les habitats cartographiés avec leurs superficies	75
Tableau 24 : Habitats d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000.....	79
Tableau 25 : Etat de conservation des Habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000	82
Tableau 26 : Liste des plantes protégées sur le site Natura 2000.....	107
Tableau 27 : Espèces de mammifères terrestres recensées et leur statut sur le site Natura 2000	117
Tableau 28 : Espèces de chiroptères recensées et leur statut sur le site Natura 2000	119
Tableau 29 : Liste des oiseaux d'intérêts communautaires potentiellement nicheur présents sur le secteur du site Natura 2000	128
Tableau 30 : Liste des espèces des amphibiens présents sur le site Natura 2000	129
Tableau 31 : Liste des espèces de reptiles présents sur le site Natura 2000.	133
Tableau 32 : Liste des espèces de poissons présents sur le site Natura 2000.	137
Tableau 33 : Effectifs de Bouvière capturées lors de la pêche électrique en aval du lieu-dit Untermuthal sur la commune de Baerenthal.....	144
Tableau 34 : Liste des espèces d'écrevisse présentes sur le site Natura 2000	146
Tableau 35 : Liste des Odonates remarquables présents sur le secteur du site Natura 2000	151
Tableau 36 : Liste des Lépidoptères remarquables présent sur le secteur du site Natura 2000.....	158
Tableau 37 : Liste des Mollusques remarquables présents sur le secteur du site Natura 2000	164
Tableau 38 : Synthèse des obstacles recensé sur les affluents du site Natura	174
Tableau 39 : Listes des espèces exotiques envahissantes sur le site Natura 2000	177
Tableau 40 : Evolution la surface pour chaque espèce invasive, entre 2003 et 2010, sur le site Natura 2000.....	179
Tableau 41: Taux d'augmentation des surfaces colonisées par <i>Impatiens glandulifera</i> et <i>Solidago sp.</i> entre les années 2003 et 2010, en fonction du type de milieu.	179
Tableau 42 : Estimation des surfaces de plantations de conifères sur le site (source : BDD Natura 2000 – SYCOPARC - 2018)	183
Tableau 43 : synthèse des pressions sur les milieux et espèces du site Natura 2000	186

Tableau 44 : Synthèse des surfaces soumises à la charte	192
Tableau 45 : Synthèse des MAEC prise sur le site Natura 2000 entre 2015 et 2020	193
Tableau 46 : Synthèse des MAEC prise sur le site Natura 2000 sur campagne 2023	194
Tableau 47 : Synthèse des travaux de restauration des cours d'eau	196
Tableau 48 : Bilan des actions pour les milieux forestiers	198
Tableau 49 : Bilan des actions milieux aquatiques sur le site Natura 2000	200
Tableau 50 : Bilan des actions pour les milieux humides du site Natura 2000	202
Tableau 51 : Bilan des actions sur les milieux rupestres, souterrain et bâti sur le site Natura 2000 ..	203
Tableau 52 : Bilan des actions de médiation et animation sur le site Natura 2000	203
Tableau 53 : Bilans des actions du précédent DOCOB sur la vallée du Schwarzbach	206
Tableau 54 : Bilans des actions du précédent DOCOB sur la vallée du Falkensteinerbach	208
Tableau 55 : Bilans des actions du précédent DOCOB sur la vallée de la Zinsel du Nord	210
Tableau 56 : Bilans des actions du précédent DOCOB sur la vallée du Rothbach	212
Tableau 57 : Bilans des actions du précédent DOCOB sur la vallée de la Moder	213
Tableau 58 : Enjeux pour les Habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000	216
Tableau 59 : Enjeux pour les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000	217
Tableau 60 : Synthèse des enjeux par vallées	220
Tableau 61 : Objectifs de développement durable et objectifs opérationnels	227
Tableau 62 : Arborescence détaillée de l'OLT 1 visant les ruisseaux et rivières sur grès	228
Tableau 63 : Grille de lecture des métriques des indicateurs d'état de conservation OLT 1	233
Tableau 64 : Arborescence détaillée de l'OLT 2 visant les habitats humides et l'ensemble des espèces associées	234
Tableau 65 : Grille de lecture des métriques des indicateurs d'état de conservation OLT2	239
Tableau 66 : Arborescence détaillée de l'OLT 3 visant les chiroptères et leurs habitats	240
Tableau 67 : Grille de lecture des métriques des indicateurs d'état de conservation OLT3	244
Tableau 68 : Arborescence détaillée de l'OLT 4 visant les pelouses sableuses	245
Tableau 69 : Grille de lecture des métriques des indicateurs d'état de conservation OLT4	246
Tableau 70 : Arborescence détaillée de l'OLT 5 visant appropriation des enjeux du site Natura par les différents acteurs	247
Tableau 71 : Grille de lecture des métriques des indicateurs d'état de conservation OLT5	253
Tableau 72 : Préfixes des codes des actions	254
Tableau 73 : Liste des actions selon échéancier, budget prévisionnel et priorité	255
Tableau 74 : Listes des actions	257
Tableau 75 : Action sur la vallée du Schwarzbach	292
Tableau 76 : Action sur la vallée du Falkensteinerbach	294
Tableau 77 : Action sur la vallée de la Zinsel du Nord	296
Tableau 78 : Action sur la vallée du Rothbach	298
Tableau 79 : Action sur la Moder et ses affluents	300
Tableau 80 : Synthèse des engagements de la charte Natura 2000	302
Carte 1 : Localisation du site Natura 2000 « Haute-Moder et affluents »	14
Carte 2 : Localisation des EPCI et communes du site Natura 2000	16
Carte 3 : Localisation des principales ZNIEFF de type 1 au niveau du site Natura 2000	19
Carte 4 : Localisation des zonages de protection au niveau du site Natura 2000	25
Carte 5 : Carte de localisation des Installations classées pour la protection de l'Environnement (ICPE) et sites pollués (base Basias)	46
Carte 6 : Carte de la gestion de l'eau au niveau du site Natura 2000	54
Carte 7 : Localisation des cours d'eau du site Natura 2000	66
Carte 8 : Carte de la qualité écologique des cours d'eau du site Natura 2000	69
Carte 9 : Occupation du sol du site Natura 2000	73
Carte 10 : Carte de la flore remarquable du site Natura 2000	111
Carte 11 : Carte de la présence du Castor d'Europe au niveau du site Natura 2000	116
Carte 12 : Carte de localisation des Chiroptères au niveau du site Natura 2000	126

Carte 13 : Carte de localisation des poissons d'intérêts communautaires du site Natura 2000	145
Carte 14 : Carte de localisation des Ecrevisses sur le site Natura 2000	150
Carte 15 : Continuité du milieu forestier sur le site Natura 2000	171
Carte 16 : Continuité des milieux ouverts sur le site Natura 2000	173
Carte 17 : Continuité des milieux aquatiques et humides sur le site Natura 2000	176
Carte 18 : Travaux de restauration des cours d'eau sur le site Natura 2000	197
Carte 19 : Carte de localisation des actions du précédent DOCOB sur la vallée du Schwarzbach ...	206
Carte 20 : Carte de localisation des actions du précédent DOCOB sur la vallée du Falkensteinerbach	208
Carte 21 : Carte de localisation des actions du précédent DOCOB sur la vallée de la Zinsel du Nord	211
Carte 22 : Carte de localisation des actions du précédent DOCOB sur la vallée du Rothbach	212
Carte 23 : Carte de localisation des actions du précédent DOCOB sur la vallée de la Moder	214
Carte 24 : Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000	219
Carte 25 : Carte des actions sur la vallée du Schwarzbach	293
Carte 26 : Carte des actions sur la vallée du Falkensteinerbach.....	295
Carte 27 : Carte des actions sur la vallée de la Zinsel du Nord.....	297
Carte 28 : Carte des actions sur la vallée du Rothbach	299
Carte 29 : Carte des actions sur la Moder et ses affluents.....	301

Figure 1 : Fonctionnement hydraulique de la prairie à dos, Schéma sur photo (Eguelshardt début du 20 ^e siècle)	33
Figure 2 : Diagramme ombrothermique sur Mouterhouse (57) (265 m) (source : https://www.meteociel.fr)	61
Figure 3 : Parts en superficie des classes de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire.....	81
Figure 4 : Relation entre les habitats forestiers des fonds de vallon et les conditions écologiques stationnelles.....	94
Figure 5 : Evolution des effectifs de Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) tunnel ferroviaire de Rosteig-Soucht	121
Figure 6 : Evolution des effectifs de Myotis myotis dans le tunnel ferroviaire de Rosteig-Soucht	123
Figure 7 : Schéma de principe de la zonation piscicole	137
Figure 8 : Classement des espèces par ordre d'importance sur les cours d'eau du site Natura 2000. (en % de l'effectif capturé)	139
Figure 9 : Résultats des pêches électriques effectuées entre 2001 et 2021 sur les différents affluents pour le Chabot.....	141
Figure 10 : Résultats des pêches électriques effectuées entre 2001 et 2021 sur les différents affluents pour la Lamproie de Planer.....	143
Figure 11 : Surface engagée en 2023 selon le type de mesure	194

1 Introduction générale

1.1 Natura 2000 : présentation générale Natura 2000 : le réseau des sites européens

1.1.1 Présentation de Natura 2000

Depuis les années 1970, la préservation de la biodiversité est devenue une préoccupation majeure de la politique environnementale de l'Union européenne (UE). Natura 2000 est une réponse de l'UE à la Convention internationale sur la diversité biologique souscrite lors du Sommet de la Terre à Rio en 1992. Natura 2000 est un dispositif de l'Union européenne qui vise à conserver et rétablir la biodiversité tout en prenant en compte les activités économiques et socioculturelles des territoires.

Constitué de 27 308 sites, soit 18,6 % du territoire terrestre des 28 pays européens, Natura 2000 est un réseau écologique unique au monde identifié pour la rareté et la fragilité des habitats et des espèces qu'ils abritent. Ces habitats et espèces menacés sont dits « d'intérêts communautaires » (IC) car représentatifs de la biodiversité européenne.

Ses textes fondateurs :

- Directive « Oiseaux » (DO) du 30 novembre 2009 qui recodifie la directive initiale du 02 avril 1979 : vise à protéger et à conserver à long terme toutes les espèces d'oiseaux sauvages de l'UE + protection des zones humides pour les espèces migratrices. Sites désignés = Zones de Protection Spéciale (ZPS).
- Directive « Habitats-Faune-Flore » (DHFF) du 21 mai 1992 : définit un cadre commun pour les actions de conservation d'espèces de faune et de flore ainsi que d'habitats naturels présentant un intérêt communautaire. Sites désignés = Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La déclinaison de ces directives est différente selon chaque pays européen. Chaque pays établit ainsi son propre mode de désignation et de gestion des sites.

1.1.2 Natura 2000 en Europe

En Europe, le réseau représente 27 522 sites et couvre 18 % des terres et 6 % de la zone économique exclusive. La démarche du réseau Natura 2000 privilégie la recherche collective d'une gestion équilibrée et durable des espaces qui tient compte des préoccupations économiques et sociales :

- les activités humaines et les projets d'infrastructure sont possibles en site Natura 2000. Pour éviter les activités préjudiciables à la biodiversité, les projets susceptibles d'avoir des incidences sur les espèces et habitats protégés doivent être soumis à évaluation préalable ;
- au quotidien, la gestion des sites Natura 2000 relève d'une démarche participative des acteurs du territoire. Un comité de pilotage définit pour chaque site des objectifs de conservation et des mesures de gestion qui sont ensuite mis en œuvre sous forme de chartes et des contrats co-financés par l'Union européenne.

1.1.3 Natura 2000 en France

La France s'est attachée à valoriser le patrimoine naturel des territoires en encourageant la prise de conscience collective des enjeux écologiques dans les gouvernances des territoires. Il s'agit notamment d'articuler les différentes politiques et dispositifs de gestion des territoires en tenant compte du rôle et de la responsabilité des acteurs, à travers des actions de concertation ou de partenariat. La sensibilisation et l'éducation du grand public aux enjeux de la biodiversité tiennent une place essentielle. La dynamique d'un tel réseau nécessite une animation soutenue des réseaux d'acteurs, favorisant les échanges et les bonnes pratiques.

La France, dont le réseau comprend 1776 sites (12,9 % du territoire terrestre), a donc opté pour un réseau bâti en concertation et reposant sur des engagements contractuels volontaires. Ce système original est aujourd'hui l'une des forces du réseau français à l'échelle de l'Europe. Le dispositif est décrit dans le code de l'environnement et prévoit pour chaque site :

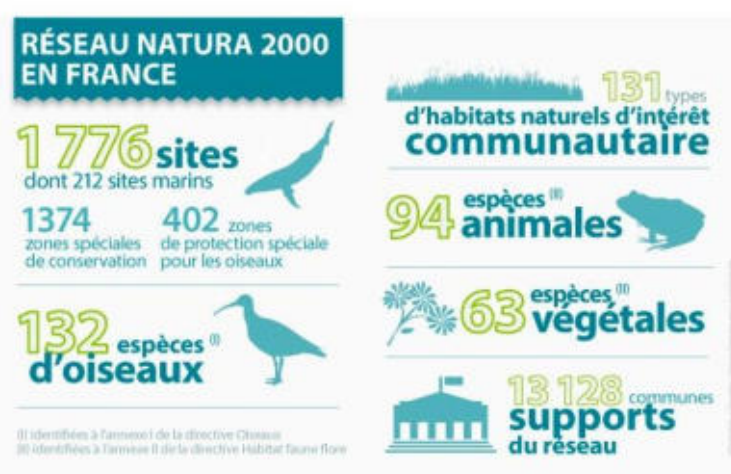
- de connaître pour protéger par voie de **CONCERTATION** avec :
 - un comité de pilotage (ou COPIL) qui coordonne la rédaction et l'animation (ou mise en œuvre) du DOCOB.
 - un document d'objectifs (ou DOCOB) qui définit, priorise et échéance les objectifs, les orientations de gestion ainsi que les moyens à mettre en œuvre afin de préserver ou rétablir l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du site.
- de protéger par des actions par voie de **CONTRACTUALISATION** :

Les engagements volontaires pour la gestion des sites Natura 2000 prennent la forme de :

- contrats Natura 2000 qui sont établis entre l'État et une personne physique ou morale. La mise en œuvre des actions donne lieu à une rémunération.
- chartes Natura 2000 qui correspondent à des engagements de bonnes pratiques ne générant pas de surcoûts mais concourant aux objectifs du DOCOB. Elles ne donnent pas lieu à rémunération, mais ouvrent droit à une exonération de la taxe sur le foncier non bâti.
- de protéger par voie de **PRÉVENTION** :

Il s'agit de l'unique volet réglementaire de la politique Natura 2000 : les évaluations d'incidence Natura 2000 (EIN), prévues par l'article 6 de la DHFF. Son objectif est de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000.

Source : <http://www.natura2000.fr/>



1.1.4 Natura 2000 dans le Grand Est

Le réseau Natura 2000 est globalement **bien réparti sur la région Grand Est** avec un réseau relativement plus dense en Alsace et des sites relevant de la directive « Oiseaux » de grandes superficies en Champagne-Ardenne.

Sur le territoire régional, on comptabilise 183 ZSC et 44 ZPS. Cela représente 14,5 % des sites Natura 2000 français en nombre et 8,6 % en superficie. Au niveau régional, 11 % du territoire est couvert par des sites Natura 2000.

Les arrêtés préfectoraux de constitution des COPIL sont pris pour 225 sites sur les 228 sites du Grand Est. Sur l'ensemble du territoire, 222 sites ont un DOCOB approuvé par arrêté préfectoral. Les DOCOB étant pratiquement tous approuvés, le réseau Natura 2000 Grand Est est dans la phase de leurs mises en œuvre, également dénommées « animations ». La région Grand Est est devenue autorité administrative depuis la promulgation de la loi 3 DS au 1er janvier 2023.

Sur les **181 sites en animation**, parmi eux :

- **43** sont sous maîtrise d'ouvrage de Collectivités territoriales
- **90** sites sont sous maîtrise d'ouvrage de la région animé par des prestataires.

Cette situation est évolutive, la maîtrise d'ouvrage collectivité et la présidence étant proposées tous les 3 ans (à défaut, la maîtrise d'ouvrage revenant à la région Grand Est).

Les sites Natura 2000 du Grand Est ont pour objectif d'atteindre ou de préserver le bon état de conservation de 63 espèces animales et végétales, 103 espèces d'oiseaux et 53 habitats patrimoniaux d'intérêt communautaire.

Parmi ces espèces, certaines sont particulièrement importantes de par leur faible population, leur vulnérabilité ou leur rareté sur le territoire national ou européen. En voici quelques exemples :

- Grue Cendré
- Cigogne Noire
- Chouette de Tengmalm
- Azuré des paluds
- Fleur du sabot de vénus
- Castor
- Écrevisse des torrents
- Sonneur à ventre jaune
- Vertigo
- Lynx boréal
- Grand murin

1.1.5 La vie d'un site Natura 2000...

LA PROPOSITION ET LA DÉSIGNATION DU SITE

Les sites accueillant des habitats et espèces d'intérêt européen font l'objet d'une consultation des collectivités concernant leur périmètre. Ils sont ensuite transmis à l'Europe, validés, puis désignés en droit français par arrêté ministériel. Ils prennent alors officiellement le nom de « site Natura 2000 », plus précisément de ZPS ou ZSC.

BASÉE SUR LA CONCERTATION

La politique Natura 2000 s'appuie en France sur la concertation et le volontariat, l'objectif étant de concilier la préservation du patrimoine naturel et les activités humaines. Ainsi, un projet de préservation et de gestion durable est élaboré, pour chaque site Natura 2000, en lien avec les habitants et usagers du site (communes, forestiers, agriculteurs, chasseurs, pêcheurs, administrations, associations...), réunis au sein du comité de pilotage (Copil), présidé par un élu local.

LA RÉDACTION / L'ANIMATION DU DOCOB

Après la désignation d'un site Natura 2000, deux étapes se distinguent : la rédaction du DOCOB et son animation. Cette deuxième phase correspond à la mise en œuvre du programme d'actions défini en concertation avec les acteurs du territoire. Ce travail est porté par une collectivité territoriale, élue par ses pairs, au sein du comité de pilotage.

L'ÉVALUATION DU DOCOB

Le suivi et l'évaluation à l'échelle des sites Natura 2000 sont prévus dans les articles R. 414-11 et R. 414-8-5 du Code de l'environnement. Le DOCOB doit comprendre les modalités de suivi des mesures mises en place et les méthodes de surveillance de l'état de conservation des habitats et des espèces. Le comité de pilotage Natura 2000 suit la mise en œuvre du document d'objectifs. La structure animatrice rédige un rapport tri-annuel. Ce rapport doit notamment identifier les problèmes qui pourraient nécessiter une révision du DOCOB.

La rédaction de ce document s'appuie sur les démarches, règles et réflexions proposées au sein du Guide méthodologique d'élaboration des Documents d'objectifs Natura 2000, élaboré par l'ATEN en 2011 (Souheil H et al., 2011) et Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. (Coll. Cahiers techniques n°88, OFB, 2021).

Le Document d'Objectif du site Haute Moder et affluents :

Ce document est une réactualisation du précédent DOCOB validé en 2006, élaboré en concertation avec les acteurs locaux, fixant les objectifs de conservation ainsi que les moyens et les actions à mettre en œuvre pour y parvenir. La région Grand Est, est le maître d'ouvrage de ce document d'objectifs.

Le site « Haute-Moder et affluents » a été proposé comme site d'intérêt communautaire par les préfetures en 2002. Après les consultations d'usage, il a été retenu pour intégrer le Réseau Natura 2000. Un premier document a été rédigé en 2006 puis mis à jour en 2024.

Le présent document d'objectifs définit les orientations de gestion, les mesures de conservation, les moyens financiers d'accompagnement et les modalités de leur mise en œuvre sur ce site.

Pour assurer une meilleure cohérence et pour éviter de multiplier le nombre de réunions, le SYCOPARC a proposé de mettre en place différents groupes de travail :

- **des groupes thématiques**, à l'origine de l'élaboration des propositions de mesures visant la conservation des habitats et des espèces ;
- **des groupes géographiques, appelés « comités de vallée »**, responsables de la cohérence des propositions à l'échelle communale ou intercommunale et de la localisation des actions proposées par les groupes thématiques.

Les invitations aux réunions des groupes thématiques étaient adressées par courrier aux inscrits. Un ordre du jour détaillé permettait aux personnes intéressées de participer aux réunions de leur choix. Des réunions se sont également déroulées sur le terrain afin d'illustrer et, parfois, de clôturer les débats issus de réflexions sur les différentes thématiques abordées.

1.1.6 Les outils mobilisables

Les mesures proposées et leur cahier des charges s'appuient sur des dispositifs financiers contractuels ou des exonérations de taxe. Les principaux outils disponibles dans le cadre de l'animation d'un site Natura 2000 sont :

1.1.6.1 Charte Natura 2000

La charte Natura 2000 est applicable sur tout le site quel que soit le contexte (agricole, forestier, non agricole et non forestier). C'est un outil d'adhésion aux objectifs de conservation ou de rétablissement des habitats naturels et des espèces ou habitats d'espèces communautaire ayant justifié la désignation du site. Elle se compose d'engagements contrôlables et de la recommandation de bonnes pratiques.

La mise en œuvre de cette charte n'est pas rémunérée. Cependant, tout propriétaire ou mandataire signataire est exonéré des parts communales et intercommunales de la taxe foncière sur les propriétés non bâties (TFNB) sur les parcelles engagées et gérées selon la charte. Elle remplit également une des deux conditions pour obtenir une garantie de gestion durable des forêts donnant accès à certaines aides publiques et avantages fiscaux.

1.1.6.2 Les Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC)

Les Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) : exclusivement destinées aux exploitants agricoles, elles ne concernent que les surfaces agricoles déclarées pour la Politique Agricole Commune (PAC), et permettent en partie de compenser les pertes de revenu liées à la mise en œuvre de pratiques jugées plus favorables pour l'environnement (ou à une espèce) que les pratiques habituelles (retard de fauche, limitation des intrants, ...).

1.1.6.3 Les contrats Natura 2000

Le contrat Natura 2000 est une démarche volontaire qui permet aux personnes physiques et morales de s'engager concrètement dans un programme d'action en faveur des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, moyennant une aide financière, pour des actions non-productives. Le contrat est signé pour 5 ans entre la région et toute personne physique ou morale, publique ou privée, titulaire de droits sur des parcelles incluses dans un site Natura 2000.

Il existe différents types de contrats Natura 2000 :

- les contrats forestiers : permettant aux pétitionnaires de réaliser des travaux d'entretien et de gestion écologique dans une logique non productive, ils sont financés par l'Etat (Ministère de l'Environnement), ainsi que par l'Union Européenne (fonds FEADER ou FEDER), voire par des collectivités locales, Agences de l'Eau, ... ;
- les contrats ni agricoles ni forestiers (dits « ni-ni »), reposant sur les mêmes principes que les contrats forestiers ; pour les milieux en domaine non agricoles non forestiers.

Ces mesures sont appuyées par l'animation du site qui peut s'appuyer également sur d'autres politiques publiques et dispositifs financiers (Gemapi, Programme LIFE, Interreg) qui peuvent être activés au travers de l'animation du site afin de concourir aux objectifs du DOCOB.

1.2 Présentation du site Natura 2000

1.2.1 Préambule

Le présent document d'objectifs concerne deux sites administratifs distincts ayant des réalités géologiques, géographiques, hydrauliques, biologiques et socio-économiques extrêmement proches ; il s'agit des sites :

- FR 4100208 « Cours d'eau, tourbières, rochers et forêts des Vosges du Nord et souterrain du Ramstein », situé en Moselle
- FR 4201795 « La Moder et ses affluents », situé dans le Bas-Rhin

Ce document d'objectifs considérera ces deux entités administratives comme un seul site en termes de richesses, d'enjeux et de gestion. Celui-ci sera désigné ci-après comme « **Haute-Moder et affluents** ».

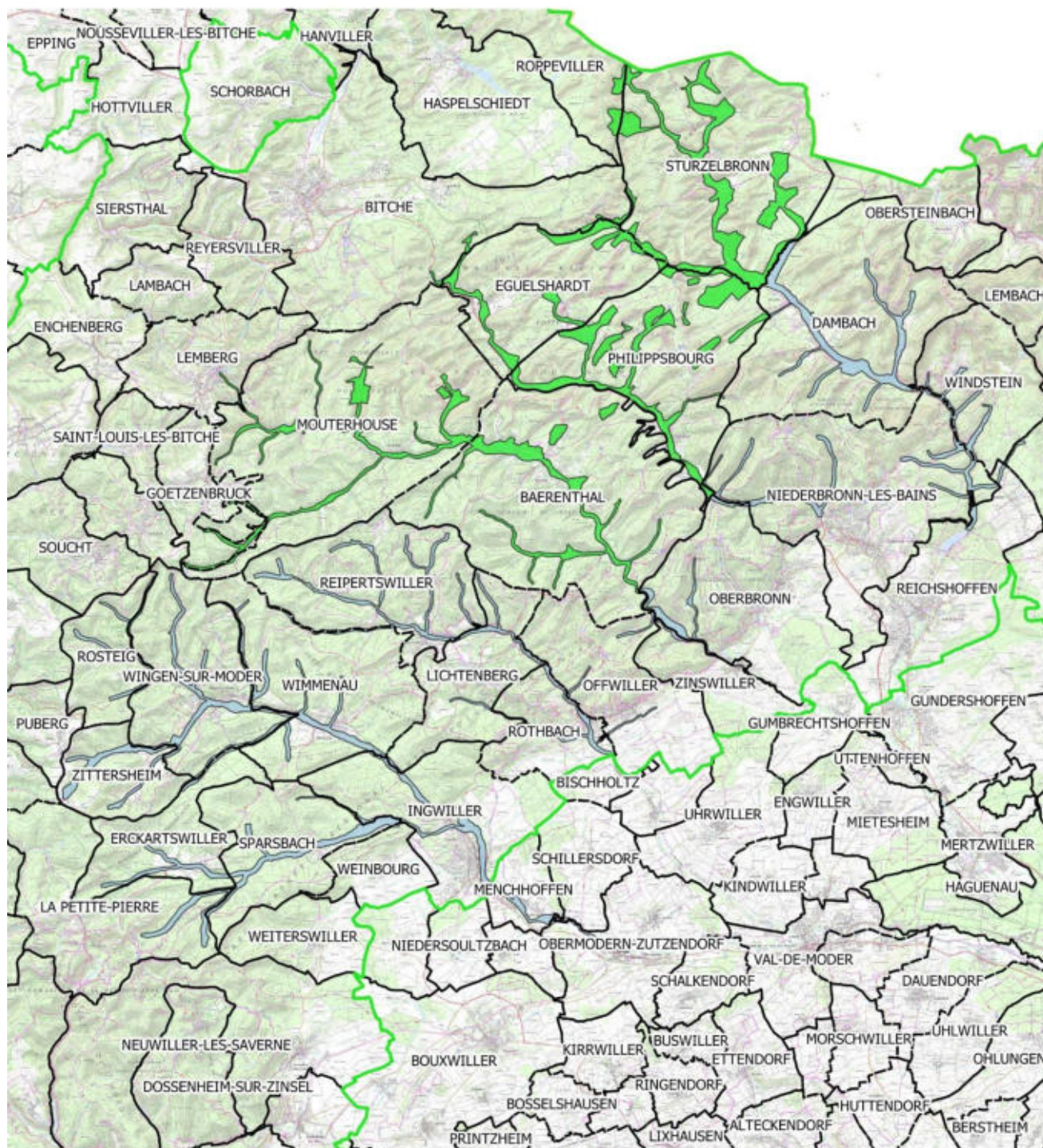
La **réserve naturelle nationale des rochers et tourbières du Pays de Bitche** est inclus dans l'enveloppe du site. Celle-ci possède son propre plan de gestion, qui détaille de manière plus approfondie que ce présent document d'objectifs, ses richesses écologiques particulières et ses objectifs et mesures propres. Le plan de gestion de la réserve est annexé au présent document d'objectifs.

1.2.2 Fiche d'identité du site

Nom	Cours d'eau, tourbières, rochers et forêts des Vosges du nord et souterrain du Ramstein
Date de l'arrêté de la ZSC :	27/05/2009
Désigné au titre de la Directive « Habitats, faune et flore » 92/43/CEE :	Oui
Numéro officiel du site Natura 2000 :	FR4100208
Localisation du site Natura 2000 :	
Région :	Grand-Est
Département :	Moselle
Superficie officielle (FSD) du site Natura 2000 au titre de la Directive européenne « Habitats, faune et flore » 92/43/CEE :	2 013 ha
Président du comité de pilotage du site Natura 2000 désigné pendant la période de l'élaboration du DOCOB :	Serge WEIL élu le 16/02/2021
Structure porteuse :	P.N.R. des Vosges du Nord
Nom	La Moder et ses affluents
Date de l'arrêté de la ZSC :	26/12/2008
Désigné au titre de la Directive « Habitats, faune et flore » 92/43/CEE :	Oui
Numéro officiel du site Natura 2000 :	FR4201795
Localisation du site Natura 2000 :	
Région :	Grand-Est
Département :	Bas-Rhin
Superficie officielle (FSD) du site Natura 2000 au titre de la Directive européenne « Habitats, faune et flore » 92/43/CEE :	1 996 ha
Président du comité de pilotage du site Natura 2000 désigné pendant la période de l'élaboration du DOCOB :	Serge WEIL élu le 16/02/2021
Structure porteuse :	P.N.R. des Vosges du Nord

DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Localisation du site Natura 2000



- FR4100208: Cours d'eau, tourbières, rochers et forêts des Vosges du nord et souterrain de Ramstein
- FR4201795: La Moder et ses affluents
- Parc naturel régional des Vosges du Nord
- Commune



Auteurs : Observatoire du territoire, NC-GH-Benoît TOURY, août 2023
Sources : Copyright IGN BD Topo 2022 - Scan 25 2022 - INPN 2022 - SYCOPARC 2023

Carte 1 : Localisation du site Natura 2000 « Haute-Moder et affluents »



2 État des lieux

2.1 Données administratives

2.1.1 Zonage administratif du site Natura 2000

Le site Natura 2000 « **Haute-Moder et affluents** » est localisé en région Grand Est, sur deux départements : la Moselle pour le site « Cours d'eau, tourbières, rochers et forêts des Vosges du Nord et souterrain de Ramstein » et le Bas-Rhin pour le site « La Moder et ses affluents ». Le site concerne 36 communes regroupées dans 4 Communautés de communes pour une surface de 4003,13 ha.

Tableau 1 : Communes concernées par le périmètre du site Natura 2000 (source IGN)

Département	EPCI	Communes	Surface (ha)
Moselle	Communauté de communes du Pays de Bitche	Goetzenbruck	2008
		Lemberg	
		Baerenthal	
		Bitche	
		Eguelshardt	
		Mouterhouse	
		Philippsbourg	
		Roppeviller	
		Bousseviller	
		Soucht	
		Walschbronn	
		Sturzelbronn	
Bas-Rhin	Communauté de communes de Niederbronn-les-Bains	Windstein	734
		Rothbach	
		Reichshoffen	
		Offwiller	
		Zinswiller	
		Oberbronn	
		Niederbronn-les-Bains	
		Dambach	
	Communauté de communes du Pays de Hanau-La Petite Pierre	Zittersheim	1251
		Wingen-sur-Moder	
		Wimmenau	
		Sparsbach	
		Rosteig	
		Reipertswiller	
		Lichtenberg	
		La Petite Pierre	
		Erckartswiller	
		Menchhoffen	
		Ingwiller	
		Obermodern-Zutzendorf	
Schillersdorf			
Weinbourg			
Communauté de communes Sauer-Pechelbronn	Langensoultzbach	8,42	
	Obersteinbach		

Document d'objectifs « Haute-Moder et affluents »



Localisation des EPCI et communes du site Natura 2000



- CC Sauer-Pechelbronn
- CC de Hanau-La Petite Pierre
- CC du Pays de Bitche
- CC du Pays de Niederbronn-les-Bains

- Communes du site Natura 2000
- Limite du Parc naturel régional des Vosges du Nord
- Limite du site Natura 2000



Auteurs: BT, Observatoire du territoire, 07/2024
Sources: BD: TOPO/IGN 2022 - DataGrandEst

Carte 2 : Localisation des EPCI et communes du site Natura 2000



2.1.2 Inventaire du patrimoine naturel

Le patrimoine naturel du secteur est bien connu en grande partie grâce à l'action du Parc naturel régional des Vosges du Nord.

2.1.2.1 ZNIEFF de type 1

Le site Natura 2000 recoupe 14 ZNIEFF de type 1, ces ZNIEFF délimitent les secteurs les mieux conservés de boisements, milieux rupestres, prairies et cours d'eau du Massif des Vosges du Nord. Elles hébergent un grand nombre d'espèces déterminantes liées aux habitats forestiers et aux milieux rupestres et aux prairies. L'enjeu pour les chiroptères est relativement bien identifié avec 4 ZNIEFF spécifiques à ce groupe avec 2 sites d'hivernage et deux colonies de Grands murins. (voir Tableau 3)

2.1.2.2 ZNIEFF de type 2

Le site Natura 2000 recoupe 2 ZNIEFF de type 2. La partie Lorraine du site Natura 2000 est en quasi-totalité incluse à la ZNIEFF Pays de Bitche qui comprend le vaste ensemble d'habitats naturels du secteur des Vosges du Nord.

Le site recoupe également à la marge une petite partie de la ZNIEFF Paysage de collines avec vergers du Pays de Hanau. Ce périmètre se situe dans la continuité du site Natura 2000 en comprenant la partie aval de la Zinsel du Nord, du Rothbach et de la Moder. Cette ZNIEFF comprend les secteurs de collines lœssiques du piémont des Vosges du Nord. Elle se situe dans la continuité du site Natura 2000.

Sans reprendre une liste d'espèces exhaustive citées dans cet important zonage, il est toutefois important de mentionner les taxons inscrits aux annexes II et IV de la Directive "Habitats" présents dans cet inventaire (voir Tableau 3 : Espèces des annexes II et IV de la directive « Habitats » citées par l'inventaire ZNIEFF recoupant le site Natura 2000 Tableau 3).

Sur les périmètres de ces ZNIEFF, **23 espèces d'intérêt communautaire sont connues**, une bonne partie sont susceptibles d'être présentes sur le site Natura 2000, ou peuvent coloniser le site à terme.

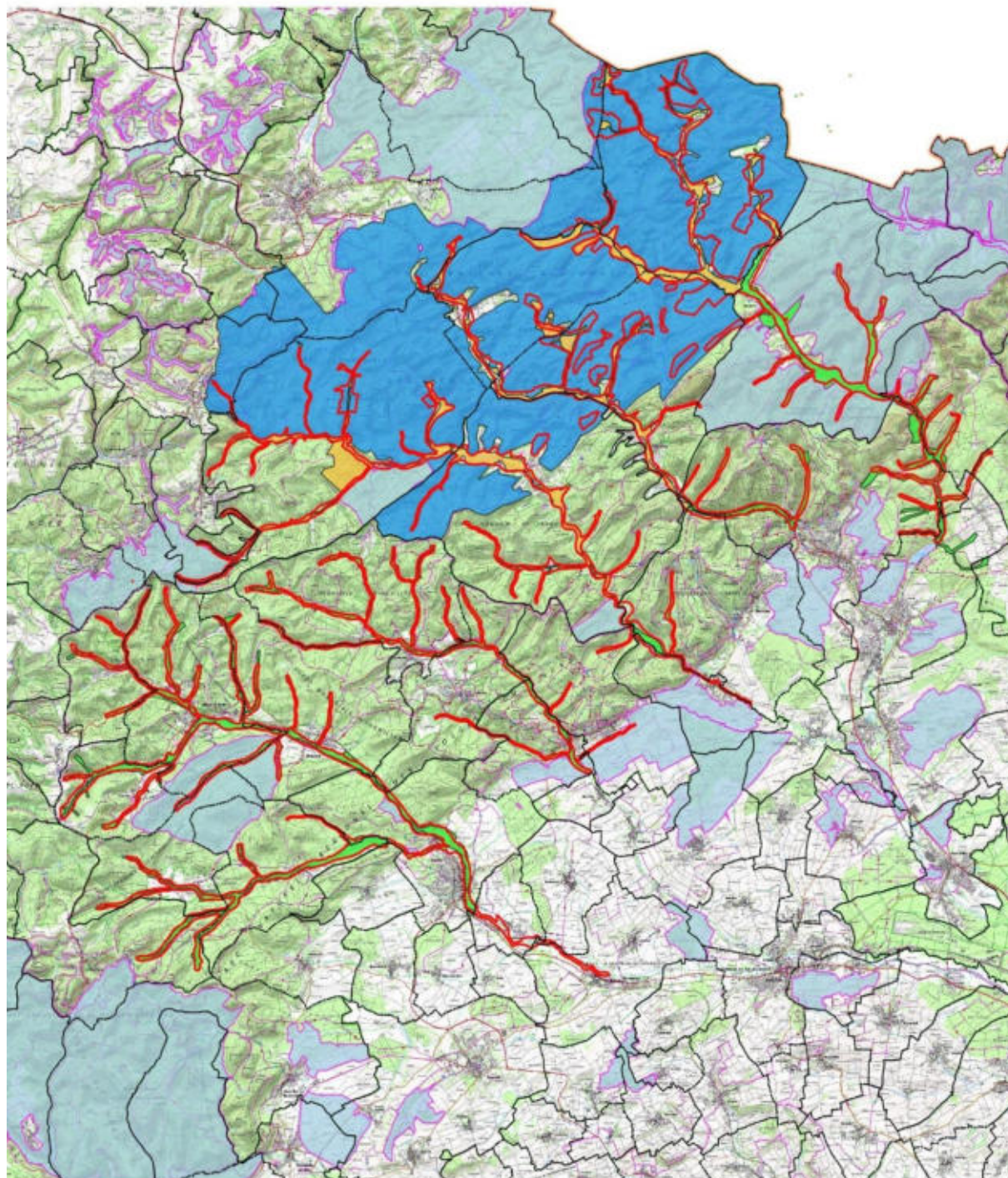
Tableau 2 : liste des ZNIEFF recoupant le site Natura 2000

Nom	Type	Surface (ha)	Surface incluse au site Natura 2000 (ha)
ZNIEFF 410010372 Pays de Bitche	2	22043	1989,17
ZNIEFF 420007051 Paysage de collines avec vergers du Pays de Hanau	2	28841	74,01
ZNIEFF 420030036 Cours amont de la Moder et de ses affluents	1	1725	1426,16
ZNIEFF 410015844 Cours d'eau et tourbières des Vosges du nord	1	1078	913,16
ZNIEFF 410008089 Forêts du pays de Bitche et gîtes à chiroptères	1	11327	769,62
ZNIEFF 420030023 Forêt de Dietrich à Dambach et Obersteinbach	1	4430	22,99
ZNIEFF 410015818 Gîte à chiroptères a Soucht	1	647	14,98
ZNIEFF 420030012 Forêt du Moosthal de Wimmenau à Erckartswiller	1	852	13,83
ZNIEFF 410030069 Gîte à chiroptères a Mouterhouse	1	244	3,83
ZNIEFF 420030045 Prairies, vergers et vallons humides du piémont vosgien à Rothbach, Offwiller et Zinswiller	1	740	2,32
ZNIEFF 410007546 Pelouse sableuse de Pottaschutte à Sturzelbronn	1	1,33	1,32
ZNIEFF 420030015 Souterrain d'Ingwiller	1	25	1,28
ZNIEFF 410030090 Forêt de Wimmersthal à Baerenthal	1	106	1,16
ZNIEFF 410007525 Pelouse sableuse de Bannstein à Philippsbourg	1	4	0,63
ZNIEFF 420030024 Carrière à Oberbronn	1	1	0,13
ZNIEFF 410007545 Terrain militaire de Bitche	1	3188	0,01

Tableau 3 : Espèces des annexes II et IV de la directive « Habitats » citées par l'inventaire ZNIEFF recoupant le site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 2007	Dir. H	Liste rouge France
Trichomanès remarquable	Vandenboschia speciosa	X	II-IV	LC
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	X	II-IV	LC
Castor d'Europe	Castor fiber	X	II-IV	LC
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	X	IV	NT
Chat sauvage	Felis silvestris	X	IV	LC
Lynx boréal	Lynx lynx	X	II-IV	EN
Muscardin	Muscardinus avellanarius	X	IV	LC
Murin d'Alcathoe	Myotis alcathoe	X	IV	LC
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	X	II-IV	NT
Murin de Brandt	Myotis brandtii	X	IV	LC
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	X	IV	LC
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	X	II-IV	LC
Grand Murin	Myotis myotis	X	II-IV	LC
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	X	IV	LC
Murin de Natterer	Myotis nattereri	X	IV	VU
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	X	IV	NT
Noctule commune	Nyctalus noctula	X	IV	VU
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	X	IV	LC
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	X	IV	NT
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	X	IV	NT
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	X	IV	LC
Oreillard roux	Plecotus auritus	X	IV	LC
Oreillard gris	Plecotus austriacus	X	IV	LC
Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	X	II-IV	LC
Crapaud calamite	Epidalea calamita	X	IV	LC
Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	X	II-IV	VU
Triton crêté	Triturus cristatus	X	II-IV	LC
Coronelle lisse	Coronella austriaca	X	IV	LC
Lézard des murailles	Podarcis muralis	X	IV	LC
Lézard agile	Lacerta agilis	X	IV	LC
Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale	X	II-IV	LC
Leucorrhine à front blanc	Leucorrhinia albifrons	X	IV	NT
Leucorrhine à large queue	Leucorrhinia caudalis	X	IV	LC
Leucorrhine à gros thorax	Leucorrhinia pectoralis	X	II-IV	NT
Gomphe serpent	Ophiogomphus cecilia	X	II-IV	LC
Cuivré des marais	Lycaena dispar	X	II-IV	LC
Azuré du Serpolet	Phengaris arion	X	IV	EN
Azuré des paluds	Phengaris nausithous	X	II-IV	NT
Azuré de la Sanguisorbe	Phengaris teleius	X	II-IV	VU
Damier de la Succise	Euphydryas aurinia	X	II	LC
Lucane Cerf-volant	Lucanus cervus		II	
Chabot commun	Cottus gobio		II	LC
Lamproie de Planer	Lampetra planeri	X	II	LC
Bouvière	Rhodeus amarus	X	II	LC
Truite commune	Salmo trutta	X	II	LC

DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »
 Localisation des ZNIEFF de type 1



ZNIEFF de type 1

- ZNIEFF 420030036 Cours amont de la Moder et de ses affluents
- ZNIEFF 410015844 Cours d'eau et tourbières des Vosges du nord
- ZNIEFF 410008089 Forêts du pays de Bitche et gîtes à chiroptères
- Autres ZNIEFF de type 1

- Périmètre du site Natura 2000
- COMMUNE



Auteurs : Observatoire du territoire, NC-GH-Benoît TOURY, août 2023
 Sources : Copyright IGN BD Topo 2022 - Scan 25 2022 - INPN 2022 - SYCOPARC 2023

Carte 3 : Localisation des principales ZNIEFF de type 1 au niveau du site Natura 2000



2.1.3 Protection du milieu naturel

2.1.3.1 Parc naturel régional des Vosges du Nord

Le site est en grande partie inclus dans l'emprise du Parc naturel régional des Vosges du Nord. Seules les surfaces sur les communes de Menchhoffen, Obermodern-Zutzendorf et de Schillersdorf (soit 57,6 ha du site) sont situées hors du parc. Le Parc naturel régional des Vosges du Nord se situe dans un triangle allant de Wissembourg à (presque) Sarreguemines et plongeant sur Saverne. Le Parc naturel régional accompagne au quotidien les acteurs de son territoire à la recherche d'un équilibre entre l'activité humaine et la préservation de son environnement.

Dans sa charte (décret n° 2014-341 du 14 mars 2014 portant renouvellement du classement du Parc naturel régional des Vosges du Nord), document établissant les objectifs et les moyens que se donnent les collectivités concernées par le territoire, le PNR a défini 3 vocations déclinées en orientations et en mesures :

- Vocation 1 : Territoire où l'homme est attaché à son environnement naturel et culturel
- Vocation 2 : Territoire qui récolte les fruits de son investissement patrimonial
- Vocation 3 : Territoire qui ménage son espace et ses paysages

(Voir <https://www.parc-vosges-nord.fr/projet/la-charte-du-parc-le-projet-du-territoire-des-vosges-du-nord>)

2.1.3.2 La réserve de biosphère transfrontière

Le Parc naturel régional des Vosges du Nord a été classé en Réserve de biosphère par l'UNESCO en 1989. Il adhère de ce fait au programme MAB (Man and Biosphère) qui vise à étudier les relations entre l'homme et son environnement et à initier le développement durable.

Depuis 1998, la Réserve de biosphère des Vosges du Nord a été rattachée à celle connexe du Palatinat allemand (Pfälzerwald) pour former une Réserve de biosphère transfrontière (RBT) Vosges du Nord – Pfälzerwald <https://www.mab-france.org/fr/reserve-de-biosphere/vosges-du-nord-pfaelzerwald/>

La Réserve de biosphère transfrontière a été renouvelée en 2011.

Une Réserve de Biosphère distingue sur son territoire 3 zones à orientation différente (UNESCO, 1996 ; BLORET F. et al., 1998) :

- Des aires centrales à vocation de protection à long terme permettant de conserver la diversité biologique, de surveiller les écosystèmes les moins perturbés et de mener des recherches et d'autres activités peu perturbatrices, telle que l'éducation.
- Une zone tampon entourant ou jouxtant les aires centrales correspondant à un territoire où se déroulent des activités écologiquement viables (utilisation raisonnée des ressources naturelles renouvelables).
- Une zone de transition, sans limite extérieure nette, dont la vocation est la mise en œuvre de divers modèles de développement durable dans lesquels les communautés locales, agences de gestion, scientifiques, organisations non gouvernementales, groupes culturels, intérêts économiques et autres travaillent ensemble pour gérer et développer les ressources de la région. C'est l'espace de sensibilisation au projet « Réserve de biosphère ».

2.1.3.3 Réserve naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche

Créée en 1998, cette réserve naturelle est constituée de rochers et de tourbières dans un environnement de hêtraies-chênaies acidiphiles et de forêts de pins sylvestres. Elle se compose d'un ensemble de 26 sites distincts de taille très variable (de 0,9 ha à plus de 60 ha), pour une surface totale de 355 ha. La réserve naturelle comprend des complexes tourbeux souvent associés à des étangs, des forêts humides, des barres rocheuses de grès vosgien. Le Parc naturel régional des Vosges du Nord, en est le gestionnaire, les interventions se limitent à contenir l'envahissement d'espèces exotiques et à entretenir les digues des étangs pour éviter un assèchement qui serait fatal aux milieux et aux espèces remarquables de la réserve. Un travail important est également fait avec les forestiers publics et privés de la RN pour améliorer la naturalité des forêts environnantes. Les actions emblématiques de la réserve sont la protection des faucons pèlerins sur les rochers et la préservation des étangs-tourbières habitats remarquables en particulier pour une quarantaine d'espèces de libellules. La réserve naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche a été intégrée au site Natura 2000. Le plan de gestion a été révisé en 2023, et prévoit une extension de la réserve.



Vue de la Tête du chien

2.1.3.4 Réserves biologiques

Les réserves biologiques ont un statut de **protection spécifique aux espaces relevant du régime forestier**, c'est-à-dire, les forêts de l'Etat (domaniales), les forêts des collectivités ou d'établissements publics (communes, départements, Conservatoire du littoral...). Elles sont de deux types :

- la réserve biologique dirigée a pour objectif la protection et gestion conservatoire d'habitats naturels remarquables ou rares, d'espèces rares ou menacées ;
- la réserve biologique intégrale vise à laisser s'exprimer la dynamique naturelle et spontanée des habitats, tant pour en tirer des données scientifiques que pour la conservation de la biodiversité.

Sur le périmètre du site Natura 2000, 13 réserves biologiques sont connues dont :

- 5 réserves biologiques intégrales
- 8 réserves biologiques dirigées qui concernent essentiellement des étangs et tourbières

Le site Natura 2000 comprend une surface de 109,62 ha de réserves biologiques avec 9 réserves biologiques intégralement incluent au site.

Tableau 4 : Liste des réserves biologiques au sein du site Natura 2000

Numéros	Type	Nom	Surface (ha)	Surface incluse au site Natura 2000 (ha)
FR2300051	Dirigée	Schnepfenbach	1,75	1,751
FR2300052	Dirigée	Tourbière de L'Erlenmoos	2,45	2,452
FR2300053	Dirigée	Tourbière de l'Etang de Hanau	3,18	3,184
FR2300054	Dirigée	Etang de Lieschbach	6,15	6,146
FR2300055	Dirigée	Etang de Waldeck	4,90	4,903
FR2300072	Dirigée	Etang de Tabac	1,36	1,359
FR2300073	Dirigée	Tourbière de Dauenthal	0,64	0,637
FR2300074	Dirigée	Bétulaie tourbeuse du Bitscherthal	1,32	1,320
FR2400179	Intégrale	Lutzhardt-Adelsberg	209,33	0,065
FR2400245	Intégrale	Rothenbruch	65,86	61,224
FR2400061	Intégrale	Vallons de l'Eckenbachthal	0,78	0,776
FR2400192	Intégrale	Hengstberg	99,26	0,003
En cours	Intégrale	Kleinhammer	26,89	25,80

2.1.3.5 Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)

Le site Natura 2000 recoupe 7 APPB. Il s'agit essentiellement de site de reproduction ou d'hivernage de chiroptères (5 sites). Les deux autres APPB concernent un secteur de rocher favorable à la reproduction du pèlerin et une portion du cours d'eau Falkensteinerbach abritant le *Potamogeton X variifolius*.

Tableau 5: Liste des APPB au sein du site Natura 2000

Numéros	Nom	Surface (ha)	Surface incluse au site Natura 2000 (ha)	Commentaire
FR3800102	Eglise de Roppeviller	0,1	0,01	Colonie de Grand murin
FR3800100	Souterrains du Ramstein	0,3	0,3	Site d'hivernation des chiroptères
FR3801107	Forêt de Hanau	173,6	88,8	Site de reproduction du faucon pèlerin
FR3800097	Église protestante de Baerenthal	0,5	0,0	Colonie de Grand murin
FR3800346	Combles de l'Eglise de Dambach	1,0	0,4	Colonie de Grand murin
FR3800348	Souterrains d'Ingwiller-Weierle	11,6	2,4	Site d'hivernation des chiroptères
FR3800482	Falkensteinerbach	8,7	7,0	Portion du cours d'eau Falkensteinerbach abritant le <i>Potamogeton X variifolius</i> et en bon état de conservation
	APB « oiseau rupestre »	95,47		L'APPB des rochers du 30 mars 2022 en Moselle – FD de Hanau, Mouterhouse, Sturzelbronn et Gendersberg

2.1.3.6 Site Natura 2000 FR4112006 - Forêts, rochers et étangs du pays de Bitche

Le site de la Haute Moder et ses affluents est recoupé par la ZPS « Forêts, rochers et étangs du pays de Bitche » (FR4112006). Ce site de 6 279 ha, est essentiellement forestier, il a été désigné au titre de la directive européenne « Oiseaux » de 1979. Sur ce site, 11 espèces d'oiseaux d'intérêts communautaires nicheuses sont connues dont : la cigogne noire (*Ciconia nigra*), et le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). Le SYCOPARC est l'opérateur local de ce site comme pour le site de la Haute Moder et ses affluents.

2.1.3.7 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

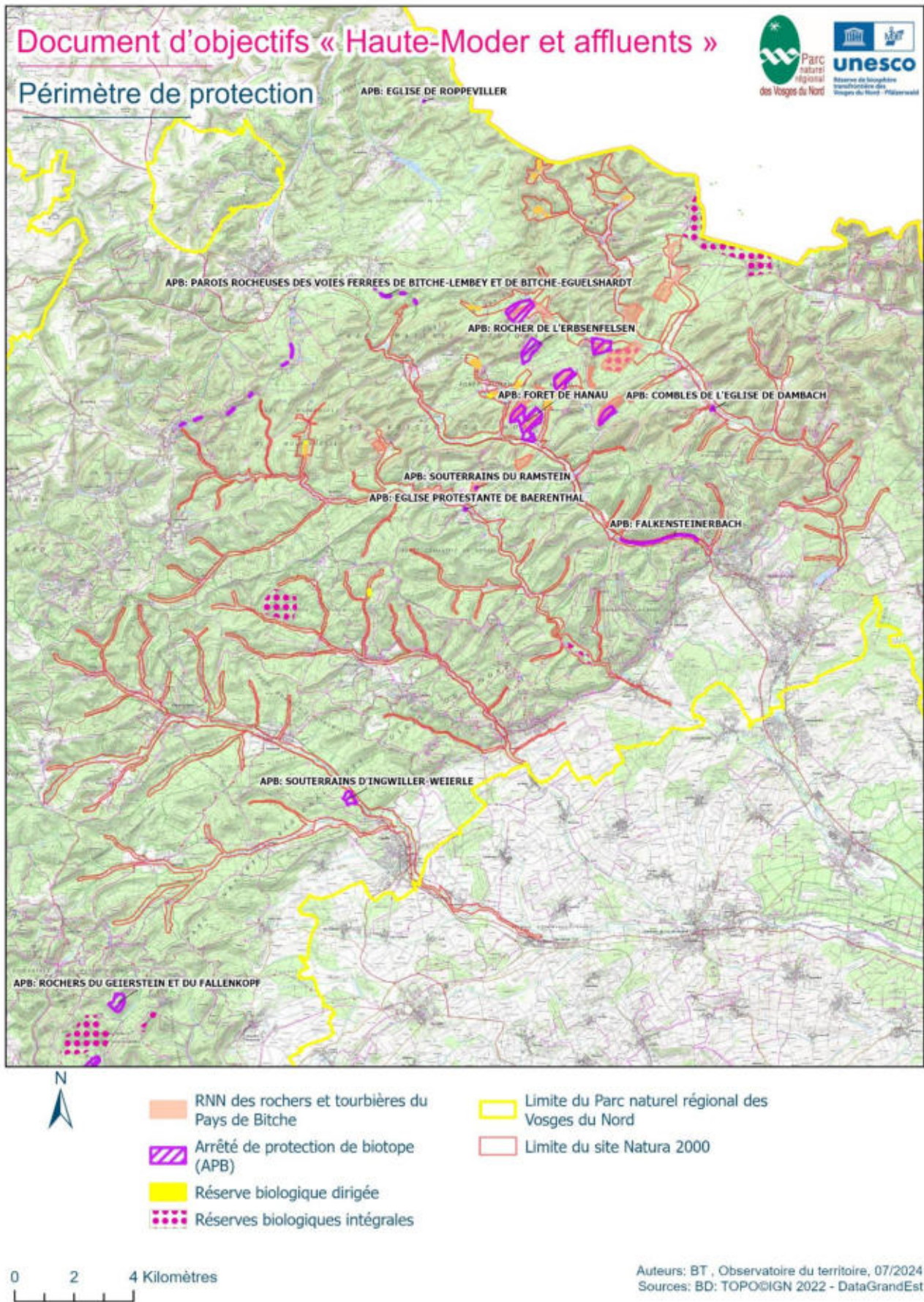
Les espaces naturels sensibles ont pour objectifs :

- de préserver la qualité de sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ;
- d'être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel

Pour ce faire, les Conseil Généraux peuvent s'appuyer sur plusieurs outils, dont un outil foncier : le droit de préemption. Il permet d'acquérir, puis de gérer et d'aménager les sites. Le site Natura 2000, est concerné par 13 périmètres ENS pour une surface de 963 ha, il s'agit en partie de zone de préemption avec des acquisitions au fil du temps.

Tableau 6 : Liste des ENS au sein du site Natura 2000

Numéros	Nom	Surface (ha)	Surface incluse au site Natura 2000 (ha)
FR4700564	Ancien tunnel ferroviaire	51,0	0,01
FR4701362	Grenier de l'église	0,4	0,01
FR4701363	Grenier du temple	6,0	0,01
FR4701089	Église de Roppeviller	1,9	0,01
FR4701281	Forêt de Wimmersthal	105,7	0,9
FR4701017	Cours d'eau et tourbières des Vosges du Nord	1093,2	907,1
FR4702173	Pelouse sableuse de Bannstein	4,7	0,6
FR4702175	Pelouse sableuse de Pottaschutte	1,3	1,3
FR4702552	Terrain militaire de Bitche	3186,8	0,01
FR4702385	Ramsteins "höhle"	16,7	16,0
FR4702765	Vallons humides de Wingen-sur-Moder	43,4	37,4



Carte 4 : Localisation des zonages de protection au niveau du site Natura 2000

2.1.3.8 Sites gérés par les Conservatoires d'espaces naturels

Sur le site Natura 2000, 16,4 ha sont gérés par un Conservatoire d'espaces naturels. En tout, 9 sites recoupent le périmètre Natura 2000, avec 7 sites gérés par le CEN Alsace et 2 par le CEN Lorraine.

Tableau 7 : Liste des sites gérés par les Conservatoires d'espaces naturels au sein du site Natura 2000

Numéros	Nom	Surface (ha)	Gestion du site	Surface incluse au site Natura 2000 (ha)
FR1506270	KOHLMATT	2,2	CEN Alsace	2,2
FR1506291	MOOSBAECHEL	1,5	CEN Alsace	1,5
FR1506295	NEUDOERFEL	8,2	CEN Alsace	1,6
FR1506295	NEUDOERFEL	8,2	CEN Alsace	6,6
FR1506315	RAUSCHENBURG	0,9	CEN Alsace	0,9
FR1506386	UNTEN AM SEELBERG	0,2	CEN Alsace	0,2
FR1506387	UNTEN AM HERRENHOF	1,2	CEN Alsace	1,2
FR1506427	BANNSTEIN	4,4	CEN Lorraine	0,8
FR1506546	POTTASCHUTTE	1,4	CEN Lorraine	1,4

2.1.4 Documents d'urbanisme

2.1.4.1 Pôles métropolitains d'équilibre territoriaux et ruraux (PETR)

Les pôles métropolitains d'équilibre territoriaux et ruraux (PETR) ont vocation à constituer un outil collaboratif mis à la disposition des territoires situés hors métropoles, ruraux ou non. Il s'agit d'établissements publics constitués par accord entre plusieurs EPCI à fiscalité propre, au sein d'un périmètre d'un seul tenant et sans enclave correspondant à un bassin de vie ou de population. Le site Natura 2000 est concerné par 3 PETR :

- Arrondissement de Sarreguemines
- Saverne, Plaine et Plateau
- Alsace du Nord

2.1.4.2 Le SCoT

C'est un outil de planification stratégique qui fixe des objectifs en matière d'aménagement du territoire, sur une période de 20 ans. Le SCoT vise notamment à limiter l'étalement urbain et à rechercher un équilibre entre zones urbaines, économiques, agricoles et naturelles, conformément à diverses lois en vigueur (Solidarité et Renouvellement Urbain, Grenelle, loi pour l'Accès au Logement et un Urbanisme Renouvé, loi de Modernisation de l'Agriculture,...) et en accord avec les objectifs des documents supra communaux (Directive Territoriale d'Aménagement, charte du Parc Naturel Régional, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux,...)

Le SCoT repose sur trois principes fondamentaux :

- L'équilibre entre le développement urbain et le développement rural
- Le respect de l'environnement et la diversité des fonctions urbaines
- La mixité sociale

Sur le périmètre, chaque PETR porte un SCoT :

- Le SCoT de l'Arrondissement de Sarreguemines, a été approuvé le 23 janvier 2014 pour la période 2014-2034.
- Pour le secteur Saverne, Plaine et Plateau, après 4 années d'élaboration, le comité syndical du PETR du Pays de Saverne Plaine et Plateau du 29 novembre 2022 a tiré le bilan de la concertation et arrêté le projet de SCOT. Le nouveau SCOT est issu de la fusion des 2 SCOT de la Région de Saverne et d'Alsace Bossue.

- Le SCoT Alsace du Nord a été approuvé une première fois en le 26 mai 2009. Une révision valant «grenellisation» du SCoT de l'Alsace du Nord a été approuvée le 17 décembre 2015. Actuellement, une deuxième révision du SCoT de l'Alsace du Nord est en cours depuis 2018.

2.1.4.3 Les documents d'urbanisme locaux

Le droit des sols est également régi à l'échelle communale ou intercommunale. Les quatre communautés des communes présentent sur le site Natura 2000 disposent toutes d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) compatibles avec le document d'objectifs.

Tableau 8 : Les documents d'urbanisme locaux

Commune	Document d'urbanisme	
Goetzenbruck	PLU	Communauté de communes du Pays de Bitche, PLUi en cours (annulation du premier PLUi en 2021)
Lemberg		
Baerenthal	Pos	
Bitche		
Eguelshardt		
Philippsbourg		
Mouterhouse	RNU	
Roppeviller		
Sturzelbronn		
Soucht		
Walschbronn		
Bousseviller		
Windstein	PLUi du pays de Niederbronn-les-Bains (2022)	
Rothbach		
Reichshoffen		
Offwiller		
Zinswiller		
Oberbronn		
Niederbronn-les-Bains		
Dambach		
Zittersheim		PLUi de Hanau-la Petite Pierre (2020)
Wingen-sur-Moder		
Wimmenau		
Sparsbach		
Rosteig		
Reipertswiller		
Lichtenberg		
La Petite Pierre		
Erckartswiller		
Menchhoffen		
Ingwiller		
Weinbourg		
Obermodern-Zutzendorf		
Schillersdorf		
Langensoultzbach	PLU (2020)	
Obersteinbach	PLU (2019)	

2.1.5 Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE)

En France comme dans les autres pays membres de l'union européenne, les "plans de gestion" des eaux sont encadrés par le droit communautaire inscrit dans la directive cadre sur l'eau (DCE) de 2000. Ce sont les **schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)**. Institués par la loi sur l'eau de 1992, ces documents de planification ont évolué suite à la DCE. Ils fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de "bon état des eaux". Ils sont au nombre de 12, un pour chaque "bassin" de la France métropolitaine et d'outre-mer.

Le territoire est inclus dans le périmètre du **SDAGE des districts Rhin et Meuse**. Il porte sur la partie française du district international du Rhin (avec deux secteurs de travail : Moselle-Sarre et Rhin supérieur). Il a été approuvé le 18 mars 2022 pour la période (2022-2027).

Le **schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE)** est une déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux. Un **SAGE Moder** est en cours d'élaboration par le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace-Moselle (SDEA), il comprend la quasi-totalité du site.

Ces enjeux sont :

- Maîtriser qualité et prélèvements d'eaux souterraines
- Lutte contre la pollution
- Gestion quantitative de la ressource en eau
- Protection et restauration des milieux en lien avec la gestion des cours d'eau

2.1.6 Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI)

La gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI) est une compétence confiée aux intercommunalités (métropoles, communautés urbaines, communautés d'agglomération, communautés de communes) par les lois de décentralisation.

Les actions entreprises par les intercommunalités dans le cadre de la GEMAPI sont définies ainsi par l'article L.211-7 du code de l'environnement :

- L'aménagement des bassins versants
- L'entretien et l'aménagement des cours d'eau, canaux, lacs et plans d'eau
- La défense contre les inondations et contre la mer
- La protection et la restauration des zones humides

Certaines d'entre elles ont fait le choix de travailler en régie ou de déléguer cette compétence :

- La Communauté des communes **du Pays de Bitche**, a pris en charge cette compétence.
- La Communauté des communes de **Hanau-La Petite Pierre, Niederbronn-les-Bains et de Sauer-Pechelbronn**, ont voté le transfert de la GEMAPI au Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace – Moselle (SDEA).

2.1.7 Synthèse du contexte administratif

Tableau 9 : Données administratives

Données administratives	Quantification	Qualification	Enjeux par rapport à Natura 2000	Origine des données / Structures ressources
Région	1	Grand Est	Sans objet	SIG / IGN
Département	2	Moselle, Bas-Rhin	Sans objet	SIG / IGN
EPCI	4	CC du Pays de Bitche, CC de Hanau-La Petite Pierre, CC du Pays de Niederbronn-les-Bains, CC Sauer-Pechelbronn	Sans objet	SIG / IGN
Communes	36	Voir Tableau 1	Sans objet	SIG / IGN
ZNIEFF de type 1	14	Voir Tableau 2	Connaissance du site	INPN
ZNIEFF de type 2	2	Voir Tableau 2	Connaissance du site	INPN
Parcs naturels régionaux	1	Parc naturel régional des Vosges du Nord	Site inclus dans le périmètre du Parc	Parc naturel régional des Vosges du Nord
Réserves naturelles (RNN, RNR)	1	Réserve naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche	Gestion concomitante sur les habitats naturels et espèces protégées du site Natura 2000	Réserves Naturelles de France
APPB	8	Voir Tableau 5	Réglementation existante sur les habitats naturels communautaires et prioritaires	INPN
Réserves biologique	13	9 réserves biologiques dirigées, 5 réserves biologiques intégrales	Réglementation existante sur les habitats naturels	INPN, ONF
ENS	13	12 en Moselle et une dans le Bas-Rhin	Mise en place d'une gestion conservatoire	Département de la Moselle et du Bas-Rhin
Sites gérés par les Conservatoires d'espaces naturels	9	7 sites gérés par le CEN Alsace et 2 par le CEN Lorraine	Gestion concomitante sur les habitats naturels et espèces	INPN
SDAGE	1	SDAGE Rhin et Meuse		Agence de l'eau Rhin Meuse
SAGE	1	SAGE Moder est en cours d'élaboration	Enjeux convergents eau et milieux aquatique	Syndicat Des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace-Moselle (SDEA)
SCoT	3	SCoT de l'Arrondissement de Sarreguemines, SCoT Pays de Saverne Plaine et Plateau, SCoT Alsace du Nord	Evaluation d'incidences Natura 2000	DDT www.geoportail-urbanisme.gouv.fr
Documents d'urbanisme locaux	14	3 règlement national d'urbanisme, 4 POS, 4 PLU, 2 PLUI, 1 PLUI en cours d'élaboration		

2.2 Propriétés dans le site

L'analyse des propriétés dans le site se base sur le plan cadastral géré par la Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP). Le site étant de grand taille, l'analyse permet seulement de dégager les principales catégories de propriétaires et les enjeux associés.

Tableau 10 : Situation des propriétés dans le site

Propriétaires	Nombre approximatif de parcelle	Qualification	Surface (ha)	Enjeux par rapport à Natura 2000	Origine des données
Propriétés de l'Etat	886	Parcelles gérées par l'ONF	1390	Boisement en partie d'intérêt communautaire	Plan cadastral géré par la Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP)
Propriétés des communes et EPCI	2433	Département de Moselle et du Bas-Rhin, Communes et Communauté de communes et SIVOM recoupant le site Natura 2000	473	Boisement en partie d'intérêt communautaire et bord de cours d'eau	
Propriétés privées	12826	Parcelle de petite taille (0,15 ha en moyenne)	1951	Fort, enjeux sur les étangs et les prairies	

Plus de 50 % du site est concerné par le domaine privé, avec un parcellaire très morcelé avec une surface moyenne de 0,15 ha, qui complexifie les interventions sur les cours d'eau, dont une bonne partie est située le long des cours d'eau et liée à l'activité agricole ou aux étangs de loisirs. Le domaine public se concentre plus sur les espaces boisés souvent majoritairement gérés par l'ONF.

2.3 Contexte humain

2.3.1 Historique

Comprendre l'histoire des fonds de vallée des Vosges du Nord est un préalable essentiel à l'analyse écologique du site Natura 2000. L'usage du sol, puis son « non-usage » structura le paysage de ces fonds de vallée. Les écosystèmes en place sont le fruit d'une interaction entre la dynamique naturelle et l'intervention de l'homme. Les marques de l'histoire sont encore souvent visibles dans le paysage et bien ancrées dans la mémoire collective.

L'histoire permet aussi de comprendre les hommes. La culture, la sensibilité, les traditions, les usages, la perception de l'environnement et de son évolution, bref la relation que l'homme entretient avec la nature est liée à son vécu. Ceci est particulièrement vrai dans les Vosges du Nord. Une expertise ethnosociologique réalisée par Lucie Dupré (2002)¹ a bien mis en évidence ce processus. La présentation historique du site s'appuie en grande partie sur ce travail.

2.3.1.1 Le Moyen-Age : les moines cisterciens

Les premières modifications importantes semblent dater du Moyen-Age. Au 12^e siècle, une abbaye cistercienne est fondée à Sturzelbronn (13 kilomètres à l'Est de Bitche). Les cisterciens, religieux zélés, choisissaient les contrées les plus sauvages et les plus pauvres, très souvent dans les grands massifs forestiers les moins favorables à l'activité agricole. Ces moines ont initié les grands défrichements en constituant des prairies et des cultures gérées par des fermes, appelées censes, réparties dans les principales vallées du Pays de Bitche. Leurs travaux de valorisation agricole se réalisaient davantage sur les zones marécageuses que sur les secteurs forestiers. Des étangs, dont certains sont toujours présents aujourd'hui et sont inclus dans la Réserve Naturelle, ont été créés dès cette époque pour l'élevage de carpes et de truites (SALING M. 1985 ; RITTGEN F. 1988).

A la fin du Moyen-Age (1580), un « procès-verbal de visitation » des forêts du Comté de Bitche établi par le gruyer de Nancy les décrit comme « une grande contrée de bois peuplée de belles pièces de hêtre » et des « montagnes fournies de bois de chêne propres à porter glands » mais aussi « une contrée de pin » dans la région de Mouterhouse, « contrée où il n'y a aucun village ». Il est apparemment plusieurs fois fait mention de la maigreur et de l'état rocheux du terrain, de l'état assez clair de plusieurs cantons et de la stérilité de bien des points (NOEL P., 1934).

Cette description ainsi que les analyses palynologiques de la première moitié du 20^e siècle attestent de l'indigénat du Pin sylvestre dans le Pays de Bitche. L'espèce se serait maintenue sur les dalles rocheuses et sur certains sols tourbeux.

2.3.1.2 L'époque moderne : l'industrialisation et la maîtrise du territoire

Cette période a fortement marqué le territoire. Pour bien cerner la logique écologique et socio-économique du site Natura 2000 il est nécessaire de bien la comprendre.

L'arrivée « massive » des hommes au 17^e siècle est liée à une très forte industrialisation. Le paysage des Vosges du Nord se décomposait en deux grandes zones. D'une part, les pentes encadrant la vallée, recouvertes d'un vaste manteau forestier, et d'autre part le fond de vallée, plus ou moins étroit, où se concentrait l'essentiel de l'activité humaine (habitations et activité agricole). Les forges et les verreries, grandes consommatrices de ressources naturelles y ont trouvé eau, bois et fer (puisé dans le grès) nécessaire à leur fonctionnement. Cette industrialisation et la forêt employaient le plus grand nombre d'hommes. L'activité ouvrière était généralement complétée par une agriculture de subsistance. Cette agriculture ne permettait pas de tirer un revenu important, mais fournissait légumes, viande, œufs et lait à la famille. Les terrains les moins humides servaient à la culture céréalière et maraîchère, les plus humides étaient fauchés grâce un système d'irrigation drainage complexe : les prairies à dos. Le travail réalisé par Marc LUTZ décrit particulièrement bien cette période.

¹ *La construction sociale de la nature ordinaire. Expertise ethno-sociologique dans la vallée de la Zinsel du Nord.* Lucie Dupré, équipe de Recherche d'Anthropologie et de Sociologie de l'Expertise (Université de Metz), juin 2002.



Les prairies à dos

Les faibles pentes des fonds de vallée des Vosges du Nord favorisent l'engorgement des sols. A l'état naturel, les sols marécageux et pauvres ne sont pas favorables à l'agriculture. L'homme a mis en place un système combinant l'irrigation et le drainage pour exploiter ces terres. Le drainage des sols permettait de pratiquer la fauche et de contrôler la colonisation des carex et joncs, et l'irrigation permettait l'augmentation du rendement en maintenant une hygrométrie constante pendant les périodes sèches. Le fonctionnement hydraulique des prairies à dos est détaillé sur le schéma.

Cette activité nécessitait une maîtrise totale du milieu. Le système de canaux servant à alimenter les bosses était géré collectivement. La rivière et les fossés étaient curés et entretenus à la fin de l'hiver. On irriguait et fauchait jusqu'à la fenaison (mi-juillet). Une fauche plus tardive pouvait encore être réalisée à la fin de l'été. Ces vastes prairies ont fait la réputation de ces vallées que l'on qualifiait de « couloirs verts ». On pouvait dénombrer un très grand nombre de propriétaires sur quelques centaines de mètres.

La nature spontanée n'avait pas très bonne image. Les zones humides et marécageuses étaient vectrices de « miasmes » et de maladies et la végétation spontanée traînait derrière elle son cortège de légendes et de craintes. On peut citer une phrase de l'Abbé Walbock, « le mauvais état des ruisseaux empêchait l'eau de s'écouler régulièrement, en sorte que toute la vallée ne formait qu'un immense marais ». Les régions marécageuses étaient considérées comme des « régions maudites » où les eaux stagnantes véhiculaient diphtérie et malaria entraînant des taux de mortalité importants². L'installation dans les fonds de vallée humides et « hostiles » a été favorisée par une politique incitative forte qui a

² Un extrait d'Histoire économique et sociale de la France traitant du régime démographique français au temps de Louis XIV relate d'un taux de mortalité infantile de l'ordre de 38% (dans d'autres régions au climat plus favorable ce même taux s'élevait à 20%). Dès l'âge de dix ans plus de la moitié de chaque génération pouvait être éteinte.

débuté avec une exonération d'impôts par Louis XIV. L'assainissement par drainages et rectification des ruisseaux est rapidement devenu un objectif prioritaire.

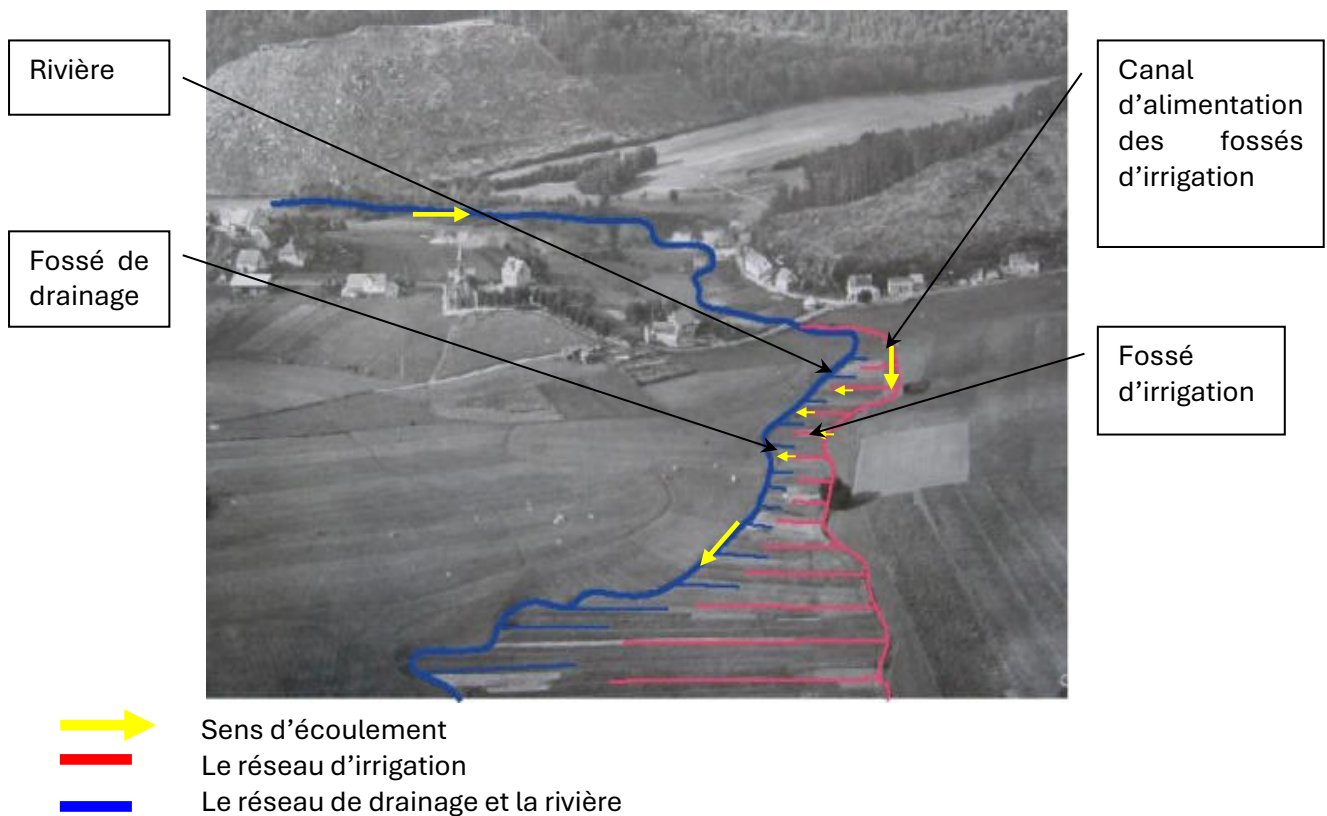


Figure 1 : Fonctionnement hydraulique de la prairie à dos, Schéma sur photo (Eguelshardt début du 20^e)

2.3.1.3 L'époque contemporaine : la gestion individuelle

La deuxième moitié du 20^e siècle a marqué un changement radical dans l'évolution de ces fonds de vallée. L'arrivée de nouvelles techniques agricoles (poids des engins mécaniques non adaptés aux sols humides) et le changement du statut de double actif ont mis un terme à la pratique de fauche. La nature a progressivement repris ses droits. Les friches sont apparues en lieu et place des anciennes prairies. Certains propriétaires, soutenus financièrement par l'administration, ont planté des épicéas sur leur parcelle. On a également assisté à un développement anarchique des plans d'eau. Sur source, en barrage, en dérivation, prélevant l'intégralité ou une partie du débit, ces plans d'eau respectent rarement la réglementation en vigueur. L'absence de document d'urbanisme (POS) fixant les règles d'extension des habitations a permis à une nouvelle population de résidents secondaires de s'installer dans des chalets au bord de la rivière. Ces propriétés privées, en général entourées d'une haie d'épicéas, contribuent un peu plus au mitage paysager de la vallée, chaque parcelle répondant à l'envie ou au besoin de chaque propriétaire. Le remplacement de la gestion collective par une gestion individuelle s'est matérialisé progressivement dans le paysage.

Mais si la déprise agricole est encore souvent vécue comme un échec, elle présente aussi des avantages. Certaines zones sont à nouveau en dynamique naturelle. Les cours d'eau reprennent un aspect naturel et la forêt humide, d'un grand intérêt patrimonial, se reconstitue progressivement. Ce retour au naturel garanti le bon fonctionnement de l'écosystème et protège la ressource en eau. Dans un contexte national où les zones humides souffrent de l'urbanisation ou de l'agriculture, les vallées des Vosges du Nord tirent leur épingle du jeu.

Cependant ce retour à la nature n'est pas toujours bien vécu. Aujourd'hui, les maladies liées aux eaux stagnantes ont totalement disparu et l'importance écologique et environnementale (épuration naturelle de l'eau) de ces écosystèmes a été démontrée. Pourtant ces zones véhiculent encore des craintes ancestrales et ne jouissent pas d'une très bonne réputation.

2.3.1.4 Modifications « historiques » sur les habitats et les espèces

Le tableau ci-dessous présente les principales actions ayant agi ou agissant encore sur les habitats.

Tableau 11 : principales actions humaines et leurs effets sur les milieux

Période	Principales actions		Conséquences
Dès le Moyen-âge (12 ^{ème} siècle)	Défrichements, installation de l'agriculture et de pisciculture	Etangs piscicoles élevés en travers de la rivière. Développement de l'agriculture	Augmentation de la charge en sable.
		Modification du transit des rivières (sables).	Développement des eaux stagnantes
		Installation des villages en fond de vallées Ecclésiastiques (moines), villageois (colons).	Altération des rivières.
Dès le 17 ^{ème} siècle	Développement de l'industrie et de l'agriculture complémentaire	Installation forge, verreries.	Développement des eaux stagnantes.
		Artificialisation des rivières (ouvrages, chenaux).	Altération des habitats rivulaires.
		Création de grands plans d'eau.	Acidification des eaux superficielles.
		Exploitation forestière et plantations massives de Pin sylvestre et d'Epicéa.	Perte d'habitats humides à tourbeux substitués par des plantations (drainage).
		Mise en place de drainage à des fins agricoles et sanitaires.	
1930 - 1940	Ligne Maginot sur le Schwarzbach amont	Linéarisation des rivières à l'amont de Dambach, ouvrages de retenue d'eau fossé antichar avec enrochement, casemates...	Altération du fonctionnement hydromorphologique. Réduction et altération des peuplements alluviaux.
Années 50-60	Déprise agricole	Abandon de la fauche, notamment dans les secteurs les plus humides et éloignés des fermes	Dynamique végétale.
			Développement des plantes sociales (dont exotiques).
Années 60	Développement des activités de loisir	Multiplication anarchique des pièces d'eau.	Développement des eaux stagnantes de faible valeur biologique.
		Alevinages dans les rivières.	
	Résidences secondaires dans le lit majeur	Remblais dans le lit majeur. Plantations de conifères et autres arbustes d'ornement.	Artificialisation des milieux. Pérennisation de certaines maisons et abandons.
Fin 20 ^{ème} siècle	Réouvertures paysagères	Gestion Ecologique des Friches (GEF). Pâturage par des bovins rustiques (Highland Cattle).	Extension des pâturages humides au détriment des habitats des stades intermédiaires
	Contrats N2000, projets de restauration écologique	Contrats et charte agricoles	Amélioration de la qualité (voire extension) des habitats ouverts, forestiers et aquatiques.
		Contrats et charte forestière	
Restauration de tronçons de rivières (PNR Vosges du nord, AE Rhin-Meuse, CG Bas-Rhin)			

Sources : Dupré (2005), Morelle (2006), Duchamp (2011) et observations 2013-2015.

2.3.2 Inventaire et description socio-économique

2.3.2.1 Les communes et les habitants

Les communes du site se situent, à l'écart des grands axes de communication. Le site s'inscrit dans un territoire rural peu dense des Vosges du Nord. Il est inégalement peuplé. Les communes du territoire s'appuient sur des activités autour du tourisme, de l'agriculture, de l'élevage et de la forêt.

Tableau 12 : Données recensement INSEE (2020)

Département	Commune	Population en 2020	Tendance 2006 - 2020
Moselle	Bitche	4955	-
	Éguelshardt	424	-
	Goetzenbruck	1465	-
	Lemberg	1420	-
	Mouterhouse	288	-
	Roppeviller	98	-
	Sturzelbronn	172	-
	Bousseviller	124	-
	Soucht	1 058	-
	Walschbronn	420	-
	Baerenthal	756	+
Philippsbourg	600	+	
Bas-Rhin	Dambach	763	+
	Erckartswiller	299	+
	Ingwiller	4029	+
	La Petite-Pierre	623	+
	Langensoultzbach	912	-
	Lichtenberg	547	-
	Menchhoffen	634	+
	Niederbronn-les-Bains	4369	-
	Oberbronn	1508	+
	Obermodern-Zutzendorf	1713	-
	Obersteinbach	232	+
	Offwiller	805	-
	Reichshoffen	5416	-
	Reipertswiller	846	-
	Rosteig	505	-
	Rothbach	471	-
	Schillersdorf	424	+
	Sparsbach	234	-
	Weinbourg	459	+
	Wimmenau	1055	-
Windstein	163	-	
Wingen-sur-Moder	1581	-	
Zinswiller	737	-	
Zittersheim	253	+	

2.3.2.2 Les Vosges du Nord : contexte économique général

Un territoire fragile, en marge des grands pôles de développement régionaux.

Les réalités socio-économiques du territoire, laissent apparaître de profondes disparités. Le « cœur du massif », dans un arc qui va de La Petite Pierre à Obersteinbach, subit toujours une tendance lourde à l'appauvrissement économique et démographique. Le maillage des petites entreprises artisanales, encore dense, ne suffit plus à maintenir la vitalité de ce secteur du Parc. Par effet cumulatif, les bourgs de cette partie forestière du Parc connaissent une érosion de leurs capacités de réponse aux demandes en services, en commerces et en activités.

Les pôles dynamiques de développement sont situés aux franges du Parc (gros bourgs aux débouchés de vallée et à sa périphérie, autour de Sarreguemines, Saverne ou Haguenau - Wissembourg, induisant des flux importants des Vosges du Nord vers ces zones périphériques, en particulier en matière d'emploi.

Le Parc est appelé à être le bassin de vie des territoires limitrophes en développement (extrait de la Charte du Parc naturel régional des Vosges du Nord – janvier 2000).

2.3.2.3 Les activités économiques

La présence de ressources naturelles (le bois, l'eau et le sable), a favorisé le développement d'activités industrielles encore présentes aujourd'hui sur le territoire :

- Extraction et transformation du grès ;
- Industries du verre et du cristal ;
- Industrie du fer autour du groupe De Dietrich (environ 3.000 emplois) ;
- Production et transformation du bois.

Le passé industriel explique le statut particulier (doubles actifs) des anciens agriculteurs présents sur le site. L'agriculture de production s'est concentrée sur les terres plus riches du piémont et du plateau. Le tourisme vert et patrimonial est aujourd'hui un pôle important de développement pour le territoire. Les Vosges du Nord se prêtent particulièrement bien à la pratique des loisirs de pleine nature (randonnée, VTT, escalade) et les nombreux châteaux renforcent l'attractivité du territoire. Une offre de loisirs liés à l'eau s'est également développée. On note ainsi la présence de plusieurs bases de loisirs qui offrent des possibilités de baignades (Baerenthal, Sturzelbronn, Hanau) et quelques sites ouvrant accès à la pêche à la journée (Étang de Baerenthal).

2.3.2.3.1 La filière grès

Le grès, a été, et est toujours très utilisé comme matériau de construction. Son extraction et sa transformation sont des activités traditionnelles dans les Vosges du Nord. Cette filière, toujours très active, mène de nombreuses réflexions dans le but de s'adapter au marché. Trois sites d'exploitation en activité sont en périphérie proche du site Natura 2000. Deux sites sont situés à proximité du Rothbach et un autre à l'amont de la Moder sur le ban communal de Rosteig.

Carrière de Rothbach	Site d'exploitation des Etablissements	Site d'exploitation de la société
Route de Lichtenberg – BP 33	Rauscher	Wendling
67340 Rothbach	3, rue de la gare	Wendling André (SARL)
Tél. 03 88 89 34 00	67320 ADAMSWILLER	28 rue principale
Fax. 03 88 89 36 67	Tél. 03 88 01 79 79	67290 WEISLINGEN
Contact : Mme. Francine LOEGEL	Fax. 03 88 01 79 68	Tél. 03 88 01 55 60
		Fax. 03 88 01 51 33

Production annuelle :

- 8 000 m³ de grès destiné à la taille et au façonnage
- Environ 100 000 m³ de matériaux de remblais

Plusieurs carrières des Vosges du Nord sont regroupées au sein de l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM) de la région Alsace. La vocation générale de l'UNICEM est la défense des intérêts matériels et moraux des entreprises adhérentes. L'environnement est un des domaines d'intervention de ce regroupement.

UNICEM
27 avenue de l'Europe
67300 SCHILTIGHEIM
Tél. 03 88 36 51 15
Fax. 03 88 25 58 46
grand.est@unicem.fr

Les carrières génèrent :

- des sables, qui peuvent participer au phénomène d'ensablement des lits mineurs,
 - des microparticules, comme les hydroxydes de fer, qui sont très mobiles et peuvent, lors de leur rejet en forte concentration dans les rivières, impliquer un changement de couleur du cours d'eau qui devient alors rouille.
- Notons que les carrières du site sont équipées de dispositifs de rétention des sables (bassins décanteurs...) qui sont la plupart du temps efficaces et limitent grandement les départs de sédiments vers le fond de vallée.



2.3.2.3.2 La filière bois

Exploitation souterraine du grès (Carrière Loegel)

Les forêts des Vosges du Nord constituent une zone importante de production. Les métiers du bois sont bien représentés sur le territoire. De l'exploitation à la transformation, la filière est bien structurée. L'Office National des Forêts, gestionnaire des forêts domaniales et communales, gère la grande majorité des surfaces. On peut noter la présence de quelques propriétés privées de grande taille. Le territoire a fait l'objet d'une charte forestière de territoire (CFT) des Vosges du nord en 2018 c'est un outil transversal au service du développement local de la filière forêt bois.

Règlementation des boisements

Il s'agit d'un zonage du territoire communal qui permet de distinguer :

- Une zone libre à la plantation, constituée notamment des bois et des forêts existantes et des secteurs dépourvus d'intérêt agricole ;
- Une zone réglementée où toute plantation (y compris d'arbres de Noël) est soumise à une autorisation préalable du préfet, et où des restrictions particulières, notamment d'essences et de recul des distances de boisement par rapport aux fonds voisins, peuvent être édictées ;
- Une zone d'interdiction à la plantation et semis d'essences forestières sans exception possible.

L'existence de tels documents de planification dans les communes permet d'orienter le choix des essences implantées dans les fonds de vallées du site, ainsi de privilégier les essences indigènes en station et d'éviter les boisements de résineux en bordure de rivière ou en zone humide. L'enrésinement des fonds humides est l'un des principaux fléaux du site « Haute Moder et affluents » qui influence l'état de conservation des habitats

Les arrêtés ayant tous une date de publication supérieure à 10 ans, leurs réglementations évoluent. Les parcelles soumises à « Interdiction » sont maintenant soumises à « Règlementation ». Une autorisation préfectorale est donc obligatoire pour réaliser des semis et des plantations sur ces zones, avec différentes contraintes (distance minimale de plantation par rapport aux fonds voisins non boisés entre 5 à 20 m), l'emploi de certaines essences est interdit, la plantation des sapins de Noël ne répondant pas aux conditions définies par les articles 1 et 2 du décret n°2003-285 du 24 Mars 2003 est interdite.... Le périmètre « libre » permet aux propriétaires de gérer eux-mêmes leur semis et plantations d'essence forestière sous réserve du respect de l'article 671 du code Civil.

L'exploitation

Sur le territoire des Vosges du Nord, la ressource forestière est principalement composée de bois moyens de hêtre, de pin sylvestre et de chêne. Les peuplements sont le plus souvent conduits en futaies régulières. Le volume moyen par hectare est assez élevé (237m³ par ha) sur le territoire du Par et est supérieur à la moyenne nationale. L'estimation de l'accroissement forestier en volume dans les Vosges du Nord est de 4.99 m³/ha/an (accroissement moyen issu des données IFN). En se basant sur les prix moyens du bois, le gain annuel est estimé à 151 €/ha/an, Les bois sont de qualité moyenne : 80% qualités C et D.

La vente des bois en forêts publiques sur le territoire d'étude de la CFT des Vosges du Nord est équivalente au volume de bois qui pousse chaque année dans les forêts du territoire, représentant 100 % de l'accroissement. Afin de ne pas décapitaliser la ressource forestière, la récolte de bois ne doit pas augmenter en volume.

Sur le site Natura 2000, l'exploitation forestière des fonds de vallée est très occasionnelle. Elle constitue néanmoins un facteur de risque important pour les milieux sensibles. Quelques habitats forestiers (aulnaies-frênaies par exemple) se sont maintenus, voir développés depuis le début du siècle, grâce en partie à la gestion forestière. D'autre part, la maîtrise foncière nécessaire à la gestion forestière facilite aujourd'hui la mise en place de mesures de préservation et protège les habitats de projets d'aménagement qui pourraient être destructeurs. Enfin, l'écrin forestier environnant les cours d'eau permet de maintenir de bonnes conditions hydrologiques : limitation du ruissellement des eaux (phénomènes de crues violentes, coulées de boues) et régularité des débits (maintien des niveaux d'étiages).

Cependant les travaux forestiers peuvent, quant à eux, avoir des effets défavorables sur l'état de conservation des habitats terrestre ou aquatiques. C'est aujourd'hui surtout l'enrésinement historique et la mécanisation qui influencent négativement les habitats. Le développement historique des plantations de résineux (Epicéas, Pin, Douglas) est responsable de la modification de la composition floristique de bon nombre d'habitats et de changements profonds des conditions stationnelles (acidification). La mécanisation et le développement parallèle des voies de circulations permanentes et temporaires ont également beaucoup contribué à la dégradation des cours d'eau et des zones humides. Aujourd'hui par exemple, l'utilisation des anciennes pistes de débardage à cheval de fond de vallons par des engins de débardage est à l'origine de nombreux dysfonctionnements de la dynamique naturelle des cours d'eau de tête de bassin.

La forêt publique

Les affluents du site situés en forêt domaniale ou communale soumise au régime forestier font l'objet d'aménagements arrêtés par le Ministère de l'Agriculture et de la Forêt et réalisé par l'Office National des Forêts

2 agences territoriales sont concernées :

- Agence Sarrebourg
- Agence Nord Alsace

Les plans d'aménagement sont prévus pour une durée de 20 ans (Source : Aménagements Forestiers, données SYCOPARC). Les parcelles classées en évolution naturelle sont un nouveau classement qui apparaît seulement dans l'aménagement forestier de Sturzelbronn, assez récent pour être défini.

Tableau 13 : Plans d'aménagements forestiers

Agence	Forêt	Communale ou Domaniale	Surface (en ha)	Îlots de Senescence (en ha)	Îlots de vieillissement (en ha)	Evolution Naturelle*	Aménagement ou PSG
Sarrebourg	Forêt de Sturzelbronn	Domaniale	3271.4	61.41	/	24,84 RBIT : 99.47ha	2020-2039
	Forêt de Mouterhouse	Domaniale	5303.5	213.54		HSNLE : 15.24 HSN : 21.24	2022-2041
	Hanau 1	Domaniale	1736,9	64.14	0	HSYGE : 29,79ha HSY : 2,41 ha	2024-2043
	Hanau 2	Domaniale	1714	81.94		HSYGE : 8.53	2023-2042
	Hanau 3	Domaniale	2526.2	16.37	15.52	RBI : 66.41 Autres : 13.91	2015-2034
Nord Alsace	Forêt de Niederbronn-les-Bains	Domaniale	1996	19.59	33.86	RBD : 25.8 RBI : 99.26 Ancienne carrière : 2.71	2021-2040
	Forêt de La Petite Pierre du Nord	Domaniale	5700.5	/	51,46		2008 - 2027
	Forêt de Nonnenhardt	Domaniale	333.96	1.58	5.85	RBD : 2.89 Autres : 3.89	2018-2037
	Forêt d'Ingwiller	Domaniale	4265.8	23,42	/		2009 - 2028
	Forêt de Bouxwiller-Buchwald	Domaniale	110.9	1.67	/		2005 - 2024
	Forêt de Ingwiller	Communale	696	3.81	/		2014 - 2033
	Forêt de Lichtenberg	Communale	229.3	/	0.3		2007 - 2026
	Forêt de Rothbach	Communale	309.96	/	/		2007 - 2026
	Forêt de Sparsbach	Communale	525.76	8.23	10.19		2017 - 2036
	Forêt de Weinbourg	Communale	354.12	3.92	6.64	Mise en défens 10,47 ha	2014 - 2033
	Forêt de Dambach	Communale	47.36	0.17	/		2014 - 2033
	Forêt de Langensoultzbach	Communale	484.61	5.06	4.31		2019 - 2038
	Forêt de Niederbronn-les-Bains	Communale	1073.7	9.81	/		2013 - 2032
	Forêt Offwiller	Communale	902.3	/	/		2007 - 2026
	Forêt de Reichshoffen	Communale	1261.8	/	14.7		2006 - 2025
Forêt de Obersoultzbach	Communale	297.7	0.41	/		2014 - 2033	

La forêt privée

Les propriétés forestières privées sont obligatoirement soumises à un plan simple de gestion à partir d'une surface de 20 hectares d'un seul tenant. Celui-ci doit être agréé par le Centre National de la Propriété Forestière du Grand Est.

L'ensemble de ces plans simples de gestion sont archivés au Centre National de la Propriété Forestière du Grand Est :

C.N.P.F. Grand Est

41, Avenue du Général de Gaulle

57050 Le Ban Saint-Martin

Tél : 03.87.31.18.42

grandest@crpf.fr

Deux associations de propriétaire forestier sont présentes sur le territoire :

- **Association forestière des Vosges du Nord**, Elle compte 135 membres qui représentent 2369 hectares de forêts privées en 2024.
- **Actions Forêts** cette association été créée en 2024, sur le secteur du pays de Bitche, compte officiellement 6000 hectares de forêts privées.

Ces associations proposent un cadre d'échanges, d'accompagnement et de conseil pour la gestion de la forêt privée.

Tableau 14 : Principales propriétés forestières du site (Sources : CNPF)

Nom du propriétaire	Commune	Surface DGD (en ha)	Génération (nombre de DGD successifs)	Date d'expiration	Surface Natura 2000
GF Vosges du Nord	Windstein	1680	4	2035	42.7
Indivision Villefranche	Zittersheim	473	3	2027	41.5
GF Ziegler et frères	Wingen-sur-Moder	366	2	2020	23
Groupement Forestier des Vosges du Nord	Dambach	2929	4	2035	22.5
GF du Rauchenbourg	Ingwiller	331	4	2022	5.8
Jean-Michel et Roger Lutz	Wingen-sur-Moder	12	1	2026	2.8
M. Pierre Michel	La Petite Pierre	48	3	2023	2.6
GF du Katzenthal	Rosteig	125	4	2036	0.5
Indivision Zwiebel	Lichtenberg	35	2	2033	0.4

La transformation

Une part de la transformation du bois se fait sur place. On dénombre ainsi encore quelques scieries et menuiseries dans les communes concernées par le site. Les scieries du site :



GASSER (S.A.)
Activité(s) : Scierie, Charpentier
67110 DAMBACH

KOHL (S.A.)
Activité(s) : Négocier, Scierie
67290 WINGEN SUR MODER

Scierie Leichtnam & Cie
Activité(s) : Scierie
1 Route de Strasbourg
57230 BITCHE

2.3.2.3.3 Pisciculture

La grande qualité des eaux des rivières des Vosges du Nord a permis l'implantation de plusieurs exploitations piscicoles sur le site.

Les principaux pisciculteurs professionnels du site :

Werner Christophe
4 Rue du moulin à papier
57230 EGUELSHARDT

Reutenauer Christa
2 Côte Wildenguth
67340 REIPERTSWILLER

Kircher Michel
2 Rue des Vosges du Nord
67340 SPARSBACH

Certains exploitants ont plusieurs sites de production répartis sur le territoire. Les pisciculteurs sont représentés par la Filière lorraine d'aquaculture continentale.

Les piscicultures sont aujourd'hui bien réglementées : elles ont des autorisations de prélèvements en ce qui concerne les volumes d'eau utilisés, possèdent des grilles sur les ouvrages de prises d'eau et de vidanges des bassins pour éviter la dissémination des espèces de production et sont normalement dotées de dispositif de franchissement pour les poissons migrateurs. D'autre part, les pisciculteurs prennent un certain nombre de mesures pour s'assurer de la bonne qualité de l'eau (conservation de zones humides tampons à l'amont par exemple) à l'entrée de la pisciculture et pour la surveiller. Les installations piscicoles peuvent cependant avoir des effets sur la physico-chimie des habitats du lit mineur, notamment par l'augmentation de la température et de la trophie des petits ruisseaux en tête de bassin. Notons que l'ensemble des étangs engendrent des dysfonctionnements pour les cours d'eau des Vosges du Nord et que les piscicultures professionnelles ne représentent qu'une faible part du problème face à la multitude des étangs de loisirs. Les piscicultures peuvent être également à l'origine de déversements accidentels d'espèces allochtones dans les cours d'eau et générer des déséquilibres dans les peuplements piscicoles sauvages.

Les pisciculteurs sont des partenaires importants du programme Natura 2000 : ils disposent d'un savoir-faire sur la « bonne gestion » des étangs (permettant d'impacter le moins possible les milieux aval) qu'il convient de faire partager et sont de surcroît des sentinelles de la qualité des cours d'eau. Ils sont également parmi les acteurs les plus à même de maintenir durablement les populations d'écrevisse à pieds rouges par le développement d'une activité de valorisation économique.

2.3.2.3.4 L'agriculture

L'activité agricole a fortement décliné dans les Vosges du Nord à partir de la moitié du 20^e siècle.

Le site Natura 2000, étant en grande partie situé au cœur du massif gréseux, cumule d'un point de vue strictement agricole, plusieurs handicaps majeurs, dissuasifs pour l'exercice de cette activité :

- des sols à faible potentiel de production (sol hydromorphe) ;
- un relief souvent accidenté : une sélection "naturelle" s'est déjà réalisée historiquement, laissant souvent les pentes à la forêt ou à la friche avec les différents stades intermédiaires. La forêt couvre 80 % de l'espace ouvert dans ces communes, induisant une forte activité cynégétique avec parfois une concurrence territoriale vis-à-vis de l'activité agricole. Celle-ci s'est ainsi concentrée dans les fonds de vallées, s'accommodant plus ou moins bien avec des sols hydromorphes et/ou inondables ;
- des communes en développement avec une forte pression sur les secteurs les plus plats et non inondables des vallées ;
- une situation parcellaire cadastrale inextricable : le morcellement historique du parcellaire qui n'a jamais réussi à évoluer par l'un ou l'autre des modes d'aménagement foncier, est devenu un handicap lourd à gérer : multitude de petits propriétaires souvent inconnus, successions non réglées, conflits. Cette situation est notamment un frein pour une implantation cohérente de nouveaux bâtiments agricoles indispensables pour la survie d'une agriculture locale.

Sur le site, environ 367,17 ha est occupé par des espaces agricoles et la moitié d'entre eux sont composés de prairies permanentes. Les communes les plus en aval du site Natura 2000 présentent des surfaces agricoles plus importantes du fait de leur situation limitrophe avec la plaine d'Alsace. Mais l'agriculture représente ici près de 278 emplois avec 66 exploitations d'élevage et de culture.

La pérennisation d'une activité agricole est la condition sine qua none pour conserver de manière durable ces habitats semi-naturels sur le site « Haute Moder et affluents ». Les agriculteurs en place doivent devenir des partenaires à part entière du projet, car l'agriculture est nécessaire au maintien des habitats ouverts : prairies et mégaphorbiaies. Cependant en bordure de cours d'eau ou en zone humide, l'activité agricole doit être encadrée pour ne pas générer de gros problème de pollutions (chimiques ou MES), d'érosion ou de tassement des sols et des berges. D'autre part, les changements de pratiques agricoles (fertilisation, périodicité des fauches, sursemis...) influencent très fortement la composition floristique des milieux prairiaux et peuvent être à l'origine de dégradation de l'état de conservation. Pour cela, le PNRVN fait la promotion des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) pour accompagner les exploitations agricoles dans le développement de pratiques combinant performance économique et préservation de l'environnement. Ces contrats d'une durée de 5 ans ont été renouvelés en 2023 et 2024 pour s'assurer de la bonne gestion de ces espaces.

Les projets agro-environnementaux et climatiques (PAEC)

L'ouverture de mesures agroenvironnementales est soumise au dépôt d'un Plan Agroenvironnemental et Climatique (PAEC) qui synthétise les enjeux environnementaux et agricoles et fixe les objectifs prioritaires pour le territoire.

Le site Natura 2000 est concerné par deux périmètres de PAEC :

- le PAEC Vosges Mosellanes - Parc naturel régional (**VOMO-PNR**) pour la partie mosellane,
- le PAEC Parc naturel régional Vosges du Nord et Alsace Bossue pour la partie bas-rhinoise.

L'AMEM (Association Mosellane d'Economie Montagnarde) est active depuis de nombreuses années sur le secteur de la Communauté des communes du Pays de Bitche. C'est une association de personnes morales qui comprend les communes, les établissements publics à coopération intercommunale, les chambres consulaires, les associations syndicales autorisées et les associations dont la vocation est l'aménagement du territoire et le développement économique. Les grandes orientations sont définies tous les ans par les membres lors d'une assemblée générale. Le territoire de l'AMEM est composé des 65 communes mosellanes du Massif des Vosges. La partie Nord se situe dans le Pays de Bitche. La partie Sud appartient au Pays de Sarrebourg. Cette association met en place différentes actions en faveur du développement économique et social du territoire et de valorisation des paysages et de la biodiversité. En particulier, en accompagnant les agriculteurs dans la mise en place de MAEC.

Gestion écologique des friches (GEF) :

Depuis 1991, le Sycoparc lutte contre la fermeture des paysages dans les fonds de vallées des Vosges du Nord aux abords des villages. Il a été choisi de mettre en place un projet multi-partenarial basé sur un pâturage extensif par des bovins de race rustique, résistants aux conditions défavorables et valorisant les milieux humides au fourrage peu appétant. Le choix se porte sur des Highlands Cattle. Pour la gestion du troupeau, une association a été créée l'Association Pour la Gestion des Espaces Agricoles en Déprise dans les Vosges du Nord (AGEVON). L'association et le SYCOPARC mènent des actions de gestion écologique sur ces espaces en déprise dans le cadre d'un conventionnement. Un prestataire, pris en charge par l'AGEVON, réalise les déplacements du troupeau ainsi que la gestion courante de ce dernier. Le SYCOPARC réalise les plans de gestion et est chargé de la mise en œuvre des aménagements et des travaux d'entretien (coupe de ligneux, fauches, gyrobroyage). Le site Natura 2000, recoupe 4 secteur, pour une surface d'environ 29 ha.



Pâturage de Highlands Cattle

Tableau 15 : Résumé de la situation agricole sur le site Natura 2000 en 2022

Commune	Surface agricole (RPG)	Nombre d'exploitant	Nombre de siège d'exploitation sur la commune
Baerenthal	25,93	5	1
Bitche	0,44	1	
Dambach	56,36	7	3
Éguelshardt	18,99	5	3
Erckartswiller	8,75	3	2
Ingwiller	11,19	4	3
Lichtenberg	0,88	3	
Mouterhouse	5,89	3	
Niederbronn-les-Bains	14,86	6	
Oberbronn	10,31	5	6
Offwiller	4,95	9	4
Philippsbourg	36,58	4	
Reichshoffen	0,15	2	7
Reipertswiller	8,00	5	2
Rosteig	1,17	2	
Rothbach	3,78	8	
Sparsbach	34,33	3	1
Sturzelbronn	20,50	4	
Weinbourg	0,50	2	4
Wimmenau	27,82	5	2
Windstein	11,46	1	2
Wingen-sur-Moder	25,53	7	
Zinswiller	0,18	5	1
Zittersheim	15,31	7	1
Schillersdorf			6
Langensoultzbach			6
Lemberg			5
La Petite Pierre			2
Menchhoffen	12,55		2
Obersteinbach			2
Roppeviller			1
Sturzelbronn			1
Obermodern-Zutzendorf	8,28		5
Schillersdorf	2,49		1
Somme	367,17	66	73

2.3.2.3.5 L'industrie du fer

La présence d'eau, de bois et de fer a favorisé le développement de l'industrie du fer. Cette activité a fortement décliné suite à la crise de la sidérurgie. Seule l'entreprise De Dietrich reste encore active dans ce domaine. Les sites existants sont localisés aux débouchés des vallées principales, comme à Zinswiller, et aux limites du site Natura 2000. Un certain nombre de grands étangs sont hérités de la période industrielle. Ils servaient à alimenter les forges. Ces ouvrages, en barrage sur les cours d'eau, profitent en général d'un droit d'eau très ancien.

2.3.2.3.6 Installations classées pour la protection de l'environnement et sites pollués

Au sein du site et en périphérie, 48 installations sont classées pour la protection de l'environnement (ICPE), dont 7 sont soumises à enregistrement, et 22 soumises à autorisation. Une grande majorité sont situées dans le Bas-Rhin et dans la partie aval du site (Reichshoffen, Niederbronn-les-Bains, Ingwiller), les activités qui sont présentes plus haut sont essentiellement des carrières. (Géorisques, consultation mai 2023)

Les substances parfois toxiques utilisées au cours des différents processus de fabrication ou de transformation des matériaux, ainsi que les résidus, rejets ou émissions qui découlent des activités menées par ces industries peuvent être, à la suite d'événements accidentels ou de mauvaises manipulations, à l'origine d'une dégradation, voire de destructions potentielles d'habitats et avoir une incidence sur le site Natura 2000.

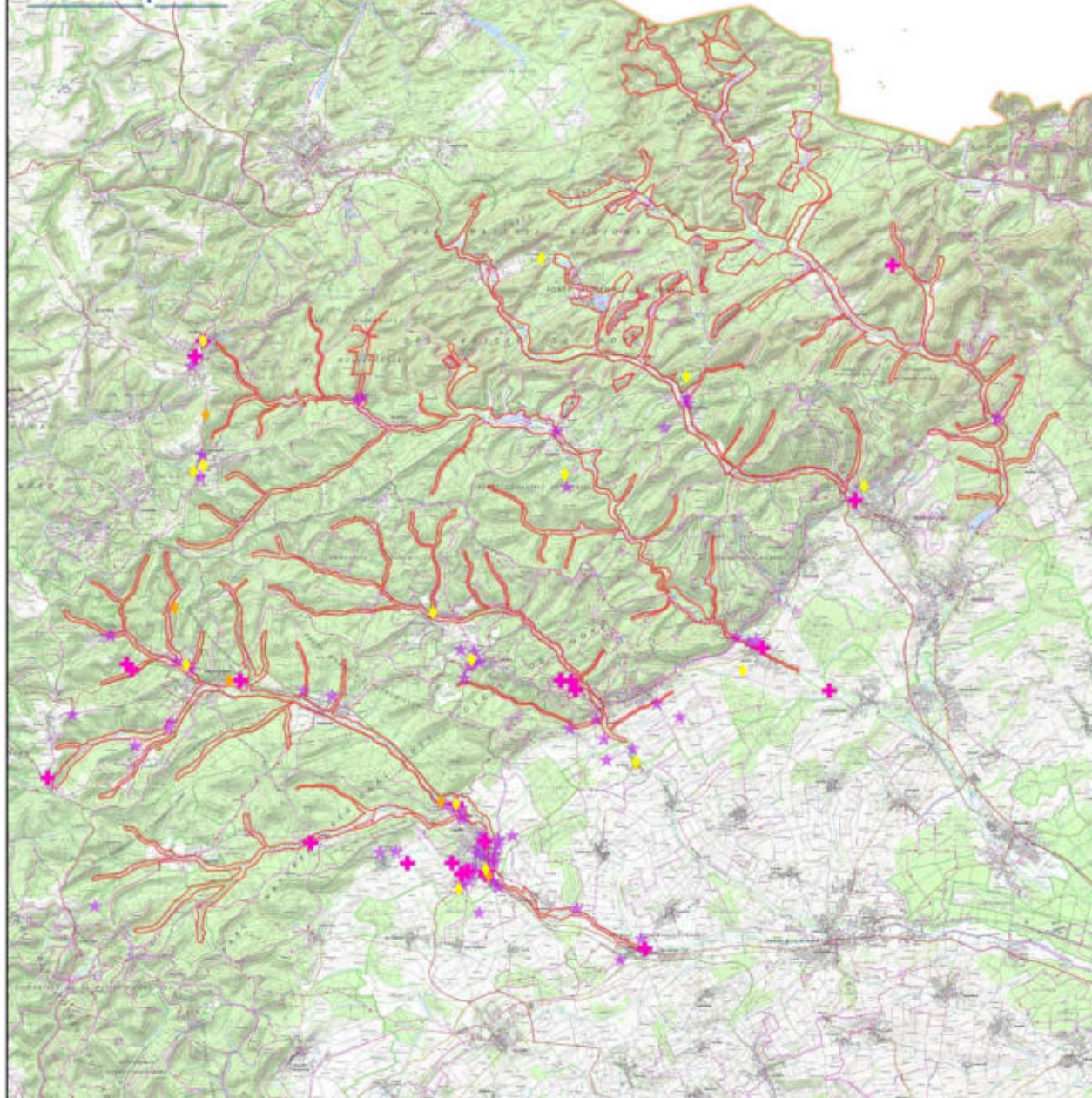
La base de données BASIAS recense, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou encore en activités, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement. Cette base dénombre environ 124, sites industriels anciens ou récents, qui sont susceptibles de créer des pollutions, dont une grande partie sont des verreries. L'analyse de la répartition de ces sites met en évidence un secteur sensible où se concentrent de nombreuses industries à savoir Ingwiller.

La base de données BASOL recense quant à lui les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Au niveau du site Natura, on recense 4 sites (voir tableau), sur le secteur, le plus marquant fut le cas d'une orfèvrerie à Wingen-sur-Moder. Cette situation a obligé le Maire à prendre une mesure d'interdiction de consommation et d'usage de cette eau.

Tableau 16 : Sites recensés dans BASOL au niveau du site Natura 2000

N° identifiant SSP	Commune	Etablissement	Description
SSP000406301	Wingen-sur-Moder	MUNSCH-GULDEN	L'établissement existait depuis les années 1930. Son activité principale était le traitement de surface. Il a cessé définitivement de fonctionner en 2012. A proximité de la Moder, l'établissement a été à l'origine de deux pollutions en 2006 et 2007. La mise en sécurité du site a été réalisée par l'ADEME sur des fonds publics : les opérations d'enlèvement des déchets dangereux ont notamment été réalisées au courant de l'été 2015. Ces travaux ont généré un total de 87,56 tonnes de déchets dangereux, essentiellement constitués d'effluents cyanurés ou acides. Un arrêté municipal de restriction des usages de l'eau est en place.
SSP000965801	Niederbronn-les-Bains	DE DIETRICH THERMIQUE	Ce site accueille depuis de nombreuses décennies une fonderie de fonte. Des sondages ont révélé d'importantes concentrations en fer et en aluminium dans le sol. Cette situation n'est pas incompatible avec l'usage actuel du site.
SSP000966101	Zinswiller	De DIETRICH PROCESS SYSTEMS	Ce site a accueilli durant de nombreuses décennies des installations de fonderie. Une ESR a été prescrite par arrêté complémentaire du 28 janvier 2003. L'étude est en cours d'analyse.
SSP000445101	Ingwiller	ALBUS (anc. USINE KÖMMERLING)	La pollution de la nappe par des composés organiques volatiles (COV), composés organiques halogénés volatiles (COHV), benzène toluène xylène (BTX) et Hydrocarbures a été découverte en mars 1996. Un traitement par stripping a été mis en place le 5/10/1998 et les eaux traitées ont été rejetées dans la Moder. Le traitement a été levé en juin 2004. Le 29 septembre 2011, les obligations faites à la société sont levées.

Installations classées pour la protection de l'environnement et sites pollués



Installations classées pour la Protection de l'Environnement

- ✦ Autorisation
- Enregistrement
- Autres régimes

- ★ Site Basias, anciens sites industriels
- Limite du site Natura 2000

0 2 4 Kilomètres

Auteurs: BT, Observatoire du territoire, 07/2024
Sources: BD: TOPO@IGN 2022 - DataGrandEst

Carte 5 : Carte de localisation des Installations classées pour la protection de l'Environnement (ICPE) et sites pollués (base Basias)

2.3.2.3.7 Le tourisme

Les communes et intercommunalités du secteur sont engagées dans une politique touristique active. Cette politique s'appuie sur la valorisation des patrimoines du territoire. Les châteaux forts, l'artisanat, les savoir-faire, les musées, les loisirs et la découverte des richesses paysagères et naturelles constituent les principaux attraits touristiques du territoire. Les infrastructures comme la base nautique, le centre de vacances de Baerenthal ou le camping de l'étang de Hanau à Philippsbourg témoignent de la volonté d'axer le développement du secteur sur le tourisme.

Tableau 17 : Les acteurs du tourisme sur le site (Source : Office de tourisme)

Organisme	Adresse	
Office du Tourisme de Niederbronn-les-Bains	6, Place de l'Hôtel de Ville	67110 NIEDERBRONN LES BAINS
Office du Tourisme intercommunal du Pays de Bitche	2 Avenue Général de Gaulle	57230 BITCHE
Office du Tourisme intercommunal de Hanau - La Petite Pierre	2a Rue du Château	67290 LA PETITE PIERRE

2.3.2.4 Les activités de loisir

2.3.2.4.1 La randonnée

Le territoire présente un maillage dense de sentiers pédestres. Le Club Vosgien, association de promotion de la randonnée, s'occupe de l'entretien et du balisage de ces sentiers. Les membres du Club Vosgien, généralement sensibles aux enjeux de protection des milieux, sont certainement un public à informer.

2.3.2.4.2 L'escalade

Les rochers ont commencé à attirer les adeptes de l'escalade au cours du 20^e siècle. Certains sont devenus des enjeux au cœur d'un conflit d'usage entre grimpeurs et protecteurs de la nature. Le Syndicat de Coopération pour le Parc naturel régional des Vosges du Nord (SYCOPARC) a été sollicité pour solutionner cette question dans le cadre plus large du schéma d'aménagement touristique des forêts, inscrit dans la Charte du Parc. Ce schéma prévoit entre autres la mise en place d'un code de conduite des usagers de la nature.

C'est pourquoi, un groupe de travail, créé à l'initiative du SYCOPARC et réunissant les partenaires concernés par cette question (la Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade (FFME), l'Association S.O.S. Faucon pèlerin, l'Office National des Forêts et les forestiers privés concernés ainsi que les administrations de l'environnement et celle de la jeunesse et des sports) a élaboré une Charte signée en décembre 1997. Les signataires reconnaissent en préambule qu'en respectant certaines règles, l'homme et la nature peuvent cohabiter.

Ainsi, en 2004, 15 rochers sont totalement interdits à l'escalade, dans le cadre de mesures de protection réglementaire et 21 rochers et quelques sites de blocs sont d'ores et déjà ouverts à la pratique de ce sport.

La pratique de l'escalade est une activité satellite du site Natura 2000, elle ne s'effectue pas réellement (ou de manière très marginale) dans les limites strictes du site. En effet, la plupart des rochers concernés par celui-ci appartiennent également à la Réserve naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche, et sont, à ce titre, interdits à la grimpe.

2.3.2.4.3 La pêche

La pêche est bien entendu le loisir le plus répandu sur les cours d'eau. De nombreuses associations sont présentes sur le site. La pêche est principalement orientée vers les plans d'eau (quand l'association dispose d'un étang) mais quelques pêcheurs fréquentent la rivière.

On distingue deux types d'associations : les « amicales » et les AAPPMA (Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique). Ces dernières sont membres de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (FDPPMA). Les Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de Moselle et du Bas-Rhin sont chargées, par la loi, de missions d'intérêt général. Elles ont pour objet et dans une importance égale :

- Le développement durable de la pêche amateur et la mise en œuvre de promotion du loisir pêche ;
- La protection des milieux aquatiques, la mise en valeur et la surveillance du domaine piscicole départemental.

Elles mettent en œuvre depuis plusieurs années leur Plan Départemental pour la Protection du Milieu Aquatique et la Gestion des Ressources Piscicoles (PDPG). Ce dernier fixe les orientations de protection des milieux aquatiques et de mise en valeur piscicole pour les associations de pêche.

Mais également, elles forment et éduquent les jeunes à la connaissance et à la préservation des milieux aquatiques par le biais d'Ateliers Pêche Nature et d'actions de sensibilisation à l'environnement. Ces dernières sont menées dans les écoles, mais également à l'occasion des différentes manifestations liées à l'eau et la pêche."

Les pêcheurs sont en général actifs dans la gestion quotidienne de la rivière et très intéressés par toutes les questions qui touchent les milieux aquatiques. Ils constituent des relais importants du programme Natura 2000 sur le terrain : ils participent à la surveillance des cours d'eau (présence de gardes privés) et à la sensibilisation des riverains. Cependant, les programmes de travaux parfois définis par les associations de pêche peuvent ne pas être en parfaite adéquation avec le maintien en bon état écologique de certains habitats ou espèces du site (enlèvement d'embâcles, empoisonnement...).

Une meilleure communication sur les enjeux des cours d'eau des Vosges du Nord et un travail de concertation à l'amont des programmations de travaux sont nécessaires pour s'assurer de la cohérence des actions avec le document d'objectifs.

Plusieurs amicales de pêcheurs sont présentes sur le site et contribuent activement à la préservation du milieu en lien avec le Parc des Vosges du Nord en réalisant des travaux sur la continuité écologique. L'AAPPMA de Pays de Hanau a par exemple réalisé de nombreux chantiers participatifs pour la pose de déflecteurs sur le Falkensteinerbach avec l'appui du SYCOPARC.

Tableau 18 : Les Associations de pêche et les amicales de pêcheurs actives sur le site (source : FD pêche 57 / 67)

Type de structure	Commune
AAPPMA	Baerenthal
	Reichshoffen
	Zinswiller - Oberbronn
	Obermodern
	Ingwiller
	Pays de Hanau
	Gumbrechtshoffen
	Menchhoffen
	Pfaffenhoffen
Amicale	Rothbach
	Dambach /
	Neunhoffen
	Zittersheim
	Weinbourg
	Wingen-sur-Moder
	Wimmenau
	Sparsbach
	Reipertswiller
	Frohmuhl / Puberg
	Obersoultzbach
	Langensoultzbach
	Steinbach
	Bleiweiher

2.3.2.4.4 La chasse

Il existe un nombre important de groupements cynégétiques dans le site « Haute-Moder et affluents » ; Le site recoupe environs 86 lots de chasse. La chasse a un impact limité sur les habitats retenus sur ce site. Notons que le maintien de petites prairies dans les têtes de vallon est souvent lié à la pratique de la chasse aux miradors. Cependant, la plupart des prairies maintenues pour le gibier présentent des états de conservations défavorables (fertilisation, ensemencement, remblais...) ou sont tellement modifiées qu'elles ne sont pas retenues comme habitat d'intérêt communautaire. Ces dernières années la question de l'équilibre sylvo-cynégétique est de plus en plus marquée. La question de la détermination de la densité optimale est complexe et variable au cas par cas. Un suivi des relations entre grande faune et forêt existe dans les Vosges du Nord, il montre une augmentation de la fréquence des dégâts. Sur ce sujet, il est important de favoriser le dialogue entre propriétaires, gestionnaires, scientifiques et usagers afin de mener des réflexions sur les dimensions économiques, écologiques et sociologiques, basées sur une connaissance objective et partagée des enjeux.

Fédération Départementale des Chasseurs du Bas-Rhin

Chemin de Strasbourg
67170 Geudertheim
Tél. : 03 88 79 12 77

Fédération Départementale des Chasseurs de Moselle

1 rue de la Passotte
57078 METZ
Tél. : 03 87 75 82 82

2.3.2.4.5 Les associations de protection de la nature

Les associations de protection de la nature sont des partenaires incontournables dans le programme Natura 2000. Elles sont partie prenante tout au long du processus dans : la collecte des données et la description écologique des sites, la sensibilisation/ formation, ou la mise en œuvre d'action de gestion, de maîtrise foncière ou de suivi. Leur présence sur le territoire et la diversité de leurs compétences facilitent la mise en œuvre du document d'objectifs. Une grande partie de ces associations agissent au niveau des régions, et se sont regroupées dans le réseau Odonat Grand Est comme la LPO, le GEPMA, BUFO, la CPEPESC Lorraine, le GEML, SLE, ...

Certaines associations agissent plus localement sur le secteur du Parc et du site Natura 2000 :

- **Association Nature du Pays de Niederbronn (ANPN)**, cette association de protection de la nature est active dans la région de Niederbronn-les-Bains. Les membres réalisent bénévolement, des inventaires naturalistes sur le territoire.
- **Les Piverts** est une association de protection de la nature et de pédagogie à l'environnement, à but non-lucratif dont l'objectif est d'éveiller les enfants et les adultes aux richesses de la nature et aux problématiques écologiques. Elle propose, à travers des animations, de développer une relation sensible et respectueuse de l'environnement. L'association est conventionnée avec le SYCOPARC et à ce titre, réalise des actions en prolongement de la Charte du Parc.
- Le **Groupement Ornithologique du Refuge Nord-Alsace (GORNA)**, gère le fonctionnement d'un centre de soins pour animaux sauvages en vue de leur réinsertion dans le milieu naturel.
- **SOS Faucon pèlerin**, est une association locale dont les principales activités sont l'étude du Faucon pèlerin, la surveillance des aires et la promotion de l'espèce, mais également du Lynx avec une participation forte aux suivis de l'espèce.
- **Association les Chabots**, a été créée en décembre 2020 par deux habitantes du village de Reyersviller. Son but est la préservation de la biodiversité locale à travers des interventions diverses tels que des ateliers, des conférences mais aussi des animations dans les écoles du Pays de Bitche pour sensibiliser les enfants de manière ludique.
- **Ethic-Etapes La Vie en Vert** est basée à Neuwiller-lès-Saverne, elle accueille du public en organisant tout au long de l'année des week-ends, camps et colonies de vacances thématiques

pour les enfants. Sa part dans l'éducation à l'environnement et au développement durable est très importante du fait de son investissement et de sa capacité d'accueil.

- Le **Groupe Ornithologique des Vosges du Nord (GOVN)**, est une association locale dont le but est de mieux connaître l'avifaune des Vosges du Nord. Le GOVN établit annuellement une synthèse des observations ornithologiques menées par ses membres.

Les deux conservatoires sont également présents sur le site, et ont la gestion de quelques parcelles comme mentionné au point 2.1.3.8.

2.3.2.5 La gestion de l'eau

2.3.2.5.1 Alimentation en eau potable

Pour le bassin versant de la Moder, 3 types d'usages prélèvent dans les eaux souterraines : l'alimentation en eau potable (AEP), l'industrie et l'irrigation. Ces prélèvements sont essentiellement réalisés dans la nappe du grès des Vosges. Sur l'ensemble du bassin versant de la Moder, les eaux souterraines sont prélevées pour l'alimentation en eau potable (39 %), pour l'industrie (46 %) et pour l'agriculture (15 %). Les prélèvements pour l'AEP sont majoritairement réalisés dans la nappe du grès des Vosges qui présente un bon état chimique. En l'état actuel des connaissances, les masses d'eaux souterraines du bassin versant de la Moder ne sont pas soumises à des pressions quantitatives particulières et l'ensemble des usages anthropiques peuvent être satisfaits. Si la capacité des masses d'eaux souterraines à satisfaire les usages anthropiques n'est aujourd'hui pas remise en question, l'intensification des périodes de sécheresse et les impacts potentiels du réchauffement climatique sur la pluviométrie imposent de rester attentif aux évolutions à venir qui pourraient voir basculer des zones actuellement en équilibre en zones de tensions quantitatives.

Pour le bassin versant de la Moder, l'alimentation en eau potable du bassin versant est assurée par une centaine de sources ou forages exploités par différentes unités de distribution (UDI) dont une vingtaine sur le site Natura 2000. La quantité annuelle d'eau prélevée par les UDI de la Moder est de 18 336 m³ sur le secteur du massif des Vosges soit environ 29 % des besoins en eau du bassin versant de la Moder. Bien que les débits y soient faibles, le site Natura 2000, joue le rôle de « château d'eau » pour le bassin versant de la Moder. Cette partie amont est essentiellement alimentée par des sources de bonne qualité. La pression démographique et les risques industriels n'étant pas très importants, les périmètres de protection des captages restent limités à 380 ha pour les périmètres de protection éloignée sur le site Natura 2000. A l'intérieur du « périmètre de protection éloignée (ppe) », peuvent être réglementés les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent. Une grande majorité du territoire de la Moder est desservie par une eau de bonne qualité conforme aux limites de qualité physico-chimique. Mais quelques points noirs et points gris sont notés sur le site, au niveau bactériologique et pour l'agressivité.

Notons que la société « La Source » à Niederbronn-les-Bains exploite un puits pour la commercialisation de l'eau minérale naturelle « Celtic ». Cette source, dénommée « La Liese » ou « Lichteneck » fournit en moyenne 74 000 m³ d'eau par an. Il s'agit d'une eau bicarbonatée calcique captée dans le Buntsandstein inférieur, et connue pour sa très faible minéralisation.

2.3.2.5.2 Assainissement

La reconquête de la qualité d'eau est nécessaire pour le maintien dans un bon état de conservation des espèces et des habitats aquatiques. Les programmes d'assainissement sont à ce titre important et permettent de traiter le problème à la bonne échelle (commune ou intercommunalité). Les programmes d'assainissement doivent être suivis de près pour pouvoir intervenir très en amont en cas de problème. Une grande majorité des communes du site sont équipées d'un système d'épuration.

Le bassin versant de la Moder est couvert par 27 systèmes d'assainissement (réseau de collecte + station de traitement). À l'heure actuelle, 93 % du territoire est raccordé au réseau d'assainissement, ces stations sont, pour la plupart, en bon état de fonctionnement.

Les problématiques, lorsqu'elles existent, sont identifiées et des actions sont le plus souvent prévues pour améliorer ou corriger la situation. En-tête de bassin-versant, les stations sont le plus souvent des filtres plantés de roseaux qui permettent d'assurer un traitement de l'azote satisfaisant mais ne permettant pas de traiter le phosphore (P). Ces apports en P peuvent poser des problématiques d'enrichissement excessif en particulier sur les cours d'eau de tête de bassin versant ayant un débit faible.

Les pollutions issues des systèmes d'assainissement peuvent avoir plusieurs origines. Elles peuvent être liées à :

- Des problématiques de surverses par temps de pluie entraînant des déversements d'effluents chargés vers le milieu naturel ;
- Des problématiques de traitement au niveau de la STEP ;
- La présence d'eaux claires parasites dans les réseaux ;
- Des problématiques liées à la conformité des installations d'assainissement non-collectifs.

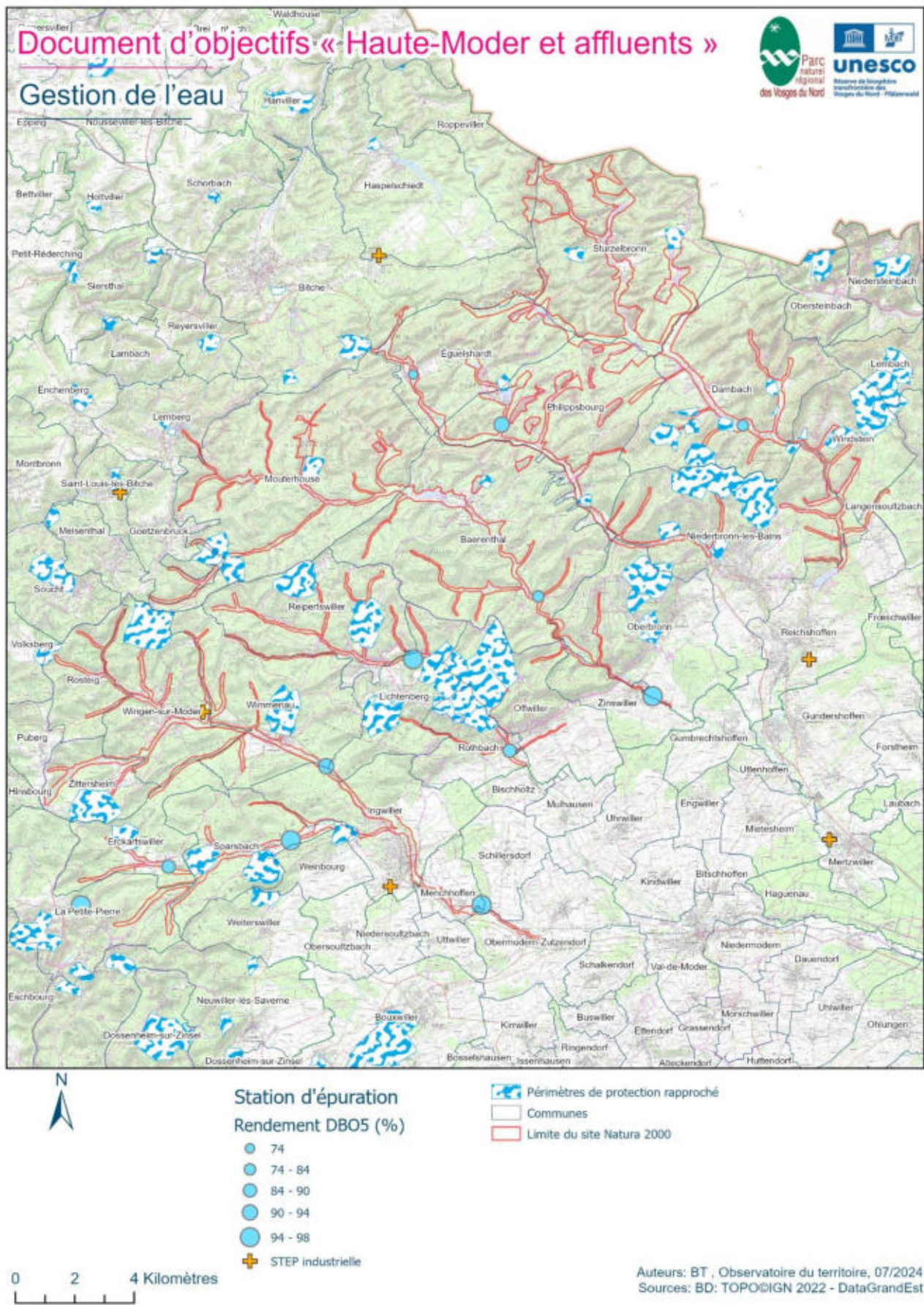
Sur le site Natura 2000, le raccordement à un système de traitement des eaux usées collectif n'est pas généralisé et les habitations qui disposent de systèmes d'assainissement non-collectifs présentent des taux de conformité globalement faibles (10-15 % en moyenne). Cela est à l'origine de rejets directs d'effluents chargés en matières organiques vers le milieu naturel et in fine vers les cours d'eau. Les faibles débits observés au niveau des cours d'eau de tête de bassin versant entraînent des réactions rapides du milieu à partir de faible concentration en polluants.

Sur le Bassin Versant de la Moder, les apports de matière organique (MO) et de nutriments se font principalement par des rejets directs d'effluents (domestiques, agricoles et industriels) et par des sources diffuses (ruissellement sur des surfaces agricoles ou imperméabilisées). Les modes de transfert des différents polluants sont nombreux, tels que le ruissellement dans les champs (érosion des sols en surface, écoulement dans la partie superficielle des sols), le ruissellement sur les surfaces imperméabilisées (routes, parkings, toitures, etc.) et les apports atmosphériques (transport par le vent, la pluie).

Le déclassement pour ces paramètres concerne majoritairement les petits affluents et les masses d'eau en contexte agricole dominant où les sources d'apport en nutriments et matières organiques sont nombreuses. Les cours d'eau touchés présentent le plus souvent un état hydromorphologique dégradé (rectification, curage, absence de ripisylve) et un faible débit qui limite les phénomènes naturels de dilution et d'autoépuration.

Tableau 19 : Liste des communes possédant une station d'épuration et une ou plusieurs entreprises susceptibles d'émettre une pollution (Source : Site internet SIERM, <https://rhin-meuse.eaufrance.fr/>)

Département	Commune	Rejets urbains	Rejets industriels
Moselle	Baerenthal	Station d'épuration	
	Bitche	Station d'épuration	CET Bitche
	Eguelshardt	Station d'épuration	
	Goetzenbruck	Station d'épuration	
	Philippsbourg	Station d'épuration	
Bas Rhin	Dambach-Neunhoffen	Station d'épuration	
	Erckartswiller	Station d'épuration	
	Ingwiller		Keck chimie Trw Carr France Emaillerie Rhénane
	La Petite Pierre	Station d'épuration	
	Lichtenberg	Station d'épuration	
	Menchhoffen	Station d'épuration	
	Niederbronn-les-Bains	Station d'épuration	De Dietrich thermique
	Obermodern-Zutzendorf	Station d'épuration	
	Reichshoffen	Station d'épuration	Alstom transport STAL
	Rothbach	Station d'épuration	
	Sparsbach	Station d'épuration	
	Weinbourg		EARL Comte de Hanau
	Wimmenau	Station d'épuration	
	Wingen-sur-Moder		Munsch-Gulden Lalique sa
	Zinswiller	Station d'épuration	De Dietrich



Carte 6 : Carte de la gestion de l'eau au niveau du site Natura 2000

2.3.2.5.3 Potentiel hydroélectrique

Sur le site Natura 2000, un ouvrage de production d'hydroélectricité de type « microcentrales » est recensé sur le Falkensteinerbach. Quelques tronçons présentent un productible potentiel brut théorique supérieur aux autres cours d'eau du bassin versant. Il s'agit du Schwarzbach, du Falkensteinerbach de la Zinsel du Nord qui présentent des pentes importantes, favorable à la production hydroélectrique et de quelques petits affluents de la Moder. La puissance (0 à 1000 KW) et le productible (0 à 5 GW/h) potentiel brut théorique de bassin versant de la Moder restent parmi les plus faibles du bassin Rhin-Meuse en comparaison à d'autres secteurs.

Au regard de ces éléments, il ressort que la mise en place de nouvelles installations pour la production d'hydroélectricité semble complexe étant donné le faible productible potentiel et l'impact environnemental sur les cours d'eau.

2.3.2.5.4 Droit d'eau : Les étangs

Actuellement, les règles juridiques applicables à la ressource en eau sont éparpillées entre plusieurs codes, et sont fortement liées au droit de propriété.

Pour rappel, la quantité d'eau prélevée et le niveau d'eau sont réglementés par les droits d'eau. Les principaux textes applicables en l'occurrence sont la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de la force motrice des cours d'eau (modifiée par le décret du 15 juillet 1980) et la loi sur l'eau de 1992 (complétée par le décret du 6 novembre 1995). Ces textes consolident la notion de droit d'eau qui fait obligation à toute personne qui prélève de l'eau dans le milieu naturel de demander une autorisation, ou une concession à l'État. Enfin, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de décembre 2006 stipule que le débit minimum imposé au droit des ouvrages hydrauliques doit être adapté aux besoins écologiques et énergétiques, les ouvrages existants doivent, respecter un débit réservé de 10 % du débit moyen interannuel calculé sur 5 ans.

Un droit fondé en titre se perd lorsque la force motrice du cours d'eau n'est plus susceptible d'être utilisée par son détenteur, du fait de la ruine ou du changement d'affectation des ouvrages essentiels destinés à utiliser la pente et le volume de ce cours d'eau.

Le site « Haute-Moder et affluents » abritent plus de 490 étangs. Certains sont anciens et étaient déjà présents sur la carte de Cassini (1760-1789) ; ces étangs sont en règle générale de grandes tailles et aujourd'hui bien intégrés dans le paysage. Mais la grande majorité des étangs sont en réalité des petits trous d'eau récents apparus depuis les années 50. Leur développement a été anarchique, certains d'entre eux ne sont pas connus de l'administration et donc considérés comme non autorisés.

Pour veiller au respect de ces principes, la « police de l'eau » réglemente les installations, ouvrages, travaux et activités (appelés IOTA) qui peuvent avoir un impact. L'objectif est de concilier satisfaction des besoins (eau potable, irrigation, industries, loisirs...) et préservation du milieu aquatique.

2.4.1.1.1 Lieu de baignade

Le site compte 3 lieux de baignades contrôlés par le ministère de la Santé et des sports. Il s'agit de :

- L'étang de la base de plein air du Ramstein à Baerenthal,
- L'étang de Hanau à Philippsbourg,
- L'étang du terrain de camping de Sturzelbronn.

2.3.3 Synthèse du contexte humain

Données	Quantification	Qualification	Enjeux par rapport à Natura 2000	Origine des données
Population	39 300 habitants sur l'ensemble des communes du site	Population rurale globalement en baisse	Appropriation du site par la population locale	INSEE
Filière grès	Trois sites d'exploitation en activité sont en périphérie	Deux sites sont situés à proximité du Rothbach et un autre à l'amont de la Moder sur le ban communal de Rosteig	Les carrières génèrent des sables, qui peuvent participer au phénomène d'ensablement des lits mineurs et risque de pollutions par les fines	L'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM) de la région Alsace
Filière bois	70 % du site est forestier, mais l'exploitation des fonds de vallées est très ponctuelle	Les métiers du bois sont bien représentés sur le territoire. De l'exploitation à la transformation, la filière est bien structurée. L'Office National des Forêts, gestionnaire des forêts domaniales et communales, gère la grande majorité des surfaces	L'enrésinement des fonds humides est l'un des principaux fléaux du site	ONF, Entretiens avec les acteurs locaux
Pisciculture	3 principaux pisciculteurs professionnels sur le site	Certains exploitants ont plusieurs sites de production répartis sur le territoire. Ils disposent d'un savoir-faire sur la « bonne gestion » des étangs	Gestion d'habitats et de populations d'espèces d'intérêt communautaire, Les pisciculteurs sont des partenaires importants du programme Natura 2000	Les effets sur la physico-chimie des habitats du lit mineur, notamment sur des petits ruisseaux en tête de bassin
Agriculture	367,17 ha sont occupés par des espaces agricoles et la moitié d'entre eux sont composés de prairies permanentes	L'agriculture représente ici près de 278 emplois avec 66 exploitations d'élevage et de culture	Gestion d'habitats et de populations d'espèces d'intérêt communautaire, Mesures Agro-Environnementales et Climatiques pour accompagner les exploitations agricoles dans le développement de bonnes pratiques	Direction régionale de l'agriculture, de l'alimentation et de la forêt (DRAAF) RPG, Parc des Vosges du Nord

Données	Quantification	Qualification	Enjeux par rapport à Natura 2000	Origine des données
Industrie	Au sein du site et en périphérie, 19 installations classées ICPE 124 sites industriels recensés 4 sites pollués ou potentiellement pollués recensés	Le passé industriel important avec l'industrie du fer, l'activité industrielle est encore présente aujourd'hui sur le territoire avec l'industrie du verre et du cristal, l'industrie du fer autour du groupe De Dietrich environ 3.000 emplois et la transformation du bois.	Risque de pollution des cours d'eau	DREAL Grand Est/ https://www.georisques.gouv.fr Casias
Tourisme	3 Offices du Tourisme, patrimoine culturel, Randonnées, Pêche, Chasse	Les communes et intercommunalités du secteur sont engagées dans une politique touristique active avec une valorisation importante du territoire	Fréquentation du site (site de RNN), Atteintes ponctuelles (déchet, érosions des berges)	Parc des Vosges du Nord, Office du tourisme
Usage de l'eau	L'alimentation en eau par la nappe du grès des Vosges. Une grande partie des communes présente un système d'assainissement. Utilisation multiple de l'eau sur le site en particulier pour les étangs	L'alimentation en eau potable est assurée par une vingtaine de captage et forage sur le site Natura 2000, dont un par prise d'eau directe dans le Schwarzbach. Sur le site Natura 2000, le raccordement à un système de traitement des eaux usées collectif n'est pas généralisé et les systèmes d'assainissement non collectifs présentent des taux de conformité faibles. Le site abrite entre 550 et 600 étangs. Certains d'entre eux sont considérés comme illégaux.	Etat globale des cours d'eau, rupture des continuités écologiques	Agence de l'Eau Rhin-Meuse

2.4 Données abiotiques générales

2.4.1 Topologie

Les Vosges sont un massif de moyenne montagne présentant un relief dissymétrique (SELL et al., 1998). Le côté alsacien se caractérise par des pentes abruptes vers le fossé rhénan, alors que le massif descend en pente douce jusqu'au plateau lorrain. Par ailleurs, il existe une très nette différence d'altitude nord-sud. Les Vosges du Nord, inclinées vers le nord-est, possèdent une altitude moyenne autour de 400 m avec le Grand Wintersberg (581 m) et le petit Wintersberg (573 m) comme principaux sommets, alors que les Vosges du Sud culminent à 424 m d'altitude au Grand Ballon. Les Vosges du Nord sont constituées d'un système de collines au sommet arrondi, de plateaux entaillés, de vallées étroites et de larges vallées évasées à pentes faibles, souvent à fond tourbeux, que l'on nomme les « cuvettes ». Trois types de reliefs principaux sont ainsi identifiés (MULLER & GENOT, 1991) :

- des falaises à éboulis au Sud-Ouest, à la transition avec les calcaires du Muschelkalk,
- des montagnes aux sommets arrondis au centre de la région,
- de larges « cuvettes » dans le Pays de Bitche, comprenant quelques pitons rocheux.

2.4.2 Géologie et pédologie

2.4.2.1 Géologie

La structure géologique des Vosges du Nord, ou Basses Vosges, et de la Forêt Palatine voisine est celle d'un monoclinale 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 Buntsandstein. Cette partie des Vosges correspond à l'extrémité orientale du plateau lorrain, constituant lui-même la bordure du Bassin parisien, et à la bordure occidentale du Fossé Rhénan.

La géologie de la majorité du site « Haute-Moder et affluents » est assez simple. En effet, l'origine des roches présentes est datée d'une seule et même période, le Trias, début de l'ère secondaire (-245 à -205 millions d'années). Plus précisément, ces roches appartiennent à la série gréseuse du Buntsandstein (« grès rose vosgien »).

A cette époque, notre zone se trouve dans une large cuvette à fond plat en marge du Bassin Germanique (*sensu lato*), où des sables fluviatiles fins se déposent en alternance avec des matériaux limono-argileux décantés dans des flaques. Ultérieurement indurés, ces dépôts constitueront le grès d'Annweiler.

Au Buntsandstein moyen, la région devient une vaste plaine d'épandage pour des fleuves provenant des anciens reliefs en lieu et place de l'actuel Bassin parisien et du Morvan. Ceux-ci étalaient leurs alluvions sableuses et assez fréquemment des galets. Les levées fluviatiles isolaient des dépressions où se déposaient des sables fins, des silts et des argiles. Puis au milieu et surtout à la fin de cet épisode, des vents en provenance du Sud-Est remanièrent périodiquement les sables en nappes à stratification horizontale. Le climat est alors plus ou moins aride.

On distingue ainsi le grès d'Annweiler, grès rouge du Buntsandstein inférieur composé de sables fins et de silts argileux, et le grès vosgien rose plus ou moins conglomératique déposé au Buntsandstein moyen.

La série du Buntsandstein est classiquement divisée en quatre principales formations ; de haut en bas :

- grès à Voltzia (15 m)
- couches intermédiaires (dont fait partie le conglomérat principal) (60 m)
- grès vosgien (350 m)
- grès d'Annweiler (75 m)

Plusieurs entités géologiques et géomorphologiques se dégagent d'Ouest en Est :

- la frange de transition entre le plateau lorrain et le massif vosgien est dominée par les grès à Voltzia, grès plus riches en argiles permettant le développement de sols bruns acides ;
- le cœur du massif gréseux essentiellement composé de conglomérat et de grès vosgiens (notons également quelques secteurs avec affleurement de grès bigarrés et d'Annweiler). Le conglomérat principal couronne partout les grès vosgiens et affleure localement au niveau des corniches rocheuses. Profondément entaillé par un dense réseau hydrographique, le grès

vosgien constitue le principal substratum géologique des bassins versants du site « Haute-Moder et affluents ». Le grès bigarré émerge sur les limites occidentales du bassin versant de la Moder et de la Zinsel du Nord alors que le grès d'Annweiler affleure au Nord-Ouest de la faille vosgienne et se révèle à la base des versants ;

- le piémont adossé à la faille vosgienne présente des formations calcaires et marneuses. Les sols sont des complexes de vertisols et de pélosols.

Au niveau du massif, la carte géologique différencie plusieurs couches dans le grès vosgien ; de haut en bas :

- couches de Karlstal (120 à 140 m) : grès à stratification horizontale, sableux au Nord-Ouest, composé d'une couche inférieure plus dure, généralement conglomératique (Karlstalfelszone), qui représente une récurrence du faciès en bancs massifs à stratification oblique à entrecroisée prédominant dans les couches de Trifels. La taille des galets est généralement inférieure à 3 cm.
- couches de Rehberg (100 à 110 m) : grès à passées conglomératiques constitués par une alternance irrégulière de grès massifs à stratification oblique (Felssandstein) très semblables aux faciès prédominants des couches de Trifels et de grès à stratification horizontale en fines lamines millimétriques. L'origine des dépôts de sable serait principalement éolienne. Les barres rocheuses ruiniformes du Pays de Bitche sont par exemple des reliquats des couches de Rehberg.
- couches de Trifels (80 à 110 m) grès plus ou moins conglomératiques, sableux à la base, dont le grain est moyen à grossier. Dans leur partie inférieure, ils renferment souvent des galets de quartz et de quartzites dispersés, concentrés à la base des bancs ou formant des amas conglomératiques. Ces galets se raréfient dans l'ensemble vers le sommet. L'origine des dépôts serait fluvatile.

Lorsque la subdivision devient difficile, on parle alors de grès vosgien indifférencié.

2.4.2.2 Pédologie

Le grès vosgien et ses produits de désagrégation, pauvres en éléments ferromagnésiens, en bases et en argiles génèrent des sols sableux podzoliques. Les humus forestiers qui se développent sont de type mor ou moder.

Sur les versants exposés au Nord, plus humides et plus frais, ou sur les grès plus argileux (grès à Voltzia, grès bigarés) les sols sont souvent moins évolués et encore peu affectés par le phénomène de podzolisation. Il s'agit de sols bruns acides et de sols bruns ocreux.

Le remplacement par les forestiers du Hêtre et du Chêne sessile ou pédonculé par le Pin sylvestre et l'Epicéa modifie l'humus qui devient plus acide et accentue le phénomène de podzolisation.

Dans les fonds de vallée, sur alluvions récentes (Holocène) recouvrant généralement des alluvions anciennes (Würm), essentiellement du sable issu de l'érosion des grès du Buntsandstein, on trouve les sols hydromorphes. Quand les pentes sont très faibles, de la tourbe s'est accumulée. Les épaisseurs sont peu importantes. La plus importante se situe dans la vallée du Neudoerfel, partagée entre les communes de Sturzelbronn (Moselle) et de Dambach (Bas-Rhin). Son épaisseur atteint 275 cm (HATT J.P., 1937).

2.4.3 Climatologie

Le climat du nord-est de la France est qualifié de semi-continental par Météo-France, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un climat tempéré où l'influence océanique est plus faible qu'à l'ouest de la France. En climat semi-continental, les étés sont chauds et les hivers rudes, avec un grand nombre de jours de neige ou de gel. La pluviométrie annuelle est relativement élevée, sauf en Alsace, région bénéficiant de l'effet protecteur des Vosges (effet de fœhn). Les pluies sont plus importantes en été, souvent à caractère orageux. Par comparaison au climat des territoires voisins (plateau lorrain et nord de la plaine d'Alsace), le climat des « cuvettes du Pays de Bitche » (en dépression par rapport au plateau lorrain) est reconnu comme sensiblement plus froid (MULLER S., 1986) avec une amplitude plus importante des températures entre l'hiver et l'été. Les masses d'air froid ont effectivement tendance à stagner plus longtemps dans cette dépression.

L'analyse du climat au niveau du Parc montre des étés chauds avec une température moyenne mensuelle maximale entre 24 et 27°C en juillet et des températures maximales observées en juillet situées entre 37 et plus de 40°C. En hiver, la température moyenne minimale par mois inférieure à 0°C en janvier et février et les températures minimales observées en décembre et janvier sont situées entre -12,7 et -23°C.

Un régime pluviométrique caractérisé par :

- Une moyenne annuelle variant entre 740 mm/an à Uhrwiller et 954,2 mm/an à Mouterhouse,
- Une amplitude pluviométrique plus marquée entre les stations sur la période hivernale par rapport à la période estivale,
- Le mois le plus pluvieux : décembre et le moins pluvieux : avril

A titre d'exemple le diagramme ombrothermique sur Mouterhouse (57) (source : <https://www.meteociel.fr>)

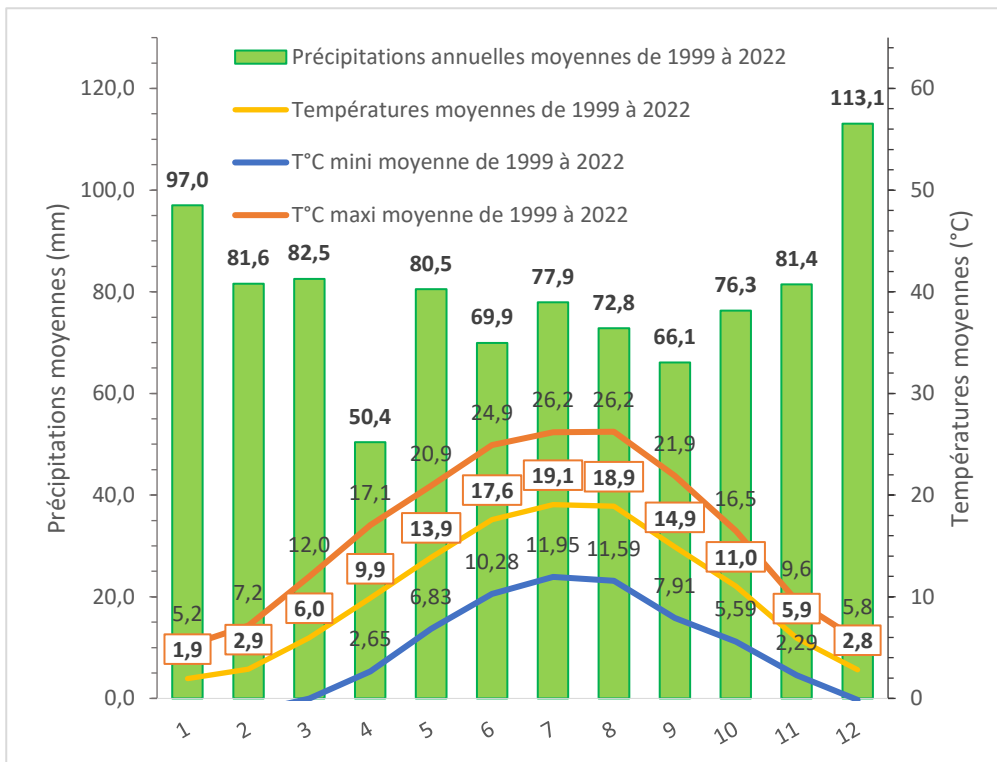


Figure 2 : Diagramme ombrothermique sur Mouterhouse (57) (265 m) (source : <https://www.meteociel.fr>)

En France métropolitaine, les effets du changement climatique se traduisent principalement par la hausse des températures moyennes. Depuis le milieu du XXe siècle, on observe aussi des évolutions de la fréquence et de l'intensité des événements extrêmes : le nombre de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25 °C) augmente, tandis que le nombre de jours de gel diminue. Les vagues de chaleur sont devenues plus fréquentes et plus intenses. On observe également une intensification des pluies extrêmes dans les régions méditerranéennes françaises. En revanche, aucune tendance marquée ne se dégage sur l'évolution des tempêtes.

En se basant sur la station de Strasbourg-Entzheim, qui enregistre les données du climat depuis 1959, il est possible d'extrapoler les grandes évolutions du climat sur le territoire du site Natura 2000. L'évolution des températures moyennes depuis 1959 montre un réchauffement de l'ordre de +0,3 à +0,4 °C par décennie. On observe une augmentation sensible des vagues de chaleur au cours des dernières décennies, accompagnée par l'occurrence d'événements plus sévères, en effet, 50 % des vagues de chaleur ont été observées entre 2010 et 2021. De même, les vagues de froid ont été moins nombreuses au cours des dernières décennies : 91,2 % des vagues de froid sont antérieures à 2000 et 82,4 % antérieures à 1990. Les précipitations annuelles sont en légère augmentation depuis 1961, essentiellement sur la période automnale, elles sont caractérisées par une très forte variabilité interannuelle.

Les changements décrits ci-dessus ont des impacts sur l'évolution du cycle de l'eau. En particulier, la durée de la période d'enneigement en moyenne montagne diminue et l'évaporation des sols s'accroît, induisant des sécheresses plus fréquentes et plus intenses.

2.4.4 Hydrologie

2.4.4.1 Masse d'eau souterraine

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE) introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères » (article 5 et Annexe II). La délimitation des masses d'eaux souterraines est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes. Ces masses d'eau sont caractérisées par six types de fonctionnement hydraulique, leur état (libre/captif) et d'autres attributs.

Le site Natura 2000 recoupe deux masses, la première concerne l'essentiel du site Natura 2000, la seconde concerne la frange du piémont Alsacien, à l'est du site :

- **FRCG004 Grès vosgien en partie libre**, cette masse d'eau est de type "dominante sédimentaire". Sa superficie est importante (2 600 km² environ). La masse d'eau correspond à la partie libre des grès du Trias inférieur du massif vosgien, hors bassin houiller (qui correspond à la masse d'eau N° FRCG028). La masse d'eau se présente comme un massif montagneux au relief assez accusé, constitué de plateau gréseux profondément entaillé par les vallées. De la quantité de pluie infiltrée, une partie ressort sur les pentes et au fond des vallées par sources et par drainage de la nappe par les ruisseaux, l'autre partie alimente réellement la nappe profonde et s'écoule vers la nappe captive. La masse d'eau est en « bon état » pour tous les paramètres globaux, chimiques et quantitatifs
- **FRCG027 Champ de fractures de Saverne**, cette masse d'eau est de type "socle". Sa surface est moyenne (1 300 km²). Elle comporte des lambeaux très aquifères de grès du Trias et de calcaires sur une zone de socle plutôt peu perméable. Le site est concerné à la marge par cette masse d'eau. La masse d'eau est en « bon état » pour tous les paramètres quantitatifs, mais présente un mauvais état chimiques lié au produit phytosanitaire. L'effort doit porter sur l'agriculture.

2.4.4.2 Caractéristiques des rivières sur grès du site Natura 2000

Sur le territoire du site, les cours d'eau drainent les formations géologiques du buntsandstein (trias) formés de grès sableux pauvres. 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, donnant une signature chromatique particulière aux eaux. Ces caractéristiques particulières, héritées de la roche mère, font des rivières sur grès des écosystèmes originaux en Europe et en France. La qualité de l'eau est relativement bonne sur l'ensemble des bassins concernés, cependant quelques points noirs subsistent.

Le pH

L'absence de calcium procure à l'eau un faible pouvoir tampon. Le pH, dans les zones de source, varie du très acide lorsque le ruisseau traverse une zone tourbeuse ou marécageuse (pH inférieur à 5) au faiblement acide sur les zones de plus forte pente (pH proche de 6). Il se neutralise progressivement vers l'aval. Cette neutralisation naturelle de l'eau est accélérée lors de la présence d'étangs et d'habitations. En général, au bout d'une dizaine de kilomètres le pH est proche de 7. Ces valeurs générales peuvent varier d'un cours d'eau à l'autre selon le type de grès drainés (grès bigarrés, grès d'Annweiler, grès Vosgien). On peut avancer que le pH caractéristique des cours d'eau sur grès dans des conditions idéales tourne autour de 6.

Le faible pouvoir tampon des ruisseaux de tête de bassin les rend sensibles aux variations de pH. Ainsi, ces petits ruisselets peuvent s'acidifier rapidement lorsqu'ils coulent sur de grandes distances sous les épicéas (végétation acidifiante). Le pH peut chuter localement et entraîner une diminution de la productivité (déjà faible) et de la vie dans le cours d'eau. De même, une augmentation brutale du pH (rejets basiques) peut porter préjudice aux habitats et aux espèces qui se développent spontanément dans le cours d'eau et qui sont inféodés à des eaux faiblement acides (dite acidoclines). L'équilibre chimique des petits ruisseaux sur grès est donc particulièrement précaire : les retombées atmosphériques acides, l'enrésinement des bassins versants, les pratiques de chaulage des étangs (et accidentellement des cours d'eau) et les dépôts de matériaux calcaires à proximité des lits des cours d'eau sont autant de menaces qui peuvent dégrader leurs caractéristiques chimiques naturelles.

La minéralisation

Les teneurs en minéraux des eaux des ruisseaux et rivières des Vosges du Nord sont globalement faibles (peu de chlorures, calcium, magnésium, potassium...) même si celles-ci peuvent varier selon le type de substrat drainé. Le grès vosgien, largement majoritaire, confère à l'eau une très faible minéralité. La conductivité varie entre 50 et 70 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (à titre de comparaison, la conductivité atteint 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sur des cours d'eau calcaires). Les grès bigarré et d'Annweiler, plus rares, durcissent légèrement l'eau (conductivité comprise entre 100 et 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

La trophie

L'eau s'enrichit de manière naturelle en éléments nutritifs. Les cours d'eau de la ZSC présentent des eaux oligotrophes (faible concentration en éléments nutritifs : $[\text{N-NH}_4^+] < 40 \mu\text{g}/\text{l}$ et $[\text{P-PO}_4^{3-}] < 20 \mu\text{g}/\text{l}$) à mésotrophes (concentration en nutriments moyenne : $40 < [\text{N-NH}_4^+] < 70 \mu\text{g}/\text{l}$ et $20 < [\text{P-PO}_4^{3-}] < 70 \mu\text{g}/\text{l}$). Il est difficile de fixer une référence concernant la charge naturelle en nutriments dans la rivière en raison de l'apport significatif des nombreux étangs et des habitations qui bordent rapidement le cours d'eau. On peut se poser la question de la pertinence des critères classiques de mesure de qualités (classes 1A, 1B, 2, 3) adaptés aux grands linéaires. Les concentrations en nutriments très basses dans ces têtes de bassin, encaissent un apport important en matière organique avant de franchir les premiers paliers de déclassement. Les exigences de qualité devraient, sans doute, être plus fortes sur ces cours d'eau. La thèse élaborée par Gabrielle THIEBAUT de l'Université de Metz portant sur le suivi de la qualité des cours d'eau sur grès par l'étude des macrophytes aquatiques, apporte une base de réflexion importante à cette problématique.

Le sable

Le substrat gréseux est une roche sédimentaire qui est issue de l'agglomération d'un sable fin transporté, puis déposé, durant l'ère secondaire (il y a 220 millions d'années) par des cours d'eau venus de l'actuel Bassin parisien. Les eaux de ruissellements érodent la roche amenant en permanence le sable dans la vallée, puis dans les cours d'eau. Une grande partie du sable présent dans la rivière est, bien entendu, issu de sa propre force érosive. Néanmoins la part de sable résultant des activités sur l'ensemble du bassin versant (érosion des chemins forestiers, mise à nues de terres agricoles, carrières de grès...) est sans aucun doute significative. Il reste cependant difficile d'évaluer la part de sable « naturel » et la part de sable « artificiel ».

Ce sable qui se dépose en grande quantité dans les endroits de faible pente (naturelle ou artificielle) a toujours été vécu comme un problème pour les usagers. Ceci a conduit à pratiquer régulièrement des curages des zones les plus ensablées, voir à mettre en place des systèmes de dessablage. Il est difficile, à l'heure actuelle de fixer une proportion de sable « idéale » dans les cours d'eau sur grès, et ceci pour différentes raisons : les nombreux barrages sur le lit mineur influencent localement les pentes et peuvent fausser l'évaluation à grande échelle de la quantité de sables réellement présents ; la topographie change beaucoup de l'amont à l'aval, voir selon les vallées ; le processus de transport et de dépôt du sable dans le cours d'eau est encore mal connu. On peut néanmoins fixer quelques grandes règles, tout en acceptant que localement, celles-ci ne soient pas valables. En tête de bassin, à proximité des sources et sur les pentes les plus fortes, le gravier constitue le substrat majoritaire des fonds de ruisseaux ; le sable est présent localement dans les zones de plus faible courant. Un peu plus bas, la pente s'atténue et la proportion de sable devient plus importante. Le fond se caractérise par un mélange sable-gravier. Encore plus bas dans la vallée principale, sur les cours d'eau de taille plus conséquente, le sable devient dominant. Il laisse en général apparaître localement encore quelques beaux radiers, souvent dans les zones locales d'accélération du courant (extérieur des méandres, embâcles, groupements de végétaux aquatiques). Dans quelques endroits le sable recouvre entièrement le fond du cours d'eau, sur une couche parfois importante.

Végétation rivulaire

L'histoire des fonds de vallée des Vosges du Nord a fortement influencé l'état actuel de la végétation des berges des cours d'eau. L'exploitation des prairies jusqu'en limite de la rivière a conduit à éliminer systématiquement les arbres qui formaient la ripisylve originelle. Ce manque d'arbres engendre localement certains problèmes comme : une mauvaise stabilisation des berges ; un éclaircissement important du cours d'eau qui conduit à un réchauffement et à une prolifération de la végétation aquatique (sur les parties aval) ; une banalisation des habitats du lit mineur. Il serait souhaitable, pour améliorer la qualité du milieu, de favoriser la régénération des ligneux en bordure stricte des cours d'eau, voire d'accompagner ce retour par quelques plantations dans les secteurs les plus détériorés. Quelques zones, à intérêt paysager majeur, pourraient néanmoins rester telles quelles. Les espèces adaptées au bord des cours d'eau sur grès sont peu nombreuses en raison de la pauvreté naturelle des sols. L'Aulne glutineux est de loin l'espèce la plus représentée.



2.4.4.3 Les différents cours d'eau

Du Nord au Sud, le bassin versant de la Haute-Moder est constitué par le réseau hydrographique du Schwarzbach, du Falkensteinerbach, de la Zinsel du Nord, du Rothbach, et de la Moder. Depuis 2015, le PNRVN fait l'objet d'un réseau de suivi sur la qualité de ces cours d'eau. 31 stations recouvrent ce territoire dont 10 se trouvent dans le site Natura 2000 Haute Moder et Affluents. Ces stations (de référence ou de suivi) permettent d'établir « l'état écologique » des cours d'eau et ainsi répondre à l'objectif de la DCE qui est d'atteindre le « bon état écologique » d'ici 2027.

2.4.4.3.1 La Moder et ses affluents

La Moder prend sa source sur grès bigarrés à une altitude de 320 m au lieu-dit Moderfeld sur le ban communal de Zittersheim. Elle se jette 90 kilomètres plus à l'Est dans le Rhin à l'aval du barrage d'Ifferzheim, après avoir été rejoint par plusieurs affluents. L'alimentation de la rivière résulte de la concentration des eaux de plusieurs sources formant une zone très humide au niveau d'un replat dans le versant ; ainsi, le bassin versant de la rivière a une forme en éventail et assure un drainage cohérent de l'ensemble de la surface, notamment en tête de vallée. Le cours de la Moder, pratiquement rectiligne, coule dans une vallée encaissée aux versants raides où les affluents sont peu nombreux. En amont, la pente est relativement forte (12 ‰) sur 4,8 kilomètres jusqu'à Wingen-sur-Moder. Puis elle tombe à 4,3 ‰ jusqu'au ruisseau du Moosbaechel et atteint 2,5 ‰ entre Moosbaechel et Mittelbach. La largeur de la rivière oscille entre 3 et 4 mètres de Wingen-sur-Moder à Wimmenau et atteint 5 à 6 mètres à Ingwiller. La hauteur d'eau atteint localement 1 mètre (G. THIEBAUT, avril 1996).

2.4.4.3.2 Le Rothbach

Le Rothbach, partie du bassin versant de la Moder, constitue l'affluent le plus important de la zone amont. Il prend sa source à 285 mètres d'altitude sur grès vosgien et se jette 21 kilomètres plus loin dans la Moder, au niveau de Pfaffenhoffen. De la source à la maison forestière de Hengsberg, la pente est de l'ordre de 17 ‰ puis elle passe à 10 ‰ jusqu'à Saegmuhle et atteint 6,7 ‰ de Saegmuhle à Reipertswiller. A la sortie du massif vosgien, la pente globale est de 4 ‰. La largeur est comprise entre 2 et 3 mètres et la profondeur entre 0,3 et 0,5 mètres (G. THIEBAUT, avril 1996).

2.4.4.3.3 La Zinsel du Nord

La Zinsel du Nord prend sa source sur grès bigarré à 290 mètres d'altitude près de Goetzenbruck (département de la Moselle) où elle coule d'Ouest en Est jusqu'à Baerenthal ; elle oblique alors vers le Sud-Est en passant par Zinswiller, et rejoint la Moder en amont de Haguenau. C'est une rivière active : son cours est torrentiel en amont et l'attaque des berges est généralisée. La pente comprise entre la source et Mouterhouse est de 12 ‰ puis descend à 2 ‰ jusqu'à l'exutoire du bassin versant. La largeur moyenne est de 3 mètres et la profondeur varie entre 0,3 et 0,5 mètre (G. THIEBAUT, avril 1996).

2.4.4.3.4 Le Falkensteinerbach

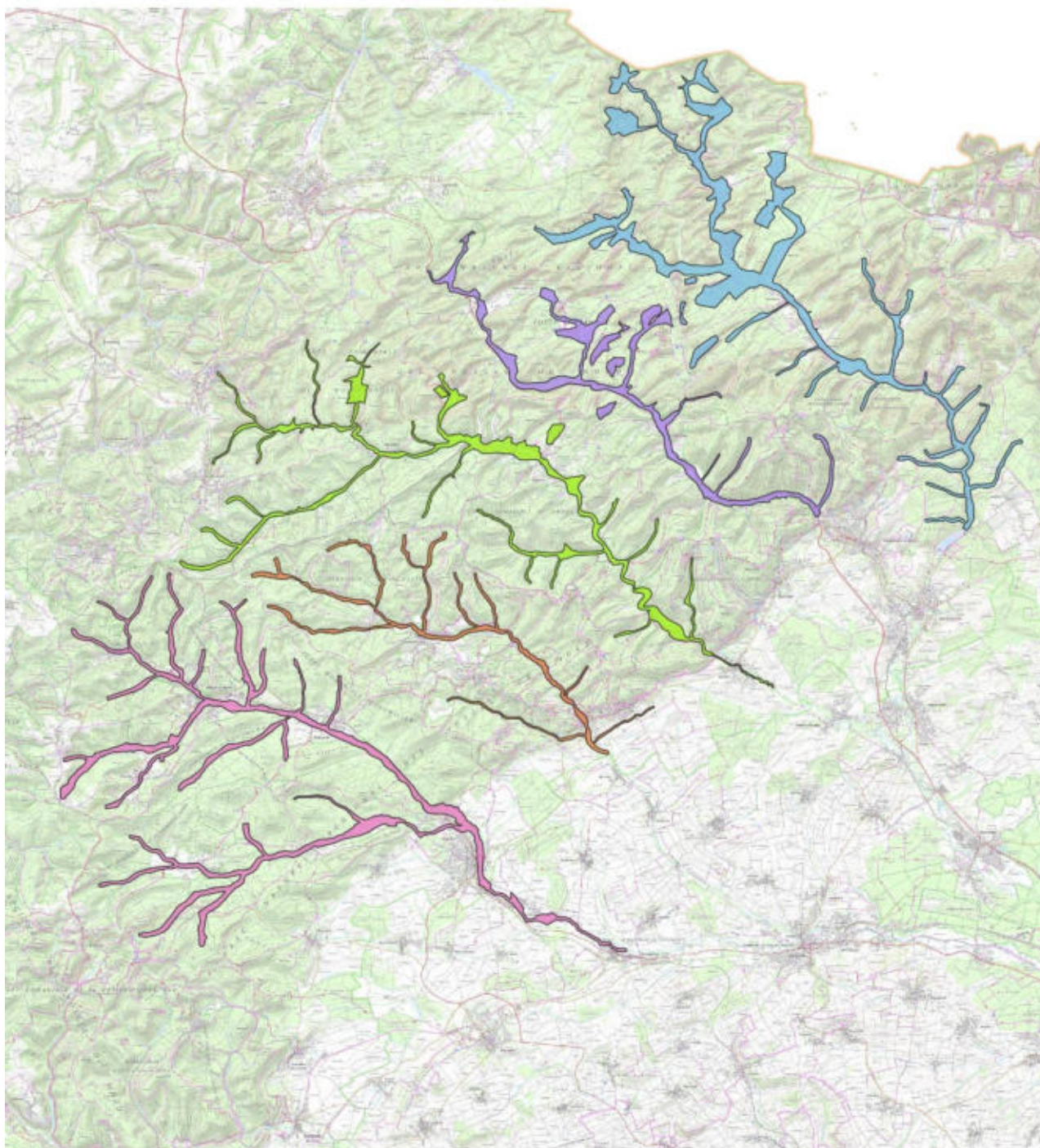
Le Falkensteinerbach prend sa source à 270 mètres d'altitude sur grès vosgien au lieu-dit Heckenthal, et se jette dans la Zinsel du Nord, à Uttenhoffen, après 25 kilomètres de course. Cette rivière présente une largeur moyenne de 4 mètres et une profondeur avoisinante 0,3 mètre. La pente est de 9 ‰ de la source à Eguelshardt puis elle chute à 4,8 ‰ jusqu'à Lieschbach où elle remonte pour atteindre environ 10 ‰ entre Lieschbach et Philippsbourg (G. THIEBAUT, avril 1996).

2.4.4.3.5 Le Schwarzbach

Le Schwarzbach est un affluent de la Moder qui s'écoule du Nord-Ouest au Sud-Est, de Sturzelbronn (260 m d'altitude) à Reichshoffen où il se jette dans le Falkensteinerbach, lui-même se déversant dans la Zinsel du Nord. Il prend sa source et coule, en quasi-totalité, sur la dalle de grès du Buntsandstein moyen (grès vosgien essentiellement). Son bassin versant de 103 kilomètres carrés représente 30% de la surface totale du bassin versant de la Zinsel du Nord. Le long de ses 23,61 kilomètres, il présente une profondeur moyenne de 0,3 mètre et une largeur variante entre 3 et 4 mètres. Sa pente, qui fluctue de 6,7 ‰ à l'amont à 5 ‰ à l'aval, en fait un cours d'eau à courant relativement faible étant donné sa position en tête de bassin (G. THIEBAUT, avril 1996).

DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Localisation des cours d'eau du site Natura 2000



Auteurs : Observatoire du territoire, NC-GH-Benoît TOURY, août 2023
Sources : Copyright IGN BD Topo 2022 - Scen 25 2022 - INPN 2022 - SYCOPARC 2023

Carte 7 : Localisation des cours d'eau du site Natura 2000

2.4.4.4 Synthèse de la qualité de l'eau

Depuis 2015, le Parc naturel régional des Vosges du Nord s'est doté d'un observatoire de la qualité des cours d'eau sur son territoire. Cet observatoire permet de réaliser un suivi de l'état écologique des rivières sur un réseau d'une trentaine de stations, à travers plusieurs compartiments : physico-chimique, hydrobiologique, limnimétrique et hydromorphologique. L'observatoire répond à de nombreux objectifs territoriaux : établir un état des lieux de la qualité des rivières des Vosges du Nord, caractériser les états de références des cours d'eau gréseux, déterminer les zones prioritaires d'intervention et évaluer les impacts des projets de restauration. Le réseau est divisé en deux parties :

- les stations de référence, situées en tête de bassin versant, présentant peu ou pas de pressions anthropiques ;
- les stations de suivi, au sein desquelles des pressions plus fortes s'exercent (assainissement, étangs, agriculture, industrie, etc.).

Les indicateurs utilisés au niveau national (protocoles Carhyce, I₂M₂, IBMR/IBD et seuils physico-chimiques) permettent de discriminer les stations de référence des stations de suivi et d'observer des dysfonctionnements localisés sur les rivières des Vosges du Nord (CAIRAULT, 2018).³

Le bilan 2015-2018 montre une qualité globalement dégradée des 31 stations analysées, y compris de certaines stations de référence. Ainsi, les objectifs de bon état écologique définis par la DCE ne sont atteints que pour un nombre très faible de stations :

- pour les stations de référence, 5 stations sur 7 atteignent le bon état sur l'ensemble du Parc (plus spécifiquement, 1 station sur 2 sur le site Natura 2000) ;
- pour les stations de suivi, seulement 2 stations sur 24 atteignent le bon état sur l'ensemble du Parc (dont aucune sur le site Natura 2000).

Les paramètres physico-chimiques donnent une image de la qualité de l'eau au moment du prélèvement. Cet indicateur ne peut être représentatif de l'ensemble des potentielles pressions auxquelles sont soumis les cours d'eau de manière chronique, ce qui explique que ces paramètres sont rarement déclassant. En revanche, ils permettent d'identifier les paramètres de la qualité de l'eau pouvant avoir une incidence sur l'état écologique, en particulier en période estivale (matières organiques, azotées, phosphorées, etc.).

Les indicateurs hydrobiologiques, quant à eux, sont des « mémoires vivantes » des perturbations subies durant une période plus longue précédant le prélèvement (variable selon les bioindicateurs). Cela pointe l'intérêt de disposer d'indicateurs intégrateurs de toutes les perturbations pouvant s'exercer sur l'écosystème (hydrologiques, morphologiques, physico-chimiques, etc.) et sur un pas de temps plus large que celui du prélèvement.

Les principales causes de ces perturbations sont en premier lieu le rejet significatif de matières organiques chargées en azote et/ou en phosphore, qui sont une source d'impact importante traduisant des événements anthropiques, ponctuels ou chroniques dans l'espace et le temps. D'autres sources d'altérations peuvent également être présentes : sédiments contenant des pollutions industrielles historiques, impacts thermique et physico-chimique des retenues d'eau, ou encore des altérations hydromorphologiques importantes (recalibrages, rectifications, curages historiques, remblais, etc.).

La qualité physico-chimique de la Moder et de ses affluents s'améliore depuis plusieurs années. La mise en place de nouvelles stations d'épuration, l'amélioration des rendements de traitement et les nombreux programmes de gestion maîtrisée du territoire et de la ressource en eau ont vraisemblablement fortement contribué à cette amélioration. Cependant, l'eau des rivières du site Natura 2000 peut globalement être définie comme n'atteignant pas les objectifs du bon état écologique. Seul le Schwarzbach atteint le « bon état écologique » exigé par les objectifs de la DCE.

³ N.B : Les indicateurs utilisés sont issus du [guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales](#), lui-même issu de [l'arrêté du 9 octobre 2023 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié](#) relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

La Moder

Elle présente pour le SDAGE (2022- 2027) un état écologique mauvais, malgré des paramètres généraux bons, c'est l'indice des diatomées qui est le plus déclassant suivi des macrophytes et invertébrés classés en état médiocre.

Pour l'état chimique, c'est la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) qui décline la masse d'eau en état moins que bon, et qui est liée aux différentes activités humaines (fluoranthène et benzo(a)pyrène). Sur ce bassin les pressions identifiées sont : altérations physiques, dépôts atmosphériques, populations non raccordées, pressions inconnues, rejet de STEP.

Le Rothbach

Sur cet affluent l'état écologique est classé en moyen malgré des paramètres généraux bons, c'est l'indice des diatomées qui est déclassant. Pour l'état chimique, c'est la présence de HAP liée aux différentes activités humaines qui est déclassant en moins que bon. Sur ce bassin, les pressions significatives identifiées sont : les dépôts atmosphériques, pressions inconnues, rejet de STEP.

La Zinsel du Nord

L'état écologique est classé en moyen. Les paramètres généraux montrent déjà un classement « moyen » en tête de bassin versant pour l'oxygène et les nutriments, mais également pour les diatomées, invertébrés et macrophytes. L'indicateur macrophytes précise que c'est l'apport ponctuel de matière organique qui est limitant.

L'état chimique, montre un bon état sur l'affluent. Mais l'état des connaissances est relativement faible. Sur ce bassin, les pressions identifiées sont : dépôts atmosphériques, populations non raccordées, déversoirs d'orage.

Le Falkensteinbach

L'état écologique est classé en moyen malgré des paramètres généraux bons, c'est l'indice des macrophytes qui est déclassant.

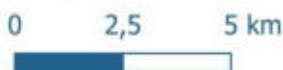
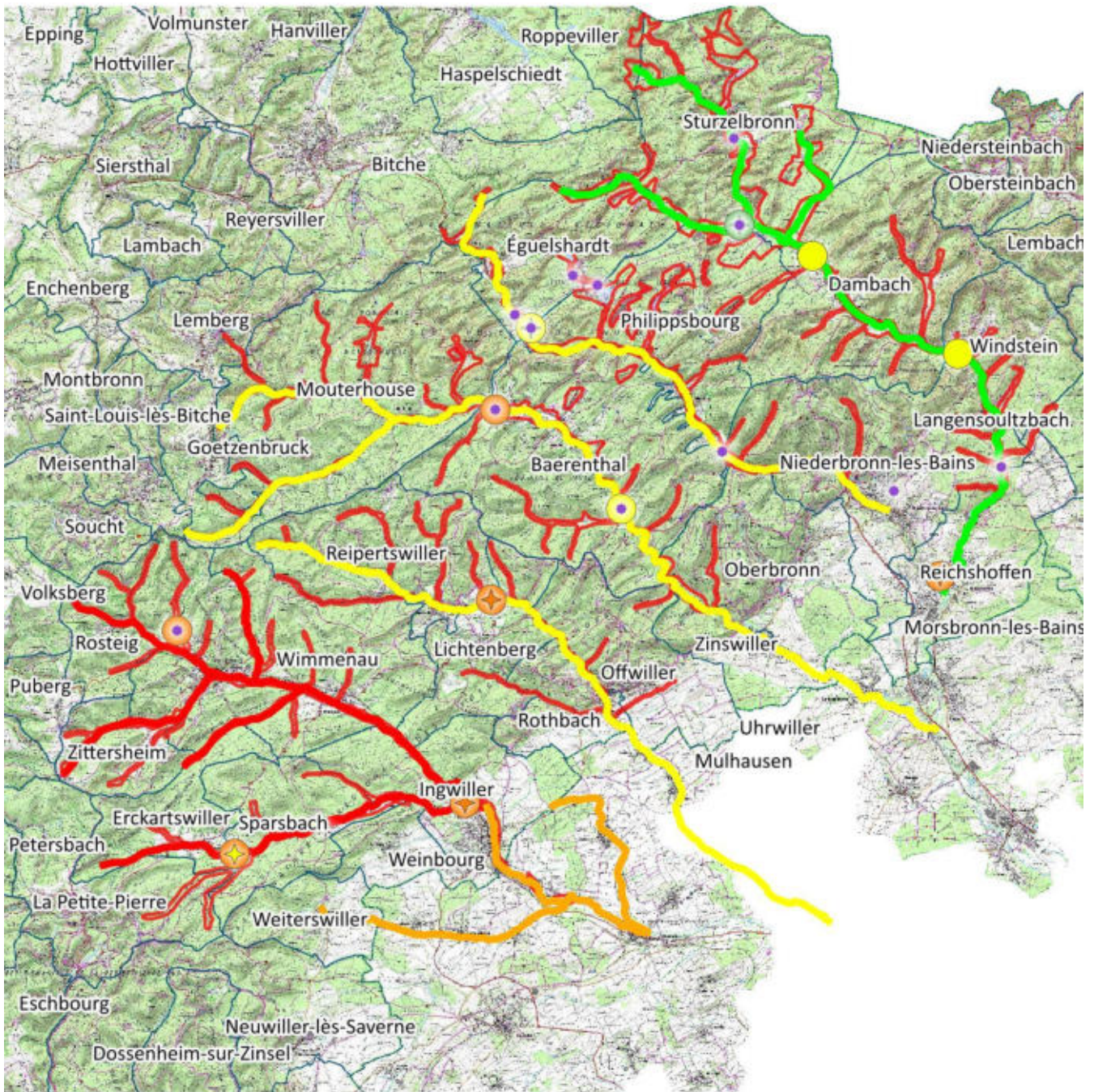
Pour l'état chimique, c'est la présence de HAP qui est déclassant en moins que bon. Sur ce bassin, les pressions identifiées sont : agriculture (pesticides), altérations physiques, dépôts atmosphériques, rejet de STEP.

Le Schwarzbach

L'état écologique est classé en bon malgré un indice des macrophytes classé en moyen et une acidification du cours d'eau. Sur le Rothenbach, la qualité de l'eau est en très bon état physico-chimique. L'I₂M₂ réalisé a une classe de qualité très bonne. Pour l'état chimique, celui-ci est classé en bon, mais peu de polluants sont recherchés (19 sur 54). Sur ce bassin, les pressions identifiées sont uniquement les dépôts atmosphériques.

DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Qualité écologique des cours d'eau du site Natura 2000



Auteurs : Observatoire du territoire, NC-GH-Benoît TOURY, Février 2025
Sources : Copyright IGN BD Topo 2022 - Scan 25 2022 - AERM 2025 - SYCDPARC 2025

Carte 8 : Carte de la qualité écologique des cours d'eau du site Natura 2000



Tableau 20 : Principales caractéristiques des cours d'eau du site Natura 2000

Cours d'eau	Longueur des tronçons hydrographiques en km	Bassin versant	Superficie du bassin versant en km ²	L'occupation du sol dominante	Nombre de station de suivi de la qualité de l'eau	Physico-chimie "Eau" (2018)	Etat écologique (2018)	Pressions significatives identifiées
La Moder et ses affluents	90,42	La Moder de sa source au Moosbaechel (inclus). La Moder du Mittelbach au Rothbach	151	Espaces forestiers et semi-naturels 87%	3	Moyen	Mauvais	Altération de la morphologie. Problème d'assainissement. Présence de seuils.
Le Rothbach	38,91	Le Rothbach de sa source au ruisseau de (Bruderthal). Le Rothbach du ruisseau de (Bruderthal) à la Moder.	50	Espaces forestiers et semi-naturels 89%	1	Bon	Moyen	Problème d'assainissement. Présences de seuil.
La Zinsel du Nord	69,95	La Zinsel du Nord de sa source au Rehbach (inclus). La Zinsel du Nord du Rehbach au Falkensteinerbach.	94	Espaces forestiers et semi-naturels 92%	2	Moyen	Mauvais	Problème d'assainissement. Présences de seuil.
Le Falkensteinerbach	36,54	Le Falkensteinerbach de sa source au Schwarzbach.	70	Espaces forestiers et semi-naturels 86%	1	Bon	Moyen	Problème d'assainissement. Dépôts atmosphériques. Présences de seuil.
Le Schwarzbach	69,97	Le Schwarzbach de sa source au ruisseau de (Wineckerthal) (inclus). Le Schwarzbach du ruisseau de (Wineckerthal) au Falkensteinerbach.	94	Espaces forestiers et semi-naturels 87%	3	Bon	Moyen	Dépôts atmosphériques. Présences de seuil.

2.4.5 Synthèse des données abiotiques générales

Tableau 21 : Données abiotiques générales

Données abiotiques générales	Quantification	Qualification	Enjeux par rapport à Natura 2000	Origines des données Structures ressources
Géologie	Roche gréseuse appartenant à la série du Buntsandstein	Contexte essentiellement cristallin	Habitats d'intérêt communautaire lié au grès	Carte géologique, BRGM
Pédologie	Sols sableux podzoliques	Sol hydromorphe voir tourbeux en fonds de vallée	Présence d'habitat d'intérêt communautaire au sein d'un contexte acidophile à acidiphile	Carte géologique, BRGM
Climat	Climat semi-continental	Les étés sont chauds et les hivers rudes, avec un grand nombre de jours de neige ou de gel. La pluviométrie annuelle est relativement élevée, sauf en Alsace, région bénéficiant de l'effet protecteur des Vosges. Les effets du changement climatique se traduisent principalement par la hausse des températures moyennes.	Diversité des habitats d'intérêt communautaire présents. Effets du changement climatique pouvant remettre en cause la présence de certaines espèces.	Météo France
Topographie	175 – 411 m d'altitude	Système de collines au sommet arrondi, de plateaux entaillés de vallées étroites et de larges vallées évasées à pentes faibles, souvent à fond tourbeux	Diversité des habitats d'intérêt communautaire présents.	MNT, IGN
Hydrographie	5 grands secteurs hydrographiques : La Moder, le Rothbach, la Zinsel du Nord, le Schwarbach, et le Falkensteinerbach.	Cours d'eau légèrement acide, faiblement minéralisée, pauvre en nutriments. Un substrat sableux dominant dans les rivières. Les débits sont tamponnés.	Espèces et habitats d'intérêt communautaire tributaires d'une bonne qualité des cours d'eau.	Agence de l'eau Rhin-Meuse Sandre

2.5 Données biologiques et écologiques

2.5.1 Occupation du sol

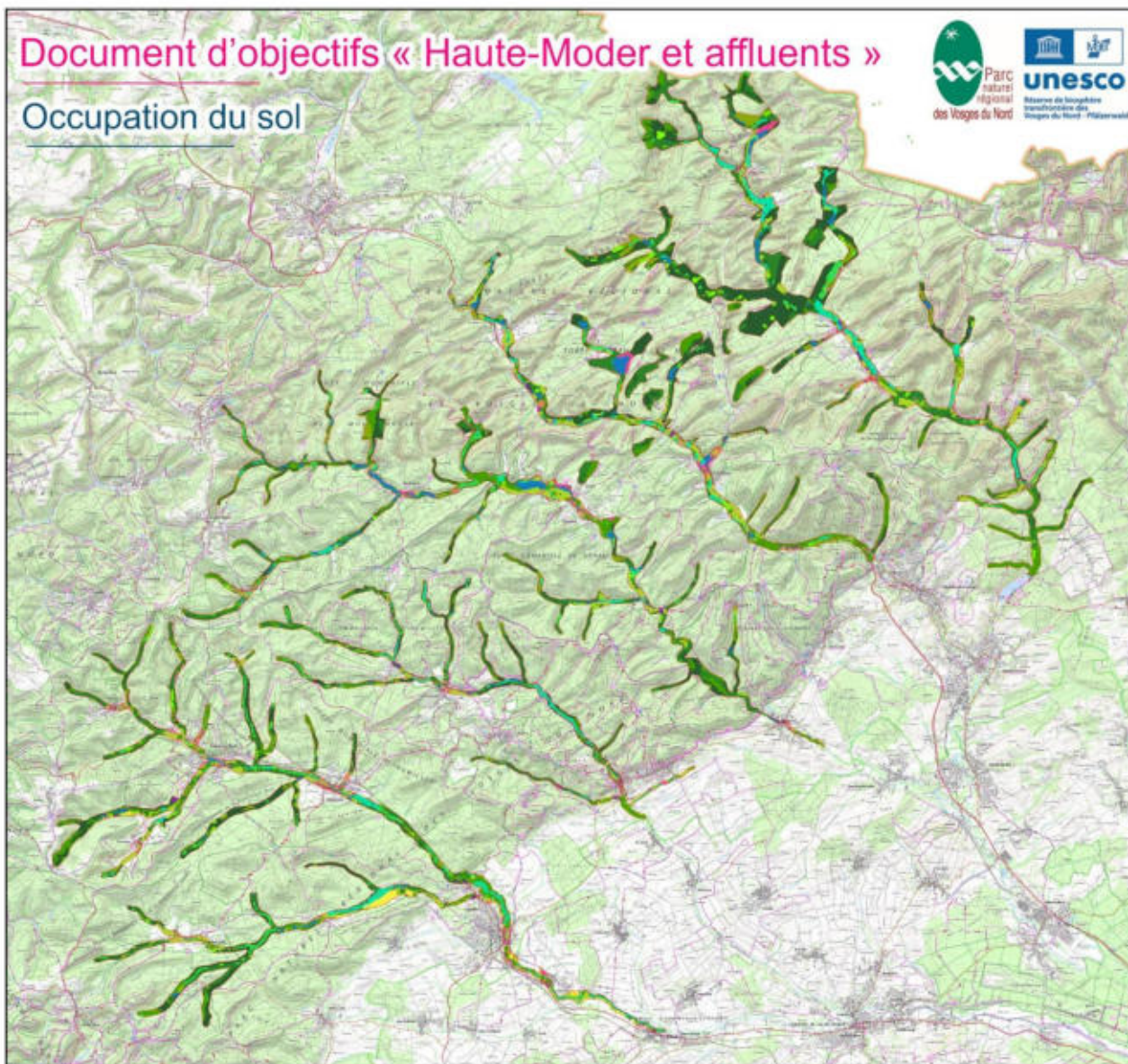
En se basant sur une extraction des données de l'occupation du sol (OCS GE2 Grand Est) créée à partir d'une orthophotographie aérienne panchromatique. Cette analyse montre que le site est majoritairement forestier avec près de 70 % du site. En second, on retrouve les zones de prairies qui sont encore bien présentes en fond de vallons. Les habitats aquatiques et humides représentent également une surface importante, bien que sous-estimés par cette cartographie.

Tableau 22 : Occupation des sols du site par grands type de milieux

Grands milieux	Surface (ha)	Surface (%)	Activités humaines	Menaces		
Espaces forestiers et semi-naturels	2740,61	69,46	Exploitation forestière. Chasse. Tourisme (randonnées, etc.)	Intensification de l'exploitation. Création de piste. Surfréquentation touristique.		
Forêts	2509,76	63,61				
Forêts de feuillus	733,73	18,60				
Forêts de conifères	977,26	24,77				
Forêts mixtes	734,92	18,63				
Coupes à blanc et jeunes plantations	62,13	1,57				
Peupleraies et sapinières	1,72	0,04				
Formations naturelles herbacées ou arbustives	230,85	5,85				
Surfaces enherbées semi-naturelles	106,42	2,70				
Formations pré-forestières	124,43	3,15				
Territoires agricoles	460,79	11,68			Activités agricoles (élevage)	Essentiellement déprise, mais par l'intensification sur quelques secteurs.
Autres zones agricoles	428,63	10,86				
Bosquets et haies	12,55	0,32				
Prairies, friches et délaissés agricoles	416,08	10,55				
Cultures permanentes	4,12	0,10				
Arboriculture	4,12	0,10				
Terres arables	28,04	0,71				
Cultures annuelles et pluriannuelles	27,63	0,70				
Cultures spécifiques	0,41	0,01				
Territoires artificialisés	439,82	11,15	Activités économiques	Circulation de véhicule à moteur (menace transversale). Risque de pollution liée à l'assainissement.		
Activités économiques	40,08	1,02				
Emprises d'activités	27,93	0,71				
Emprises militaires	0,00	0,00				
Exploitations agricoles	11,86	0,30				
Zones d'extraction	0,29	0,01				
Equipements et infrastructures collectives	49,61	1,26				
Equipements collectifs	44,59	1,13				
Equipements eau, énergies, T.I.C. et déchets	5,03	0,13				
Espaces en mutation	10,13	0,26				
Espaces en transition	10,13	0,26				
Espaces verts urbains	9,40	0,24				
Espaces verts urbains	9,40	0,24				
Habitat	201,84	5,12				
Bâti continu	3,33	0,08				
Bâti discontinu	157,73	4,00				
Bâti isolé	38,33	0,97				
Espaces libres en milieu urbain	2,46	0,06				
Infrastructures et superstructures des réseaux de transport	128,75	3,26				
Réseaux routiers, ferroviaires et espaces associés	128,75	3,26				
Zones humides	196,57	4,98			Pêche. Activités agricoles (élevage). Exploitation forestière. Tourisme (randonnées, etc.)	Risques de pollutions liées au bassin versant, présence de nombreux obstacles à l'écoulement, plan d'eau.
Milieux humides	196,57	4,98				
Autres milieux humides	163,32	4,14				
Ripisylves et rivulaires	33,25	0,84	Etangs de loisir. Pêche. Tourisme (randonnées, etc.)	Risques de pollutions liées au bassin versant, dégradation des cours d'eau. Eutrophisation. Présence ou introduction d'espèces allochtones.		
Surfaces en eau	107,58	2,73				
Surfaces en eau	107,58	2,73				
Bassins artificiels	0,85	0,02				
Plans d'eau	106,73	2,71				

Document d'objectifs « Haute-Moder et affluents »

Occupation du sol



- | | | | |
|--|---|---|----------------------------|
| 1111-Bâti continu dense | 1313-Emprises d'activité à dominante mixte ou tertiaire | 2223-Pépinières | 5110-Cours d'eau et canaux |
| 1112-Bâti continu aéré | 1314-Anciennes emprises d'activité | 2310-Prairies, friches et délaissés agricoles | 5120-Plans d'eau |
| 1121-Bâti collectif | 1320-Emprises militaires | 2320-Bosquets et haies | 5130-Bassins artificiels |
| 1122-Bâti mixte | 1330-Exploitations agricoles | 3110-Forêts de feuillus | Limite du site Natura 2000 |
| 1123-Bâti individuel dense | 1340-Zones d'extraction | 3120-Forêts de conifères | |
| 1124-Bâti individuel lâche | 1411-Emprise réseau ferré | 3130-Forêts mixtes | |
| 1130-Bâti isolé en zone agricole ou naturelle | 1412-Emprise réseau routier | 3140-Coupes à blanc et jeunes plantations | |
| 1140-Espaces libres en milieu urbain | 1413-Espaces associés aux réseaux routiers et ferrés | 3150-Peupleraies et sapinières | |
| 1211-Emprises scolaires et universitaires | 1420-Emprises aéroportuaires | 3210-Pelouses et pâturages de montagne | |
| 1212-Emprises hospitalières | 1430-Emprises portuaires | 3220-Formations pré-forestières | |
| 1213-Équipements sportifs et de loisirs, campings | 1510-Espaces verts urbains | 3230-Surfaces enherbées semi-naturelles | |
| 1214-Cimetières | 1610-Espaces en transition | 3310-Plages et sables | |
| 1215-Autres équipements collectifs | 1710-Places | 3320-Roches nues | |
| 1220-Équipements eau, énergies, T.L.C. et déchets | 2110-Cultures annuelles et pluri-annuelles | 3340-Zones de sinistre (incendie, tempête) | |
| 1311-Emprises d'activités à dominante industrielle | 2120-Cultures spécifiques | 4110-Ripisylves et rivulaires | |
| 1312-Emprises d'activités à dominante commerciale | 2210-Vignes | 4120-Autres milieux humides | |
| | 2221-Vergers traditionnels | | |
| | 2222-Vergers intensifs | | |



Auteurs: BT, Observatoire du territoire, 07/2024
Sources: BD: TOPO©IGN 2022 - DataGrandEst

Carte 9 : Occupation du sol du site Natura 2000



2.5.2 Habitats naturels

2.5.2.1 Contexte

Historiquement l'identification des habitats et leur cartographie ont été effectuées par :

- le laboratoire de phytoécologie de l'Université de METZ (C. JAGER, G. THIEBAUT, S. MULLER) au cours de l'année 2000 pour les habitats (lits mineurs, lits majeurs) des drains principaux.
- le bureau d'étude ECOSCOPI (J.C. DOR, M. RENNER) au cours de l'année 2004 pour la cartographie des petits affluents.

Les précédents travaux ont été amendés ou précisés par des éléments apportés par l'équipe technique du SYCOPARC (L. DUCHAMP, S. MORELLE) en 2003 et 2004, pour la rédaction du premier DOCOB.

Une réactualisation de la cartographie a été réalisée par le bureau d'étude CLIMAX de 2013 à 2015, elle porte sur deux grandes catégories d'habitats :

- les habitats d'intérêt communautaire et prioritaire,
- les habitats aquatiques à humides qui ne sont pas d'intérêt communautaire,
- les boisements mésophiles des marges (parfois d'intérêt communautaire, comme les hêtraies) en sont néanmoins exclus. De même, les étangs, les plantations, les habitats très anthropisés et les groupements d'exotiques n'ont pas été cartographiés.

Les campagnes de terrain ont été menées par trois personnes : Jean-Charles DOR (Climax), Cécile BILLARD et Michael HÖLLGAERTNER.

Elles se sont déroulées de juillet 2013 à septembre 2015, selon le planning suivant :

- La Moder, le Meisenbach et la Zinsel du Nord ont été cartographiées en totalité en 2013.
- Le Rothbach et le Schwarzbach ont été cartographiés de 2013 à 2015.
- Le Falkensteinerbach a été cartographié en 2015.

Enfin, les parties incluses dans la Réserve Naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche, ont fait l'objet de travaux spécifiques, L'inventaire des unités écologiques a fait l'objet d'une mise à jour à la fin du deuxième plan de gestion en 2019 et 2020 (par Laure VERIN, stagiaire pour les habitats forestiers et Loïc Duchamp pour les autres habitats).

La cartographie a été conduite sur la base de relevés floristiques les plus complets possibles dans des zones les plus écologiquement homogènes afin d'identifier les syntaxons phytosociologiques. Puis la correspondance avec les typologies EUNIS, Corine BIOTOPE et les cahiers d'Habitat pour le rattachement aux Habitats de la directive européenne Habitats, Faune, Flore de 1992 listant les habitats d'intérêt communautaire, a été recherchée. Certaines zones ont été décrites comme des mosaïques (mosaïques (combinaison de deux ou plusieurs formations végétales) lorsque les habitats se trouvaient trop étroitement imbriqués). La superficie totale cartographiée est de 1 552 ha, soit un peu plus d'un tiers (39 %) du site Natura 2000 "Haute-Moder et affluents" (3 977 ha).

La connaissance des habitats ne doit pas rester figée. Il est important que la cartographie de ces habitats puisse être régulièrement mise à jour, en fonction de l'avancée des connaissances.

2.5.2.2 Les habitats présents

Sur le site hors réserve 175 intitulés d'habitats ont été utilisés pour désigner 10 427 habitats unitaires qui constituent les 6 246 polygones. Ces polygones correspondent soit à un seul habitat, soit à une mosaïque à deux ou trois habitats. Et sur la RNN, une liste des 47 syntaxons a été dressée. Les cartographies ayant été réalisées à des temps différents et par différentes personnes. Elles ont été réunies en recherchant une correspondance avec les typologies EUNIS sous 164 habitats.

On retiendra l'importance surfacique des habitats des sols gorgés d'eau, ce qui traduit une situation dominante dans le site "Haute-Moder et affluents". D'autre part, les habitats des stades intermédiaires, dynamiques, pas ou peu gérés comme les ourlets, les friches, les cariçaies et les stades pré forestiers sont bien recouvrant. De même, les habitats prairiaux ne constituent pas une catégorie minoritaire, en particulier les prés de fauche sur sols moyens.

Les étangs ne figurant pas parmi les habitats à cartographier, la superficie totale des habitats aquatiques est minorée par rapport à sa part réelle.

La typicité floristique est évaluée, pour les habitats humides et non humides d'intérêt communautaire afin d'en donner une appréciation qualitative. Le bon état floristique est nettement minoritaire. Plus de 85 % des habitats cartographiés ont une composition floristique non typique par rapport à l'idéal que l'on attendrait.

Tableau 23 : Les habitats cartographiés avec leurs superficies

Code EUNIS	Dénomination	N2000	Superf. (ha)	Superf. (%)
C1	Eaux dormantes de surface		2,646	0,170
C1.1	Lacs, étangs et mares oligotrophes permanents	3150	0,234	0,015
C1.12	Végétations immergées enracinées des plans d'eau oligotrophes		0,080	0,005
C1.13	Végétations flottantes enracinées des plans d'eau oligotrophes		0,100	0,006
C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents		13,993	0,902
C1.34	Végétations enracinées flottantes des plans d'eau eutrophes		8,238	0,531
C1.69	Végétations enracinées à feuilles flottantes des plans d'eau temporaires		0,005	0,000
C1.69	Végétations enracinées à feuilles flottantes des plans d'eau temporaires		0,018	0,001
C2	Eaux courantes de surface		29,631	1,909
C2.11	Sources d'eau douce		0,277	0,018
C2.18	Végétations oligotrophes acidiphiles des ruisseaux de sources	3260-1	0,029	0,002
C2.33	Végétations mésotrophes des cours d'eau à débit lent	3260-3	0,348	0,022
C2.34	Végétations eutrophes des cours d'eau à débit lent	3260	0,021	0,001
C3.2	Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux		4,127	0,266
C3.2	Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux		0,012	0,001
C3.211	Phragmitaies inondées		24,809	1,598
C3.211	Phragmitaies inondées	7140-1	0,060	0,004
C3.23	Typhaies		1,928	0,124
C3.24	Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau		1,852	0,119
C3.242	Communautés à Rubanier négligé		0,011	0,001
C3.243	Communautés à Rubanier dressé		2,231	0,144
C3.247	Communautés à Prêle des eaux		1,158	0,075
C3.24A	Tapis de Scirpe des marais		0,012	0,001
C3.251	Glycériaies		1,011	0,065
C3.26	Formations à Phalaris arundinacea		9,454	0,609
C3.29	Communautés à grandes Laïches		60,132	3,874
C3.4	Végétations à croissance lente, pauvres en espèces, du bord des eaux ou amphibies		0,082	0,005
C3.413	Gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes		0,872	0,056
C3.413	Gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes	7150-1	0,040	0,003
C3.53	Communautés eurosibériennes annuelles des vases fluviatiles		3,886	0,250

Code EUNIS	Dénomination	N2000	Superf. (ha)	Superf. (%)
C3.53	Communautés eurosibériennes annuelles des vases fluviatiles	3270	1,555	0,100
D1.11	Tourbières hautes actives, relativement peu dégradées	*7110-1	0,070	0,005
D1.111	Buttes, bourrelets et pelouses des tourbières hautes	7110*	0,444	0,029
D1.1111	Buttes à Sphaignes colorées (bulten)	*7110-1	0,601	0,039
D1.121	Tourbières hautes dégradées, inactives, envahies par Molinia	7120	6,008	0,387
D1.121	Tourbières hautes dégradées, inactives, envahies par Molinia	7120-1	0,486	0,031
D2.221	Bas-marais périalpins à Laïche noire, Laïche blanchâtre, Laïche étoilée et Laïche des tourbières		0,037	0,002
D2.222	Bas-marais subatlantiques à Laïche vulgaire, Laïche blanchâtre et Laïche étoilée		2,322	0,150
D2.2C2	Sources à Cardamine		0,027	0,002
D2.312	Gazons à Laïche filiforme et Sphaignes	7140	0,058	0,004
D2.312	Gazons à Laïche filiforme et Sphaignes	7140-1	0,293	0,019
D2.33	Tourbières tremblantes à Carex rostrata	7140	1,539	0,099
D2.331	Tourbières tremblantes acidoclines à Laïche à bec	7140-1	1,535	0,099
D2.39	Radeaux de Menyanthes trifoliata et de Potentilla palustris		0,052	0,003
D2.3H	Communautés des tourbes et des sables humides, ouverts et acides, avec Rhynchospora alba et Drosera	7110*	0,428	0,028
D2.3H	Communautés des tourbes et des sables humides, ouverts et acides, avec Rhynchospora alba et Drosera	7150-1	0,175	0,011
D5.11	Phragmitaies normalement sans eau libre		0,347	0,022
D5.216	Cariçaias à Laïche paniculée		10,770	0,694
D5.218	Cariçaias à Laïche faux-souchet		0,191	0,012
E1.26	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	6210	0,065	0,004
E1.262	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	6210	0,027	0,002
E1.281	Pelouses des rochers calcaréo-siliceux hercyniennes	6210	1,389	0,090
E1.71	Gazons à Nardus stricta	6230*	1,426	0,092
E1.73	Pelouses à Deschampsia flexuosa		0,202	0,013
E1.74	Végétations à Calamagrostis epigejos		1,155	0,074
E2.11	Pâturages ininterrompus		68,350	4,404
E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes		3,010	0,194
E2.22	Prairies de fauche planitiaies subatlantiques	6510	103,428	6,664
E2.22	Prairies de fauche planitiaies subatlantiques	(6510)	9,555	0,616
E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses		0,068	0,004
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides		29,487	1,900
E3.411	Prairies à Cirse des maraîchers		2,510	0,162
E3.42	Prairies à Juncus acutiflorus		52,588	3,388
E3.51	Prairies à Molinia caerulea et communautés apparentées	6410	9,689	0,624
E3.512	Prairies acidoclines à Molinie bleue		0,247	0,016
E3.512	Prairies acidoclines à Molinie bleue	6410	4,723	0,304
E3.512	Prairies acidoclines à Molinie bleue	3260-1	2,410	0,155
E3.512	Prairies acidoclines à Molinie bleue	7140-1	0,910	0,059
E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées		0,096	0,006
E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	8220-12	0,020	0,001
E5.22	Ourllets mésophiles		4,007	0,258
E5.3	Formations à Pteridium aquilinum		11,932	0,769
E5.31	Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques		0,347	0,022
E5.41	Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces		41,492	2,673

Code EUNIS	Dénomination	N2000	Superf. (ha)	Superf. (%)
E5.41	Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	6430	6,358	0,410
E5.412	Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par Filipendula	6430	54,125	3,487
E5.43	Lisières forestières ombragées		2,641	0,170
E5.43	Lisières forestières ombragées	6430	3,082	0,199
F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches		7,253	0,467
F3.1111	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques	3260-1	0,387	0,025
F3.131	Ronciers		6,470	0,417
F3.141	Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes		2,517	0,162
F3.17	Fourrés à Corylus		1,659	0,107
F4.13	Landes humides à Molinia caerulea		0,052	0,003
F4.21	Landes submontagnardes à Vaccinium et Calluna	4030	0,211	0,014
F4.223	Landes campino-flandriennes à Calluna et Genista	4030	0,172	0,011
F9.12	Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix		0,122	0,008
F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix		1,395	0,090
F9.21	Saussaies marécageuses à Saule cendré		1,443	0,093
F9.22	Saussaies marécageuses à Sphaignes		70,276	4,528
G1	Forêts de feuillus caducifoliés		40,683	2,621
G1.111	Saulaies à Salix alba médio-européennes	91E0*	1,955	0,126
G1.21	Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	91E0*	0,496	0,032
G1.2111	Aulnaies-frênaies à Laïches	91E0*	33,107	2,133
G1.212	Bois des rivières à débit rapide à Fraxinus et Alnus	91E0*	27,139	1,749
G1.2132	Aulnaies-frênaies ouest-européennes à hautes herbes	91E0*	72,886	4,696
G1.411	Aulnaies marécageuses méso-eutrophes		89,488	5,766
G1.411	Aulnaies marécageuses méso-eutrophes	3260-1	2,679	0,173
G1.4112	Aulnaies marécageuses à Laïche allongée		18,375	1,184
G1.412	Aulnaies marécageuses oligotrophes		0,852	0,055
G1.412	Aulnaies marécageuses oligotrophes	3260-1	0,816	0,053
G1.5	Forêts marécageuses de feuillus sur tourbe acide	*91D0	1,551	0,100
G1.5	Forêts marécageuses de feuillus sur tourbe acide	*91D0-2	0,754	0,049
G1.5	Forêts marécageuses de feuillus sur tourbe acide	91D0*	48,790	3,144
G1.51	Boulaies à Sphaignes	*91D0-1.1	0,996	0,064
G1.51	Boulaies à Sphaignes	91D0*	0,700	0,045
G1.511	Boulaies à Sphaignes et à Linaigrette	*91D0-2	1,820	0,117
G1.512	Boulaies à Sphaignes et à Laïches	*91D0-1.1	0,818	0,053
G1.512	Boulaies à Sphaignes et à Laïches	*91D0-1.1-	0,429	0,028
G1.611	Hêtraies collinéennes médio-européennes à Luzule	9110	51,830	3,339
G1.612	Hêtraies montagnardes médio-européennes à Luzule	9110	1,345	0,087
G1.631	Hêtraies neutrophiles médio-européennes collinéennes	9130	4,499	0,290
G1.6312	Hêtraies médio-européennes à Aspérule et Mélisque	9130	0,750	0,048
G1.8	Boisements acidophiles dominés par Quercus		21,628	1,394
G1.8	Boisements acidophiles dominés par Quercus	8220-12	2,043	0,132
G1.8	Boisements acidophiles dominés par Quercus	9110-1	25,780	1,661
G1.81	Bois atlantiques de Quercus robur et Betula	9190	0,370	0,024
G1.91	Boulaies des terrains non marécageux		0,755	0,049
G1.9111	Boulaies humides		9,669	0,623

Code EUNIS	Dénomination	N2000	Superf. (ha)	Superf. (%)
G1.92	Boisements de Populus tremula		0,039	0,003
G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus		0,464	0,030
G1.A4	Forêts de ravin et de pente	9180*	0,853	0,055
G1.C1	Plantations de Populus		0,879	0,057
G1.C3	Plantations de Robinia		0,752	0,048
G1.D4	Vergers d'arbres fruitiers		1,702	0,110
G1.D4	Vergers d'arbres fruitiers	/6510	1,399	0,090
G2.8	Plantations forestières très artificielles de feuillus sempervirents		8,371	0,539
G2.82	Plantations de Quercus exotiques sempervirents		1,340	0,086
G3	Forêts de conifères		2,940	0,189
G3.1F	Pessières de Picea abies extrazonales		0,185	0,012
G3.421	Pinèdes à Pin sylvestre subcontinentales	8220-12	2,440	0,157
G3.4212	Pinèdes à Pin sylvestre des plaines occidentales		6,988	0,450
G3.4223	Pinèdes à Pin sylvestre des Vosges	8220-12	2,052	0,132
G3.4F	Reboisements de Pinus sylvestris européens		12,071	0,778
G3.E2	Pinèdes tourbeuses à Pinus sylvestris némorales	*91D0-2	20,188	1,301
G3.F	Plantations très artificielles de conifères		54,005	3,480
G3.F1	Plantations de conifères indigènes		0,651	0,042
G3.F2	Plantations de conifères exotiques		1,315	0,085
G3.F21	Plantations d'Épicéas, de Sapins, de Mélèzes, de Sapins de Douglas, de Cèdres exotiques		32,238	2,077
G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères		0,104	0,007
G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	9110	56,056	3,612
G4.6	Forêts mixtes à Abies-Picea-Fagus	9110	0,281	0,018
G4.6	Forêts mixtes à Abies-Picea-Fagus	9110-1	52,733	3,398
G5.1	Alignements d'arbres		1,530	0,099
G5.61	Prébois caducifoliés		21,898	1,411
G5.62	Prébois mixtes		8,021	0,517
G5.63	Prébois de conifères		1,812	0,117
G5.64	Prébois des tourbières hautes	*7110-1	0,111	0,007
G5.64	Prébois des tourbières hautes	7120-1	0,344	0,022
G5.8	Coupes forestières récentes		1,964	0,127
G5.841	Clairières à Épilobe et Digitale		22,538	1,452
G5.85	Clairières à couvert arbustif		3,670	0,236
H1.23	Grottes à invertébrés troglobiontes		0,081	0,005
H3.1B	Falaises continentales siliceuses nues		0,031	0,002
J1	Bâtiments des villes et des villages		0,011	0,001
I1.1	Monocultures intensives		23,377	1,506
I1.2	Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture		0,360	0,023
I1.3	Terres arables à monocultures extensives		0,730	0,047
I1.52	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles		0,561	0,036
I2.21	Jardins ornementaux		5,701	0,367
I2.22	Jardins potagers de subsistance		0,080	0,005
J1	Bâtiments des villes et des villages		34,398	2,216
J4	Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure		0,255	0,016
J6	Dépôts de déchets		0,010	0,001
Total		629,928	1552,063	100

2.5.2.3 Habitats d'intérêt communautaire

Sur le site Natura 2000, 21 habitats d'intérêt communautaire ont été distingués, dont 5 d'intérêt prioritaire. Le précédent DOCOB signalait 23 habitats d'intérêt communautaire dont 8 prioritaires, cette baisse s'explique par l'amélioration de la précision de la cartographie.

Les habitats d'intérêt communautaire couvrent 694,5 ha, soit 35 % de la superficie totale cartographiée.

Tableau 24 : Habitats d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000

Habitat	Code Corine	N2000	Surface sur la RNN (ha)	Surface Haute-Moder (ha)	Surface Total
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	22.11	3110	0,90	0,90	1,80
Lemnion minoris Bolòs et Masclans 1955	22.4	3150		0,25	0,25
Potametum polygonifolii Segal 1965	22.433	3260	1,47	0,02	1,49
Ranunculion fluitantis Allorge 1922	24.44	3260		0,02	0,02
Alopecuretum aequalis Soo ex Runge 1966	24.52	3270		0,01	0,01
Bidentetum cernuae (Kob. 1948) Slav. 1951	24.52	3270		0,07	0,07
Bidention tripartitae Nordhagen 1940	24.52	3270		0,02	0,02
Polygono hydropiperis - Bidentetum tripartitae W.Lohmeyer in Tüxen 1950	24.52	3270		1,45	1,45
Euphorbio-Callunetum Schub. 1960 em. Schuh. 1995	31.21	4030		0,21	0,21
Genisto pilosae - Callunetum vulgaris (Braun) Oberd. 1938	31.223	4030		0,24	0,24
Mesobromenion erecti Braun-Blanq. & Moor 1938	34.32	6210		0,07	0,07
Chamaespartio sagittalis-Agrostidenion tenuis Vigo 1982	34.322	6210		0,03	0,03
Viscario-Avenetum pratensis Oberd. 1949	34.341	6210		1,39	1,39
Polygalo-Nardetum strictae Oberd. 1957	35.11	6230*		1,43	1,43
Filipendulenion ulmariae Royer et al. 2006	37.1	6430		29,26	29,26
Junco effusi - Lysimachienion vulgaris H.Passarge 1988	37.1	6430		16,40	16,40
Polygono bistortae - Scirpetum silvatici (Schwickerath) Oberd. 1957	37.1	6430		11,63	11,63
Juncion acutiflori Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et Tüxen 1952	37.31	6410		9,33	9,33
Molinion caeruleae W.Koch 1926	37.31	6410		0,81	0,81
Crepido paludosae - Juncetum acutiflori Oberd. 1957	37.312	6410		0,14	0,14
Junco acutiflori - Molinietum caeruleae Tüxen et Preising 1951	37.312	6410		3,05	3,05
Junco conglomerati - Molinienion caeruleae (Westhoff) B. Foucault et Géhu 1980	37.312	6410		1,50	1,50
Junco conglomerati - Scorzonoretum humilis Trivaudey ass. nov. hoc loco	37.312	6410		0,16	0,16
Convolvulion sepii Tüxen in Oberd. 1957	37.71	6430		1,36	1,36
Urtico dioicae - Convolvuletum sepii Görs et T.Müll. 1969	37.71	6430		5,90	5,90
Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae Tüxen ex Görs 1968	37.72	6430		3,45	3,45
Galio aparines - Impatientetum noli-tangere (H.Passarge 1967) Tüxen in Tüxen & Brun-Hool 1975	37.72	6430		0,23	0,23
Arrhenatheretum elatioris brometosum erecti Oberd. 1936	38.22	6510		0,05	0,05
Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris B.Foucault 1989	38.22	6510		80,56	80,56
Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris B.Foucault 1989 en friche	38.22	-6510		7,84	7,84
Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris B.Foucault 1989	38.22	6510		61,38	61,38
Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris B.Foucault 1989 en friche	38.22	(6510')		2,54	2,54
Luzulo luzuloidis - Fagetum sylvaticae Meusel 1937	41.112	9110	185,60	2,47	188,07

Habitat	Code Corine	N2000	Surface sur la RNN (ha)	Surface Haute-Moder (ha)	Surface Total
Melico uniflorae - Fagetum sylvaticae W.Lohmeyer in P.Seibert 1954	41.131	9130	3,40	1,99	5,39
Lunario redivivae - Aceretum pseudoplatani Klika 1936 nom. invers. propos.	41.4	9180*		0,78	0,78
Quercu petraeae - Tilietum platyphylli Rühl 67	41.4	9180*		0,07	0,07
Molinio caeruleae - Quercetum roboris (Tüxen 1937) Scamoni et Passarge ex. Pallas 1996	41.51	9190		0,37	0,37
Chaerophyllo hirsuti - Salicetum fragilis Mueller & Goers 1958	44.13	91E0*		1,35	1,35
Salicion albae Soó 1930	44.13	91E0*		2,58	2,58
Alnenion glutinoso - incanae Oberd. 1953	44.3	91E0*		0,53	0,53
Carici remotae - Fraxinetum excelsioris Chrysosplenietosum oppositifolii Tüxen 1937	44.311	91E0*		1,64	1,64
Carici remotae - Fraxinetum excelsioris W.Koch ex Faber 1937	44.311	91E0*		29,75	29,75
Stellario nemorum - Alnetum glutinosae W.Lohmeyer 1957	44.32	91E0*		35,30	35,30
Cirsio oleracei - Alnetum glutinosae (Lemée 1937) Noirfalise & Sougnez 1968	44.332	91E0*		79,32	79,32
Carici canescentis - Betuletum pubescentis Mériaux et al. ex. Bœuf et Renaux ass.nov.	44.A	91D0*		3,49	3,49
Sphagno capillifolii-Pinetum sylvestris Issler ex Muller, Thébaud, Bœuf et Renaud ass. Nov.	44.A	91D0*	27,30	54,88	82,18
Sphagno magellanici-Betuletum pubescentis (Noirfalise et al. 1971) Bœuf, Renaud et Thébaud nom. nov.	44.A	91D0*		0,13	0,13
Sphagnenion magellanici Thébaud et Pétel 2008	51.11	7110*		0,44	0,44
Molinaie sur sphaignes	51.2	7120	2,90	3,69	6,59
Caricetum lasiocarpae Osv. 1923 em. Dierss. 1982	54.512	7140		0,06	0,06
Sphagno fallacis - Caricetum rostratae Fries 1913	54.53	7140	3,20	1,59	4,79
Rhynchosporion albae W. Koch 1926	54.6	7110*		0,43	0,43
Tourbières hautes actives	51.16	7110	0,50	0,50	1,00
Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	54.6	7150	0,40		0,40
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	62.2	8220	1,18		1,18
Verger / Centaurea jaceae - Arrhenatherenion elatioris B.Foucault 1989	83.151/ 38.22	/6510		0,73	0,73
Verger / Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris B.Foucault 1989	83.151/ 38.22	/6510		1,00	1,00
Carici remotae-Fraxinetum KOCH ex FABER 1936 alnetosum glutinos	44.311	91E0*	2,60		2,60
Total			229,44	464,79	694,23

58 intitulés d'habitat ont été corrélés à des habitats d'intérêt communautaire au sens de la Directive Habitats 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992.

Quatre codes représentent 91,78 % de la superficie des habitats d'intérêt communautaire :

- les prés de fauche mésophiles (6510),
- les boisements alluviaux, surtout l'aulnaie-frênaie (91E0*),
- les mégaphorbaies et les ourlets (6430)
- les boisements sur sols tourbeux (91D0*).
- Hêtraies du *Luzulo-Fagetum* (9110)

Une grande partie des autres intitulés d'habitats N2000 n'atteignent pas 5 ha en superficie, soit moins de 1% des superficies d'intérêt communautaire du site. (Voir annexe 6.1 : Carte des habitats d'intérêt communautaire)

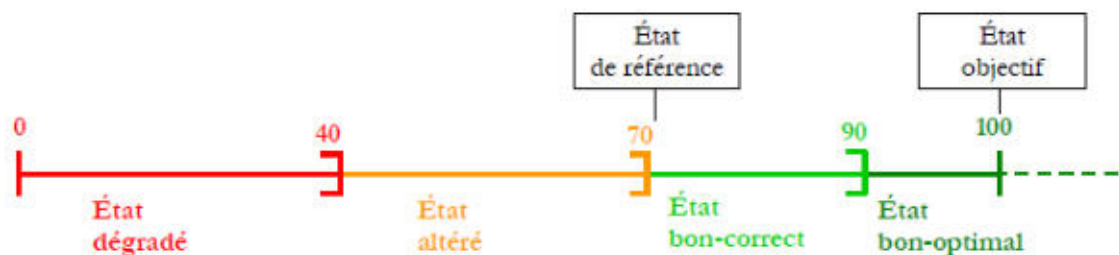
2.5.2.4 L'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire

L'état de conservation est appréhendé par la Directive Habitats comme « l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat [...] qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques ». Cette définition renvoie particulièrement à la notion d'altération sur la durée.

L'évaluation de cet état livrée ici se traduit par une note sur 100 points s'appuyant d'une part sur la typicité floristique (sur 60 points) et le niveau des altérations (sur 40 points).

La typicité, évaluée sur trois niveaux, est transcrite en points, avec quelques modulations, sur une échelle de 40 points.

Pour qualifier de manière globale les atteintes, 4 classes de valeurs sur l'échelle de 0 à 100 sont utilisées. Nous reprenons la terminologie et l'étendue des classes proposées par CARNINO (2009) :



Le graphique suivant représente les résultats obtenus par cette méthode. L'état "correct" est dominant devant. Les états "dégradé" et "altéré" couvrent des superficies assez proches. L'état optimal est minoritaire sur le site.

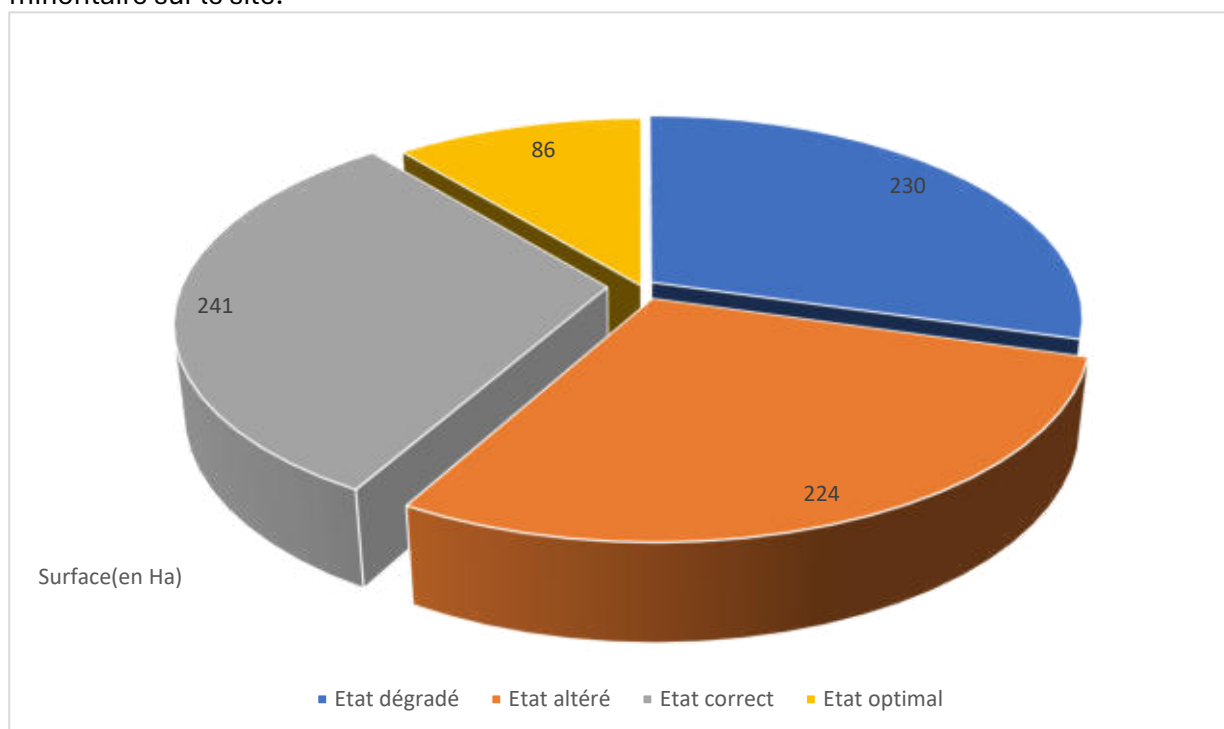


Figure 3 : Parts en superficie des classes de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire

Tableau 25 : Etat de conservation des Habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000

Type d'habitat	N2000	Surface	Etat de conservation moyen (%)			
			Etat dégradé	Etat altéré	Etat correct	Etat optimal
Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	7120	6,59		12	44	45
Tourbières de transition et tremblantes	7140	4,85		1	33	66
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) *	6210*	1,49			20	80
Hêtraies du Luzulo-Fagetum	9110	188,07			100	
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	6430	68,23	3	41	53	3
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	6410	14,99		12	77	11
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	9130	5,39			100	
Tourbières hautes actives *	7110*	1,87		5	62	33
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	3110	1,8			100	
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	3260	1,51			100	
Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *	6230	1,43			92	8
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220	1,18			100	
Landes sèches européennes	4030	0,45		2	98	
Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	7150	0,4			100	
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	0,25		33	64	3
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510	154,1	15	37	32	16
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	91.E0*	153,07	7	52	32	9
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	3270	1,55	14	73	13	
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion *	9180*	0,85		100		
Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	9190	0,37		62	38	
Tourbières boisées *	91D0*	85,8	91	1	2	6

2.5.2.5 Présentation des habitats d'intérêt communautaire

2.5.2.5.1 Les milieux ouverts

Nom de l'habitat naturel

La végétation des rivières oligotrophes acidiphiles

Correspondance avec la Directive « Habitats »

Code : 3260

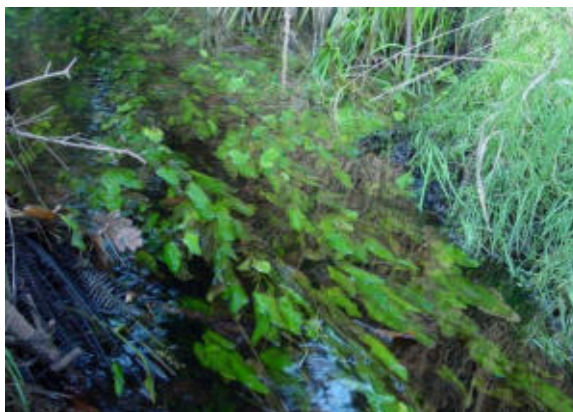
Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

Statut

Cet habitat se développe dans les eaux courantes, ou faiblement courantes, pauvres en nitrates et en orthophosphates, acides, en zone amont sur des roches mères siliceuses.

Il est situé au niveau des sources, des ruisselets et parfois dans les zones tourbeuses.

On le rencontre dans tous les massifs cristallins de France mais sous différentes variantes climatiques. Il est bien représenté dans les Vosges du Nord dans sa variante subatlantique ou subcontinentale où l'on identifie plusieurs variantes stationnelles.



Aspect de l'Habitat

Groupements végétaux aquatiques rarement recouvrants, sauf en fossés, avec une grande variabilité de composition en fonction de facteurs écologiques.

Globalement, les phanérogames aquatiques (*Potamogeton polygonifolius*, *Callitriche platycarpa*, *Ranunculus peltatus*, ...) sont dominantes dans les cours d'eau éclairés et en situation peu pentue. C'est aussi l'habitat d'espèces rares telles que *Oenanthe fluviatilis* et *Myriophyllum alterniflorum*.

En conditions très ombragées, la flore se limite à quelques bryophytes (*Scapania undulata*, *Sphagnum* sp., ...) et quelques hépatiques toutefois peu abondants sur substrat sableux dominant.

Phytosociologie

Cet habitat correspond à plusieurs associations végétales incluses dans les alliances du *Potamion polygonifolii*, du *Callitricho-Batrachion* et du *Racomitrium acicularis* (pour les végétations dominées par les cryptogames).

On peut aussi distinguer deux sous-habitats en fonction du degré de trophie (et du pH et du degré de minéralisation) et leurs variantes :

- les habitats à *Potamogeton polygonifolius* pour les tronçons les plus oligotrophes:
 - o variante à bryophytes (ne concerne aucun site de la RN),
 - o variante à *Potamogeton polygonifolius*,
 - o variante à *Potamogeton polygonifolius* et à *Ranunculus peltatus* ou/et *Callitriche platycarpa*.
- les habitats à *Callitriche platycarpa* (ne concernent aucun site de la RN) généralement à l'aval de l'habitat précédent, légèrement enrichis:
 - o variante à *Callitriche platycarpa*,
 - o variante à *Callitriche platycarpa* et *Callitriche*

Localisation

Dans tous les cours d'eau sur grès du Parc naturel régional, les formations les plus oligotrophes à *Potamogeton polygonifolius* s'observent exclusivement sur les grès vosgiens.

Menaces

- Toute atteinte au lit mineur :
 - o remblaiement
 - o curage
 - o busage
- Enrichissement trophique de l'eau :
 - o pollution organique ou chimique.

Nom de l'habitat naturel

Les falaises siliceuses hercyniennes

Correspondance avec la Directive « Habitats »

Code : 8220

Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

Statut

Cet habitat regroupe une diversité de groupements végétaux se développant sur les parois ou dans les fissures de rochers.

Dans le Pays de Bitche, il correspond aux falaises de grès vosgien essentiellement et à sa végétation rupestre. Cet habitat est apparemment peu perturbé si ce n'est sur les parois ouvertes à l'escalade. Les grimpeurs français ont pour pratique de régulièrement nettoyer leurs prises.

C'est au sein de cet habitat que l'on rencontre l'unique espèce végétale des Vosges du Nord figurant à l'annexe 2 de la directive « Habitats » : la fougère Trichomanès remarquable (*Trichomanes speciosum*). Cette espèce est peu commune en France et n'est connue qu'en trois régions : en Bretagne, dans le massif vosgien (où il n'est observé qu'au stade du gamétophyte et semble se reproduire par multiplication végétative) et dans le Pays basque.



Aspect de l'Habitat

Nous identifions ici l'habitat à la falaise de grès.

La végétation essentiellement constituée de fougères, de mousses et de lichens, se développe dans les fissures, sur les replats et parfois sur la paroi verticale.

Les espèces rencontrées sont principalement des fougères telles que le Polypode vulgaire, la Capillaire noire, la rare Doradille de Billot, la Fougère des chartreux, le Trichomanès remarquable mais aussi de nombreuses bryophytes dont l'étonnante Mousse lumineuse (*Schistostega pennata*) dont le protonema réfléchi une lumière vert émeraude donnant l'impression qu'elle est phosphorescente, sans oublier la grande diversité de lichens.

Phytosociologie

Cet habitat regroupe certainement plusieurs associations végétales mais qui n'ont pas encore fait l'objet de travaux phytosociologiques dans le Pays de Bitche.

Localisation

Dans toute la zone du Pays de Bitche gréseux, au sommet des collines ou en bordure de plateau.

Menaces

- Changement brutal de l'écologie de la paroi (coupe à blanc devant la paroi ou plantation de résineux à feuillage dense (Epicéas, Douglas, ...)).
- « Nettoyage » des parois et de leurs fissures dans le cadre de la pratique de l'escalade.

Nom de l'habitat naturel

Les pelouses xérophiles à mésophiles sur sol siliceux

Correspondance avec la Directive « Habitats »

Code : 6210

Formations herbeuses sèches semi-naturelles (*Festuco-Brometalia*)

Statut

Il s'agit d'un habitat original qui se développe sur les sables ou des affleurements de grès vosgiens. Ces pelouses mésotrophes appartiennent à l'association du *Viscario-Avenetum*.

Cet habitat possède un intérêt patrimonial fort par la présence possible du *Botrychium matricariifolium*, espèce protégée au niveau national, et de *Botrychium lunaria*, espèce protégée en Alsace.

Cet habitat peut également abriter *Maculinea arion*, petit papillon de la famille des Maculinés qui se développe sur les plantes herbacées du genre *Thymus*. Cette espèce est protégée au niveau national.



Phytosociologie

Cet habitat relève du *Viscario-Avenetum* décrit par Oberdorfer en 1949, et se classe parmi les pelouses acidiclinales de l'alliance du *Mésobromion*.

Les espèces de cet habitat se distinguent selon trois origines (MULLER S., 1989) :

- les espèces xérophiles des *Festuco-Brometea*,
- les espèces mésophiles du *Molinio-Arrhenatheretea*,
- les espèces acidiphiles du *Nardo-Callunetea*.

Dans les Vosges du Nord, il est possible d'observer 4 sous-associations du *Viscario-Avenetum* :

- **s.ass.** *Peucedanetosum oreoselini* : *Peucedanum oreoselinum*, *Trifolium medium*, *Hieracium umbellatum*, *Armeria elongata*, absence des *Botrychium sp* ;

- **s.ass.** *Airetosum caryophyllei* : *Aira caryophyllea*, *Ornithopus perpusillus*, *Hypnum cupressiforme* et divers *Cladonia* ;

- **s.ass.** *Danthonietosum decumbentis* : *Danthonia decumbens*, *Jasione montana*, *Pleurozium schreberi*, *Galium pumilum* et *Veronica officinalis*. Plus forte représentativité des espèces acidiphiles : *Viola canina*, *Calluna vulgaris* ;

Aspect de l'Habitat

Formation herbacée basse dominée par des graminées.

En règle générale, ces pelouses ne sont pas soumises à une fertilisation d'origine anthropique.

Ces pelouses peuvent présenter un aspect très coloré par la présence de nombreuses espèces à floraison vive : *Lychnis viscaria*, *Dianthus deltoides*, *Thymus pulegoides*, *Ranunculus bulbosus*, *Euphorbia cyparissias*, *Genistella sagittalis* ou *Saxifraga granulata*.

Localisation

Cet habitat se développe sur des substrats siliceux : grès, sables calcaro-siliceux fixés... en station chaude et sèche. Ces pelouses sont en général en mosaïque avec des végétations des sables plus ou moins mobiles, des pelouses acidiphiles à Nard et des formations de landes.

Menaces

- Evolution naturelle vers la lande à genêts ou à callunes et la forêt de pin ou la chênaie acidiphile.
- Fertilisation : la plupart des espèces acidiphiles pourraient disparaître, évolution vers les prairies à fromental.

Nom de l'habitat naturel

Les prairies mésophiles de l'*Arrhenatherion*

Correspondance avec la Directive « Habitats »

Code : 6510

Prairies maigres de fauche de basse altitude

Statut

Il s'agit d'un habitat lié à l'exploitation extensive des prairies de fauche planitiaires et sub-montagnarde. Ces prairies sont plus ou moins fertilisées et riches en fleurs.

Habitat à forte diversité végétale, ces prairies témoignent aujourd'hui des activités de fauches extensives ancestrales et d'un paysage ouvert traditionnel.

Certaines de ces prairies peuvent abriter une faune remarquable : Tarier des prés, Azuré de la sanguisorbe ou Azuré des paluds.

Phytosociologie

Les prairies de fauche collinéennes à sub-montagnardes font partie de l'alliance de l'*Arrhenatherion*. Au sein de ce groupement se distinguent une multitude de formations prairiales dont la composition sera fonction de la trophie du milieu (donc de l'apport plus ou moins important de fertilisation) et du degré d'hygrophyllie.

Dans les Vosges du Nord, il est possible de distinguer deux grandes familles de prairies à Fromental :

- les prairies appartenant à la sous-alliance du *Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris* composée principalement de : *Arrhenatherum elatius*, *Bromus hordeaceus*, *Colchicum autumnale*, *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Heracleum sphondylium*, *Leucanthemum vulgare*. Présence de *Lychnis flos-cuculi* dans les stades les plus humides ;

- les prairies appartenant plutôt à la sous-alliance du *Centaureo jacea-Arrhenatherenion elatioris*, ces prairies dérivant de pelouses acidiphiles et oligotrophiques. Deux variantes de cet habitat peuvent s'individualiser :

- la variante méso-hygrophyle à *Sanguisorba officinalis*,

- la variante méso-xérophyle à *Thymus pulegioides* et *Luzula campestris*.



Aspect de l'Habitat

Formation herbacée haute dominée par des graminées (Fromental, Dactyle, Fétuque, Pâturin...) à croissance rapide. Ces prairies présentent dans leur phase mûre (juste avant la fauche) des peuplements denses et fermés.

On observe, au cours de la période de végétation, plusieurs vagues de floraison, phénomène renforcé par la fréquence des coupes.

Localisation

Cet habitat se développe sur des sols moyennement profonds à profonds et relativement bien drainés. Dans les sites « cours d'eau sur grès » ces prairies se situent :

- dans les vallées du massif gréseux, sur les banquettes hautes et les bas de versant,
- sur le piémont alsacien.

Les prairies mésophiles à fromental sont localisées entre les prairies hygrophiles et les pelouses du *Mesobromion*.

Menaces

Changement des pratiques agricoles :

- arrêt de la fauche : évolution vers des prairies appauvries au niveau botanique et colonisation par les arbres et arbustes,
- intensification du pâturage et/ou de la fertilisation : banalisation du milieu, moindre valeur patrimoniale.

Nom de l'habitat naturel

Les prairies humides à Molinie ou Jonc à tépales aigus

Correspondance avec la Directive « Habitats »

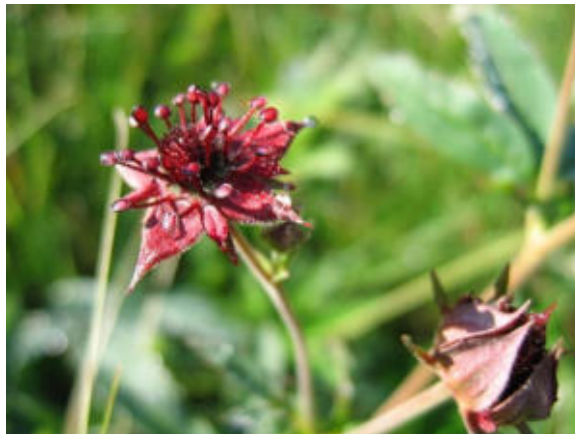
Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion)

Code : 6410

Statut

Les prairies à Molinie sont généralement issues des fauches tardives (fin de l'été) sur des terrains non amendés, mais peuvent également découler d'une dégénérescence d'une tourbière suite à des drainages. Le foin issu de cette fauche servait en général à la litière du bétail.

Cet habitat peut abriter des espèces rares des milieux tourbeux. L'intensification ou l'abandon des pratiques agricoles entraîne la disparition de l'habitat et de son cortège floristique remarquable.



Aspect de l'Habitat

La végétation est dominée par la Molinie (*Molinia caerulea*) et par le Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*). Ces prairies peuvent parfois atteindre 1 mètre de hauteur en été et abritent de nombreuses espèces des milieux humides et para-tourbeux.

Les espèces accompagnant la Molinie et le Jonc sont : *Galium uliginosum*, *Succisa pratensis*, *Carex echinata*, *Viola palustris*, *Carex panicea*, *Potentilla erecta*, *Agrostis canina*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Dactylorhiza majalis*, *Scorzonera humilis*, *Achillea ptarmica*, *Sanguisorba officinalis*, *Silaum silaus*.

Phytosociologie

Cet habitat correspond à l'ordre des *Molinetalia caeruleae* et à l'alliance du *Juncion acutiflori*. On distingue plusieurs types de prairies à Molinie :

- les prairies alluviales acidiphiles :
 - variante mésotrophique à *Juncus conglomeratus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Colchicum autumnale*, *Scorzonera humilis* ;
 - variante oligotrophique à *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta* (banquette supérieure), *Carex echinata*, *Eriophorum polystachion* (banquette moyenne).
- les bas-marais sur substrat tourbeux à *Comarum palustre* et *Juncus acutiflorus*.

Localisation

Dans les Vosges du Nord, cet habitat se développe sur des sols pauvres et soumis à une fluctuation saisonnière du niveau d'eau. Le sol humide est riche en matière organique mais connaît des carences en certains minéraux (en particulier phosphates). Dans le massif gréseux, les prairies à Molinie sont acidiphiles à acidiphiles, elles sont localisées sur alluvions siliceux ou sur substrat para-tourbeux.

Menaces

- Assèchement artificiel (drainage, remblais, tous types de travaux entraînant une fluctuation importante de la nappe).
- Changement des pratiques agricoles : fertilisation, arrêt de la fauche, abandon.

Nom de l'habitat naturel

Les mégaphorbiaies à Reine des prés

Correspondance avec la Directive « Habitats »

Code : 6430

Mégaphorbiaies eutrophes

Statut

La friche basse à reine des prés (mégaphorbiaie) est un stade dynamique de l'évolution de la prairie de fauche vers le boisement. Dans les Vosges du Nord, elle découle souvent de l'abandon des pratiques agricoles en fond de vallée (prairies à dos).

Les mégaphorbiaies constituent le milieu de vie de nombreuses espèces telles que : la Locustelle tachetée, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre ou le Cuivré des marais.



Aspect de l'Habitat

Les mégaphorbiaies sont rarement présentes de manière uniforme, elles s'inscrivent dans une mosaïque d'habitats (cariçaies, saulaies, prairies humides à Molinie).

Elles forment des peuplements denses de grandes herbes luxuriantes à larges feuilles et fleurs vives.

Les Formations les plus typiques sont constituées de *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Valeriana repens*, *Lythrum salicaria*, *Eupatorium cannabinum*, *Lysimachia vulgaris*, *Phalaris arundinacea*, *Cirsium oleraceum*, *Scirpus sylvaticus*, *Calystegia sepium*.

Localisation

Dans les Vosges du Nord, cet habitat se développe classiquement le long des rivières, sur les berges alluviales humides et fertiles. Sur ces stations, le sol est profond et enrichi annuellement par les débris végétaux.

La microtopographie du site influence fortement la composition végétale (gradient d'humidité). En l'absence d'intervention humaine cet habitat ne se développe que sur des petites surfaces en lisière de forêt ou dans les trouées naturelles des forêts hygrophiles.

Phytosociologie

Cet habitat correspond à la classe du *Filipendulo ulmariae-Convulvuletea sepium* et à l'ordre des *Filipenduletalia ulmariae*.

Il existe beaucoup d'habitats élémentaires décrits jusqu'à ce jour, notons principalement pour les Vosges du Nord :

- habitat à *Juncus acutiflorus* et *Filipendula ulmaria* (site très humide et horizon pauvre en matière organique),
- habitat à *Scirpus sylvaticus* (substrat riche en azote et pauvre en calcaire),
- habitat à *Filipendula ulmaria* et *Cirsium oleraceum* (substrat alluvial neutrophile),
- habitat à *Phalaris arundinacea* (station humide à forte variation du niveau d'eau),
- habitat à *Eupatorium cannabinum* et *Calystegia sepium* (stations riches en azote).

Menaces

- Assèchement artificiel (drainage, remblais, tous types de travaux entraînant une fluctuation importante de la nappe).
- Modification de l'habitat par plantation d'Épicéa et de Peuplier.
- Colonisation par des espèces invasives (Balsamine de l'Himalaya, Solidages sp., Renouée du Japon).

Nom de l'habitat naturel

Les communautés à Rhynchospore blanche

Correspondance avec la Directive « Habitats »

Code : 7150

Dépression sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*

Statut

Malgré son caractère circumboréal, cet habitat trouve son optimum de développement dans le domaine atlantique.

En France, son aire de distribution est large mais il est surtout présent en Bretagne, en Auvergne, dans le Limousin, en Aquitaine et Midi-Pyrénées, mais également dans les Vosges où l'influence atlantique est encore sensible.

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.



Aspect de l'Habitat

Communauté végétale héliophile rase se développant sur substrat très acide et oligotrophe mis à nu (sable, tourbe) et saisonnièrement inondé (hiver et printemps).

Elle est essentiellement dominée par une Cypéacée, la Rhynchospore blanche (*Rhynchospora alba*).

La variabilité de cet habitat est très faible. Les autres espèces généralement rencontrées sont la Rhynchospore brune (*Rhynchospora fusca*), la Droséra intermédiaire (*Drosera intermedia*) et le Lycopode inondé (*Lycopodiella inundata*).

Des sphaignes se développent dans les stades évolués.

Phytosociologie

Cet habitat correspond au *Sphagno-Rhynchosporetum albae*. Plusieurs variantes ont été mises en évidence dans le Pays de Bitche (MULLER S., 1986) :

- la sous-association *Sphagnetosum auriculati*, correspond au groupement végétal en contact avec les gazons de bordure d'étangs acides avec une variante à *Potamogeton polygonifolius* pour la zone à durée d'inondation la plus longue et une variante typique ;
- la sous-association *Sphagnetosum cuspidati*, correspond plutôt aux communautés développées dans les dépressions de tourbières hautes.

Localisation

Sur sables en bordure d'étangs à niveau d'eau variable ou sur tourbe étrépee au sein de tourbière haute (même dégradée) connaissant des périodes d'inondation et d'exondation.

Menaces

- Assèchement artificiel (drainage, plantation d'arbres, remblais, mise en assec de l'étang connexe, etc...).
- Enrichissement trophique par amendements ou pollution par pesticides directs ou indirects (impluvium).

Nom de l'habitat naturel

Les communautés à Scirpe à plusieurs tiges

Correspondance avec la Directive « Habitats »

Code : 3110

Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses
(*Littoretalia uniflorae*)

Statut

Les communautés à Scirpe à plusieurs tiges observées dans le Pays de Bitche peuvent être rattachées aux communautés végétales de l'ordre des *Littoretalia uniflorae* dont l'expression la plus typique et la plus commune est d'affinité atlantique à subatlantique.

L'absence des espèces les plus atlantiques nous met en présence d'une race appauvrie mais hébergeant des espèces patrimoniales rares dans l'Est de la France (*Eleocharis multicaulis*, *Potamogeton polygonifolius*, *Utricularia minor*) ce qui lui confère un intérêt patrimonial remarquable à l'échelle régionale.

Cette association se développe exclusivement en pleine lumière sur substrat oligotrophique périodiquement inondé. Elle tolère un degré de trophie au plus mésotrophe.



Aspect de l'Habitat

Végétation basse et pérenne dominée par la Scirpe à plusieurs tiges (*Eleocharis multicaulis*), une petite Cypéracée cespiteuse poussant généralement dans une faible profondeur d'eau et pouvant se retrouver exondée pendant la période la plus sèche de l'année.

Le Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*) est souvent bien représenté ainsi que le Potamot à feuilles de renouées (*Potamogeton polygonifolius*).

Phytosociologie

Cet habitat correspond à l'*Eleocharitetum multicaulis*, une association végétale à répartition essentiellement atlantique. Dans le Pays de Bitche, il semble que nous soyons en présence d'une race subatlantique très appauvrie. Deux variantes ont été identifiées (Muller S., 1986) :

- la variante typique avec *Potamogeton polygonifolius* et *Utricularia minor*,
- la variante à *Drosera intermedia* qui marque la transition avec le *Rhynchosporetum albae*.

Localisation

Sur les bordures des étangs à niveau d'eau variable (Waldeck, Lieschbach, ...).

Menaces

- Assèchement (disparition du plan d'eau associé).
- Enrichissement trophique (naturel ou artificiel) de l'eau.

Nom de l'habitat naturel

Les tourbières de transition

Correspondance avec la Directive « Habitats »
Tourbières de transition et tremblantes

Code : 7140

Statut

Il s'agit de formations turfigènes 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 se développe sur une grande partie du territoire national mais trouve son optimum dans les stations de moyenne montagne. En dehors de ces zones, l'habitat est plus sporadique et présente des formes appauvries.

Il 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, ce sont les variantes médio-européennes et acidoclines à acidophiles que l'on observe.



Aspect de l'Habitat

Habitat à physionomie variable de la zone pionnière à la plus évoluée. La végétation est essentiellement constituée d'un peuplement dense de *Carex rostrata* et de *Carex lasiocarpa* auquel sont associées d'autres plantes telles que le Trèfle d'eau ou le Comaret des marais pour la zone pionnière ou bien des sphaignes pour les zones évoluées.

Il se caractérise toujours par sa nature instable et vacillante.

Phytosociologie

Les formations de cet habitat observées dans le Pays de Bitche sont rattachées au *Caricetum lasiocarpae* (MULLER S., 1986) habitat à répartition plutôt boréo-montagnarde dont deux sous-associations ont été mises en évidence :

- le *Sphagnetosum inundati* correspond aux premiers stades de développement de l'association (dans les tous premiers stades les sphaignes sont absentes),
- le *Sphagnetosum fallacis* qui correspond à un stade plus évolué, plus turfigène et plus oligotrophe.

Localisation

Dans les vallées, en bordure ou en queue d'étang oligomésotrophe ou mésotrophe, parfois dans les anciens fossés de drainage ou dans les anciens prés de fauche à Molinie (tourbière à Molinie) dont une partie se trouve de nouveau engorgée suite au comblement progressif des fossés de drainage abandonnés ou à la création d'un petit barrage en aval.

Menaces

- Assèchement artificiel (drainage, plantation d'arbres, remblais, etc...).
- Dégradation du sol par passage d'engins ou débardage au sol, piétinements importants.
- Enrichissement trophique par amendements ou pollution par pesticides directs ou indirects (impluvium).

Nom de l'habitat naturel

Les tourbières hautes

Correspondance avec la Directive « Habitats »

Code : 7110*

Tourbières hautes actives

Statut

En France, cet habitat a connu une dramatique régression au cours des derniers siècles, victime du drainage, de l'enrésinement, de l'exploitation industrielle de tourbe, du creusement de plans d'eau, etc... On le rencontre essentiellement en zone de moyenne montagne et en plaine dans les régions à précipitations élevées tout au long de l'année.

Dans le Pays de Bitche, 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. Il est certainement peu longévif du fait de précipitations peu abondantes (< 1000 mm par an dans le Pays de Bitche).



Aspect de l'Habitat

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*, d'une touffe de Callune ou d'un semis de Pin sylvestre. La canneberge est souvent représentée.

Localisation

Dans les vallées, au cœur des zones les plus évoluées des complexes tourbeux (souvent en mosaïque avec une tourbière de transition colonisant un plan d'eau) ainsi que dans des clairières très humides de pineraies tourbeuses, correspondant aux stades les plus oligotrophes, ombrotrophes ou plus probablement ombro-minérotrophes.

Menaces

- Assèchement artificiel (drainage, plantation d'arbres, remblais, etc...).
- Dégradation du sol par passage d'engins ou débardage au sol, piétinements importants.
- Enrichissement trophique par amendements ou pollution par pesticides directs ou indirects (impluvium).

Phytosociologie

Cet habitat correspond à une race relativement appauvrie du *Sphagnetum magellanicum* qui, en France, s'observe généralement dans les massifs montagneux au-dessus de 600 m d'altitude. Dans le Pays de Bitche, l'association s'observe à 250 m d'altitude où deux sous-associations ont été mises en évidence (MULLER S., 1986) :

- la sous-association *Sphagnetosum papillosum* correspond au stade plutôt ombro-minérotrophe, marquant la transition entre les tourbières basses de transition vers les tourbières hautes. Cette sous-association montre une tendance vers les groupements atlantiques. On y distingue deux variantes :

° l'une à *Juncus acutiflorus* avec la présence de *Viola palustris*, *Potentilla erecta*, *Dactylorhiza traunsteineri*. Dans cette variante, *Rhynchospora alba* reste assez discrète ;

° l'autre à *Rhynchospora alba* se différencie par la fréquence de cette espèce et la présence occasionnelle de *Sphagnum cuspidatum*.

- la sous-association *Typicum*, plus rare, correspond certainement au stade plus ombrotrophe précédant la colonisation par les ligneux, marquant ainsi la transition avec les forêts du *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. On y distingue deux variantes :

° l'une typique individualisée par la présence de *Eriophorum vaginatum* et *Vaccinium uliginosum* ;

° l'autre à *Pinus sylvestris*, et d'autres espèces arborescentes comme *Betula pubescens*, *Betula pendula*, *Frangula alnus* et des espèces forestières telles que *Vaccinium myrtillus* et *Pleurozium schreberi*.

Nom de l'habitat naturel

Les tourbières à Molinie bleue

Correspondance avec la Directive « Habitats »

Code : 7120

Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération

Statut

Cet habitat correspond à des formes dégradées, voire très dégradées, de la végétation des tourbières ombrotrophes ou des tourbières minéro-ombrotrophes se développant sur des tourbières asséchées en surface à la suite de drainages ayant modifié leur équilibre hydrique. On l'observe dans tous les massifs montagneux français ainsi qu'en plaine (Bassin parisien).

Dans les Vosges du Nord, il s'agit souvent d'anciennes tourbières ou de tourbières boisées ayant été drainées puis exploitées en pré de fauche jusqu'au milieu du 20^e siècle. Certaines d'entre-elles ont même été boisées pendant quelques décennies puis récemment déboisées. D'autres (terrain militaire de Bitche) sont régulièrement incendiées.

Cet habitat est le plus commun des habitats tourbeux ouverts des Vosges du Nord.



Aspect de l'Habitat

Cet habitat a une physionomie variable :

- le plus communément herbeuse lorsque la Molinie bleue devient très recouvrante,
- parfois de lande lorsque les Ericacées dominent (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium sp.*),
- parfois encore un aspect de pré-bois tourbeux selon l'importance de la colonisation par les ligneux.

La forme la plus dégradée est la moliniaie où la Molinie bleue adopte un port en touradons de plusieurs décimètres de hauteur formant des populations denses au sein desquelles peu d'espèces peuvent se développer.

Phytosociologie

Cet habitat peut être rattaché à l'alliance du *Sphagnion medii* (*Sphagnion magellanicum*) pour les formes les moins dégradées.

Par contre, pour les tourbières les plus dégradées à faciès de moliniaie quasi pure, la végétation relève plutôt du *Junco-Molinion*.

Cette dernière formation aurait pu être rattachée à l'habitat de « Prairies à Molinie sur sols tourbeux » (code UE : 6410) mais l'abandon de leur entretien depuis plusieurs décennies, leur origine et leur évolution spontanée nous incite à espérer une régénération des communautés végétales des tourbières hautes.

Localisation

Dans les fonds humides des vallons larges à pente douce (« cuvettes ») où la tourbe s'est accumulée à partir des réseaux hydrographiques du Schwarzbach, du Falkensteinerbach, de la Zinsel du Sud et aussi de la Horn.

Menaces

- Permanence de l'assèchement.
- Boisement.
- Remblaiement.
- Enrichissement trophique par amendements ou pollution par pesticides directs ou indirects (impluvium).

2.5.2.5.1 Les milieux forestiers

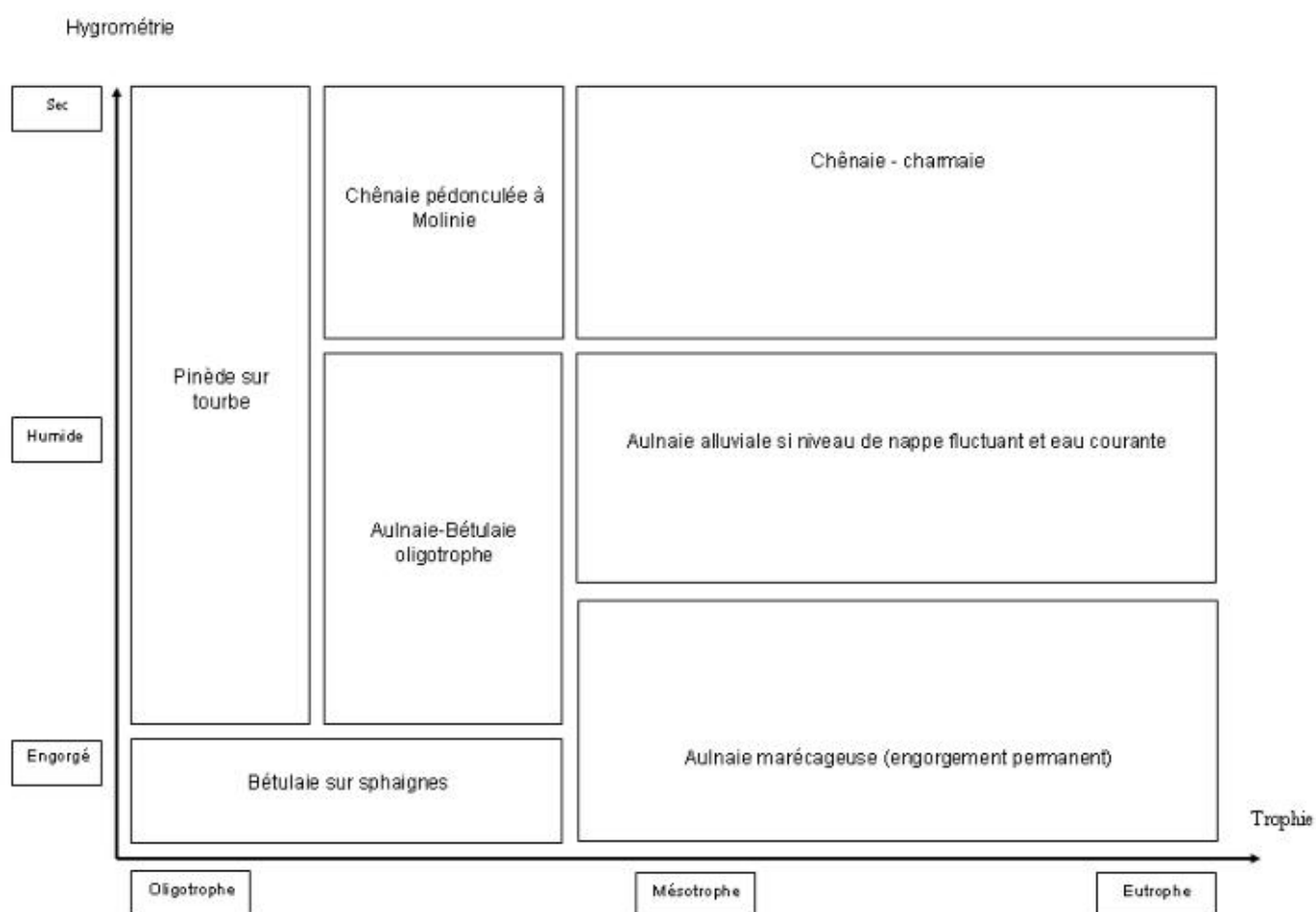


Figure 4 : Relation entre les habitats forestiers des fonds de vallon et les conditions écologiques stationnelles

Nom de l'habitat naturel

Les forêts de Bouleaux à Sphaignes

Correspondance avec la Directive « Habitats :

Code : 91D0*

Tourbières boisées / Boulaies pubescentes tourbeuses de plaines

Statut

Il s'agit d'un habitat rare et dispersé au niveau national, souvent de faible étendue et fragmenté dont la conservation est prioritaire selon la directive européenne « Habitats ».

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.



Aspect de l'habitat

- Forêt dominée par le Bouleau pubescent parfois accompagné par l'Aulne glutineux, le Pin sylvestre, le Saule à oreillettes ou le Saule cendré, le Sorbier des oiseleurs et la Bourdaine.
- La strate herbacée peut être riche en Molinie bleue ou en diverses Laïches ainsi qu'en fougères telle la Fougère spinuleuse.
- La strate muscinale est importante à très importante et riche en sphaignes telle que *Sphagnum palustre*.
- La nappe d'eau est très haute et peut connaître un léger battement saisonnier.

Phytosociologie

Cet habitat correspond au *Sphagno palustris-Betuletum pubescentis*. Deux variantes sont observées :

- la variante acidiphile typique où l'Aulne est très limité,
- la variante plus acidiphile en présence de l'Aulne glutineux et des Saules.

Localisation

Dans les fonds de vallons très engorgés et oligotrophes sur tourbe parfois peu épaisse. Se rencontre parfois en queue d'étang-tourbière.

Menaces

- Assèchement artificiel (drainage, plantation d'arbres, remblais, etc...).
- Dégradation du sol par passage d'engins ou débardage au sol, piétinements importants.
- Enrichissement trophique par amendements ou pollution par pesticides directs ou indirects (impluvium).

Nom de l'habitat naturel

Les forêts de Pin sylvestre à Myrtille des marais

Correspondance avec la Directive « Habitats »

Code : 91D0*

Tourbières boisées / Pinares tourbeuses à Pin sylvestre

Statut

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 et à conservation prioritaire selon la directive européenne « Habitats ». 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). Selon la variante et son état de conservation, il peut être riche en espèces patrimoniales.



Aspect de l'Habitat

- Forêt dominée par le Pin sylvestre parfois accompagné du Bouleau pubescent, du Sorbier des oiseleurs et de la Bourdaine.
- La strate herbacée peut être dominée par les Ericacées telles que la Myrtille des marais et la Callune ou (surtout dans des conditions dégradées) par la Molinie bleue.
- La strate muscinale est importante à très importante et riche en sphaignes.
- La nappe d'eau est haute et peut connaître un battement saisonnier relativement important surtout en présence de fossés d'origine sylvicole.

Phytosociologie

Cet habitat correspond au *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Trois variantes ont été mises en évidence dans le Pays de Bitche (MULLER S., 1986) :

- la sous-association *Eriophoretosum vaginati*, variante faisant la transition entre les complexes tourbeux non boisés et la pineraie mûre,
- la sous-association *Typicum*, correspondant à la pineraie mûre,
- la sous-association *Quercetosum roboris*, variante en transition avec les groupements forestiers établis sur sol minéral ou sur tourbe en cours de minéralisation avancée.

Localisation

Dans les fonds larges des vallons à pentes très douces (« cuvettes »), sur tourbe ou horizon histique, parfois en bordure d'étang-tourbière.

Menaces

- Assèchement artificiel (drainage, plantation d'arbres, remblais, etc...).
- Dégradation du sol par passage d'engins ou débardage au sol, piétinements importants.
- Enrichissement trophique par amendements ou pollution par pesticides directs ou indirects (impluvium).

Nom de l'habitat naturel

Les Aulnaies à Laîche espacée des petits ruisseaux

Correspondance avec la Directive « Habitats »

Code : 91E0*

Forêts alluviales résiduelles

Statut

Il s'agit d'un habitat se développant au niveau des sources ou des ruisseaux à cours lent ou peu rapide. A l'échelle nationale, il est généralement de faible étendue spatiale et souvent résiduel ne subsistant généralement que dans les parties forestières des vallées. Malgré cela, cet habitat est relativement fréquent dans toute la partie nord du domaine continental.



Aspect de l'Habitat

- Dans les vallons des Vosges du Nord, forêt souvent en linéaire le long d'un cours d'eau dominée par l'Aulne glutineux.
- La strate herbacée est généralement riche en Laîche espacée (*Carex remota*) et en Dorines (*Chrisosplenium sp.*) en zone de sources et de suintements.
- La nappe d'eau est haute, permanente (peut connaître un léger battement saisonnier) et circulante.
- Le sol possède un horizon supérieur riche en matière organique, avec cependant une activité biologique de minéralisation.

Phytosociologie

Cet habitat correspond à l'association *Carici remotae-Fraxinetum*. Dans les Vosges du Nord, on observe deux variantes :

- la variante observée dans le massif de grès vosgien est la variante acidocline à Aulne glutineux sans Frêne du fait de la pauvreté en bases des alluvions et colluvions ;
- la variante observée ailleurs correspond à la variante neutrocline à Aulne glutineux et Frêne car les alluvions sont plus riches en bases.

Localisation

Le long des petits cours d'eau, dans les fonds de vallons forestiers à pentes douces, sur alluvions, généralement en zone de suintements ou de sources.

Menaces

- Assèchement artificiel (drainage, remblais, création de pistes, etc...).
- Dégradation du sol par passage d'engins ou débardage au sol.
- Modification de l'habitat par l'Epicéa (plantation ou envahissement progressif).
- Pollution par pesticides directs ou indirects (impluvium).

Nom de l'habitat naturel

Les Aulnaies-frênaies à hautes herbes

Correspondance avec la Directive « Habitats »

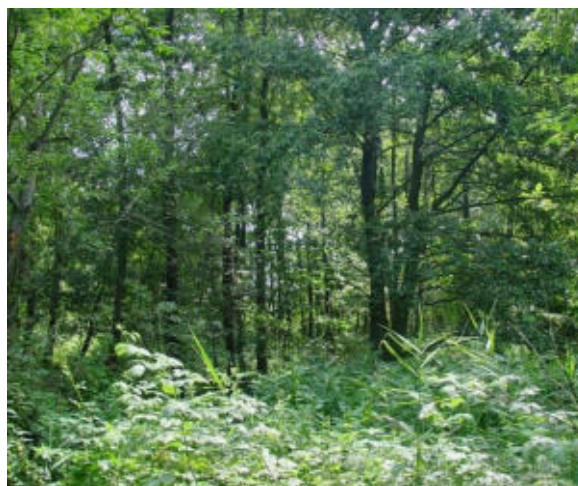
Code : 91E0*

Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso-incanae*)

Statut

Habitat rivulaire généralement peu fréquent et de faible étendue spatiale. Cette aulnaie fait généralement partie d'un complexe d'habitat dans lequel on trouve : les mégaphorbiaies, les roselières, les cariçaies et les autres types d'aulnaies (marécageuses et alluviales).

Les ripisylves d'aulnes garantissent une certaine stabilité des paramètres physiques du cours d'eau : fixation des berges et conservation d'une eau fraîche (ombrage). Elles permettent également le développement de micro-habitats à l'interface terre/eau (sous-berges, souches immergées...).



Aspect de l'Habitat

Les aulnaies-frênaies à hautes herbes prennent la forme d'un boisement clair à sous-étage herbacé dense. Notons principalement :

- la dominance de l'Aulne glutineux en strate arborescente (le Frêne est rare dans les Vosges du Nord).
- strate herbacée composée de plantes hautes et nitratophiles : *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria*, *Solanum dulcamara*, *Eupatorium cannabinum*, *Crepis paludosa*, *Valeriana dioica*, *Carex acutiformis*, *Carex riparia*, *Epilobium hirsutum*, *Glechoma hederacea*, *Angelica sylvestris*.

Phytosociologie

Cet habitat correspond à l'association du *Filipendulo ulmariae-Alnetum* ou *Macrophorbio-alnetum*. Il marque la transition entre les aulnaies marécageuses de l'*Alnion glutinosae* et les aulnaies de l'*Alno-Padion* ou *Alnion incanae*.

Il est possible de distinguer plusieurs variantes :

- la variante hygrophile à *Phalaris arundinacea* et *Carex acutiformis*. Cet habitat dérive de l'assèchement d'aulnaies marécageuses. Il se distingue de ces dernières par la présence significative des espèces des mégaphorbiaies ;
- la variante riche à *Symphitum officinale*, *Rubus caesius*, *Calystegia sepium* et *Galeopsis tetrahit* sur alluvions humifères riches en calcium.

Localisation

Cet habitat se développe le long du cours inférieur des rivières des Vosges du Nord ou au bord des étangs, là où la nappe est toujours très proche de la surface. Le substrat est généralement constitué de tourbes (à carex), de vases tourbeuses ou d'alluvions riches. La nitrification est toujours bonne comme l'atteste la présence de nombreuses plantes nitratophiles.

Menaces

- Assèchement artificiel (drainage, remblais, création de pistes, etc...).
- Dégradation du sol par passage d'engins ou débardage au sol.
- Modification de l'habitat par plantation d'Épicéa et de Peuplier.

Nom de l'habitat naturel

Les Aulnaies-frênaies à Stellaire des bois

Correspondance avec la Directive « Habitats »

Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*)

Code : 91E0*

Statut

Il s'agit d'un habitat de bord des eaux, généralement de faible étendue spatiale. Les forêts alluviales ont durement été touchées par la déforestation. Dans les Vosges du nord la plupart des prés de fauche ont été gagnés sur les aulnaies.

Les aulnaies alluviales présentent de nombreux rôles écologiques :

- épuration des eaux et écrêtage des crues,
- maintien des berges et préservation de la température des eaux,
- corridor écologique et zone refuge pour la faune (complexe d'habitats).



Aspect de l'Habitat

- Dominance de l'Aulne glutineux ou du Frêne commun en fonction du niveau des banquettes alluviales. L'Orme de montagne et l'Erable sycomore n'y sont pas rares. Sur les secteurs les moins humides on rencontre des formations de transition vers les peuplements du *Carpinion* (charmaies).
- La strate arbustive est diversifiée : noisetier, Viorne aubier, Groseillier vulgaire. La strate herbacée est densément développée, on note la présence des hautes herbes des mégaphorbiaies.
- La nappe d'eau connaît des battements saisonniers et l'eau y est circulante.

Phytosociologie

Cet habitat correspond à l'association *Stellario-Alnetum*. Les principales espèces sont :

- *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra* ;
- *Corylus avellana*, *Viburnum opulus*, *Euonymus europaeus*, *Sambucus nigra*, *Prunus padus*, *Ribes rubrum* ;
- *Aegopodium podagraria*, *Stellaria nemorum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lysimachia nemorum*, *Festuca gigantea*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Ranunculus ficaria*...

Dans les Vosges du Nord, ce cortège peut être appauvri (rareté du frêne) du fait de l'acidité de certains alluvions.

Localisation

Le long des rivières à eaux vives sur alluvions d'origines siliceuses. Peuplement formant des galeries assez étroites. Dans les Vosges du Nord, cet habitat est toujours en mosaïque avec des aulnaies marécageuses localisées au niveau des anciens chenaux et des cuvettes topographiques.

Menaces

- Assèchement artificiel (drainage, remblais, création de pistes, etc...).
- Dégradation du sol par passage d'engins ou débardage au sol.
- Modification de l'habitat par plantation d'Epicéa et de Peuplier.

Nom de l'habitat naturel

Les Erablaies-frênaies fraîches de ravin

Correspondance avec la Directive « Habitats » Code : 9180*

Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion*

Statut

Il s'agit de forêt de taille réduite que l'on rencontre dans des contextes de forte pente. Le sol est généralement enrichi par des colluvions issues des plateaux, il est composé de beaucoup d'éléments fins et de blocs gréseux.

Les érablaies-frênaies des Vosges du Nord abritent de nombreuses fougères dont certaines sont remarquables, comme le Polystic à soie (*Polystichum setiferum*). Dans certains vallons il est également possible d'observer l'Actée en épi (*Actea spicata*).

Dans les Vosges du Nord, les érablaies-frênaies sont des habitats très peu représentés et de superficie



Aspect de l'Habitat

L'habitat typique est dominé par l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et/ou le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*). L'Orme de montagne (*Ulmus glabra*) y est très souvent présent même si les vieux arbres de beau diamètre sont excessivement rares.

La flore herbacée est plus riche que dans les hêtraies environnantes ; on retrouve des espèces des aulnaies-frênaies comme la Ficaire (*Ranunculus ficaria*), le Gouet tacheté (*Arum maculatum*) ou le Podagraire (*Aegopodium podagraria*).

Les fougères sont nombreuses, profitant de l'ombre et de l'ambiance humide de ces forêts de ravin.

Les plus typiques sont les Polystics (*Polystichum aculeatum*, *Polystichum setiferum*) et leur hybride (*Polystichum bicknellii*), la Fougère à moustaches (*Phegopteris connectilis*), le Gymnocarpium dryopteris (*Gymnocarpium dryopteris*) ou le Polystic des montagnes (*Oreopteris limbosperma*).

Menaces

- L'enrésinement (artificiel mais aussi spontané : envahissement par l'Épicéa).
- La création de pistes forestières.
- L'exploitation brutale des érablaies-frênaies par grandes coupes peut modifier le micro-climat ombragé et humide de ces formations et ainsi faire régresser les espèces liées au confinement.

Localisation

Les érablaies-frênaies des Vosges du Nord sont principalement localisées en tête de bassin, dans les secteurs de ravin au contact entre le massif gréseux et le plateau lorrain. Les colluvions issues de la dégradation des grès intermédiaires et des grès à Voltzia, et le confinement lié à l'étroitesse des vallons et/ou à leur orientation permettent l'installation de ces formations forestières particulières.

Phytosociologie

Les formations de ravin que l'on peut observer dans les Vosges du Nord sont difficiles à classer phytosociologiquement ; elles sont marquées par des influences plus ou moins atlantiques mais également montagnardes :

- des peuplements relevant plutôt de l'alliance du **Polysticho setiferi-Fraxinion excelsioris**. Le Frêne est très présent ainsi que la Fougère écailleuse (*Dryopteris affinis*) et les espèces montagnardes manquent. Il s'agit cependant d'une variante continentale où les espèces atlantiques typiques comme la Scolopendre (*Phyllitis scolopendrium*) sont souvent absentes ;
- d'autres s'apparentant à l'alliance du **Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani**. Lorsque l'orientation de vallon est Nord et/ou que le confinement est prononcé, on retrouve alors le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), le Sureau à grappes (*Sambucus racemosa*) et le Prenanthe pourpre (*Prenanthes purpurea*). L'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) est dominant, l'Orme de montagne (*Ulmus glabra*) est présent alors que le Frêne (*Fraxinus excelsior*) est rare.

Nom de l'habitat naturel

Les Hêtraies et chênaies collinéennes à Luzule

Correspondance avec la Directive « Habitats » Code : 9110

Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes

Statut

Il s'agit d'un habitat assez largement répandu dans le Nord-Est de la France, installé sur des sols pauvres en éléments minéraux et acides.

Dans le Pays de Bitche, cet habitat est exploité depuis des siècles. Depuis la seconde moitié du 19^e siècle, il a été largement enrésiné, principalement par le semis ou la plantation de Pin sylvestre (autochtone) mais aussi par la plantation d'Epicéa, de Sapin Douglas et de Pin Weymouth (principales essences exogènes des Vosges du Nord). La sylviculture s'est intensifiée jusque dans les années 1980 avec jusqu'alors un système majoritaire d'exploitation en futaie régulière avec récolte par coupe à blanc et régénération par plantation ou semis sur de grandes unités de gestion (supérieures à 10 hectares). Un changement de sylviculture semble s'être amorcé dès la fin du 20^e siècle.

L'état de conservation de l'habitat observé dans le Pays de Bitche est la plupart du temps moyen voire mauvais du fait de son taux global d'enrésinement important, du déficit en très gros ou très vieux bois ainsi qu'en bois mort sur pied ou au sol.

Aspect de l'Habitat

L'habitat en bon ou moyen état de conservation est dominé, dans la strate arborescente, par le Hêtre ou le Chêne sessile.

La strate herbacée est peu recouvrante et peu diversifiée. On peut y observer, selon le degré d'acidité du sol, la Luzule blanchâtre, la Canche flexueuse, la Myrtille commune, le Maïanthème à deux feuilles, le Mélampyre des prés et la Laïche à pilules. On observe souvent dans la strate muscinale le Polytric élégant et le Leucobryum glauque.

Lorsqu'il est fortement enrésiné (> 50 %), l'habitat est considéré comme étant en mauvais état de conservation.

Localisation

Dans toute la zone du Pays de Bitche gréseux excepté dans les fonds humides des vallées et des vallons ainsi que sur les crêtes et dalles rocheuses.



Phytosociologie

Cet habitat correspond à l'association du *Fago-Quercetum* qui est rattachée à la végétation forestière acidiphile de la moitié nord de la France, la sous alliance *Quercenion robori-petraeae*, elle-même rattachée à l'alliance du *Quercion roboris*, c'est-à-dire les forêts acidiphiles collinéennes.

L'association du *Luzulo-Quercetum* décrite par S. MULLER dans sa thèse sur la végétation du Pays de Bitche (1986) est ici considérée comme un faciès à Chêne sessile dominant du *Fago-Quercetum* race médio-européenne à Luzule blanchâtre et de ce fait rattaché à cet habitat.

Les variantes observées, liées à l'acidité du sol, sont :


- la variante moyennement acidiphile à *Luzula luzoides*,
- la variante acidiphile à *Deschampsia flexuosa*,
- la variante très acidiphile à *Vaccinium myrtillus*.

Menaces

- L'enrésinement (artificiel mais aussi spontané : envahissement par l'Epicéa, le Douglas ou le Pin Weymouth selon les secteurs).
- La diminution du nombre de gros bois, des individus sénescents, des arbres morts sur pied ou au sol.

2.5.2.5.2 Habitats marginaux

Ces habitats décrits ci-dessous sont présents sur une très petite surface (entre 2 ha et 0.2 ha) du site. Certains d'entre eux, ont été cartographiés « hors sujet » et n'ont pas été recherchés pour cette étude. La gestion sur des habitats trop restreints semble vraiment difficile à envisager.

Nom de l'habitat naturel		Code : 3150
Milieux Aquatiques des lacs ou étangs eutrophes		
Statut <p>Il s'agit d'eau stagnante eutrophe dans laquelle se développe des communautés végétales de macrophytes enracinés dans le substrat (potamot) ou flottant (lentille d'eau).</p> <p>Il s'agit souvent d'un peuplement assez peu diversifié, souvent dominé par une espèce qui forme un tapis végétal.</p> <p>Cet habitat est menacé par la pollution directe et indirecte de son bassin versant avec l'aménagement d'étangs, l'introduction d'EEE, le remblai, la mise en place d'ouvrages hydrauliques ...</p>	Phytosociologie <p>Cet habitat correspond à l'ordre <i>Lemnetalia minoris</i> et se divise en deux alliances :</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Lemnion minoris</i>- <i>Lemnion Trisulcae</i> <p>Seul l'alliance <i>Lemnion minoris</i> est présente sur le site, et se compose d'un groupement de plantes non fixées, flottant à la surface des eaux stagnantes, constituées de Lentilles d'eau (<i>Lemna minor</i>).</p> <p>Cet habitat occupe, sur le site, des petites pièces d'eau, stagnantes à légèrement courantes (fossés).</p>	
	Surface 0.25 ha	

Nom de l'habitat naturel

Code : 3270

Rivière avec berge vaseuse

Statut

Cet habitat se caractérise par le développement d'espèces herbacées pionnières s'installant sur des sols enrichis en nitrates et périodiquement inondés par les cours d'eau.

Au début du printemps, cet habitat ressemble à des bancs vaseux dépourvus de végétation. Celle-ci colonise ces terrasses alluviales lors des crues. Cet habitat est donc instable et varie en fonction de la dynamique sédimentaire.

Toutes perturbations du lit majeur et mineur seraient une menace pour la conservation d'un habitat en bon état. (enrésinement, ouvrages hydrauliques, remblai...)



Phytosociologie

Le territoire français comporte deux alliances de l'ordre *Bidentetalia tripartitae* :

- *Bidention tripartitae*
- *Chenopodion rubri*

Seules les communautés des sols limono-argileux sont représentées sur le site. (*Bidention tripartitae*)

Dans les Vosges du Nord, on peut distinguer trois associations différentes :

- *Bidenti-Alopecuretum aequalis*
Association des rives exondées des rivières, mares et étangs à marnage important, souvent piétinées dominées par les Poacées (*Alopecurus aequalis*).
- *Polygono hydropiperis-Bidentetum cernuae* qui est dominée par *Bidens cernua* des fonds exondés à faiblement inondés des mares et fossés eutrophes.
- *Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae*. Association à *Bidens tripartita* et *Polygonum lapathifolium* des rives ou plan d'eau perturbé ou artificiel.

Surface

1.55 ha

Nom de l'habitat naturel

Code : 6230*

Prairies sur sol siliceux

Statut

Cet habitat d'intérêt prioritaire a une forte valeur environnementale du fait de sa richesse floristique. Ce groupement végétal se développe sur des sols siliceux acides, secs à frais, et pauvres en élément nutritif.

Il s'agit d'une formation herbacée basse dominée par des graminées. Elle forme des prés maigres et se compose pour la grande partie de *Polygala vulgaris*, *Viola canina*, *Danthonia decumbens* et *Festuca ovina*.

Ces prairies anciennement pâturées et fauchées souffrent de la déprise agricole et la principale menace est l'évolution naturelle vers une lande à callune.



Phytosociologie

Cet habitat est rattaché à l'alliance *Violo-Nardion* décrit par Oberdorfer en 1949 et se classe parmi les pelouses sèches sur sols acides des basses montagnes subatlantiques à collinéenne.

La végétation reste très variée.

Surface

1.43 ha

Nom de l'habitat naturel

Code : 4030

Lande sèche Européenne

Statut

Formation de lande mésophile à xérophile se développant sur des sols siliceux, composée de végétations chaméphytes généralement clairsemées. L'espèce la plus représentée ici est la *Calluna vulgaris*.

Il s'agit d'un habitat observé en contact avec des groupements prairiaux à *Nardus Stricta*.

A cette altitude, cette lande correspond à une lande secondaire. La plus grande menace pour ce genre d'habitat est donc la déprise agricole qui permettrait aux ligneux de s'installer et ainsi laisser place à un stade préforestier.



Phytosociologie

Cet habitat est rattaché à l'alliance *Geniston pilosae-Vaccinion uliginosi*

Deux associations apparaissent en très faible quantité dans ces habitats de landes du massif des Vosges du Nord :

- *Genisto pilosea – Callunetum vulgaris* (Braun) Oberd. 1938 dominé par une végétation basse de *Caluna Vulgaris*, accompagné de *Genista pilosa*.
- *Euphorbio-Callunetum* Schuh. 1995 dominé par la *Caluna vulgaris* avec des plantes thermophiles en accompagnement.

Surface

0.45 ha

Nom de l'habitat naturel

Code : 9130

Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum

Statut

Il s'agit d'un boisement neutrophile collinéen, installées sur des substrats calcaires, des limons faiblement désaturés, voire sur des roches cristallines recouvertes de colluvions enrichies. Le hêtre (*Fagus sylvatica*) est l'essence dominante accompagné par du chêne sessile (*Quercus petrae*) et des feuillus calcicoles.

L'enrésinement de certains versants provoque un impact important sur le bon état de conservation et la diversité spécifique de cet habitat.



Phytosociologie

Cet habitat correspond à l'association *hêtraie du Asperulo-Fagetum*. Dans les Vosges du Nord on peut observer une déclinaison plus précise qui correspond à :

- Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante et Mélique uniflore (*Melico uniflorae – Fagetum sylvaticae*)

Une autre association est présente sur le site et correspond à une variante de l'habitat avec un gradient d'acidité plus important qui est décrit ci-dessus (*Luzulo luzuloidis – Fagetum sylvaticae*)

Surface

1.99 ha

Chênaies pédonculées à Molinie bleue

Statut

Il s'agit d'un habitat qui se développe sur les sols propices à l'engorgement avec un substrat sablo lumineux et pauvre en éléments minéraux.

On retrouve en strate arborée, du chêne sessile (*Quercus petrae*) puis un cortège d'espèces acidiphiles en sous-étages dominée par la molinie bleue (*Molinia caerulea*).

La présence d'eau (mare, fossé) permet d'accueillir une faune et une flore de forte valeur patrimoniale.

Les coupes trop importantes ou l'implantation de résineux sont des menaces pour cet habitat.



Phytosociologie

L'alliance du *Molinia caeruleae* - *Quercion roboris* décrite par Scamoni & H. Passarge en 1959, comporte une seule association : *Molinia caeruleae* - *Quercetum roboris* (Chênaies pédonculées à Molinie bleue).

Ces habitats particuliers sont présents dans des dépressions topographiques gorgées d'eau.

Surface

0.37 ha

2.5.3 Richesse écologique du site

2.5.3.1 Flore

Flore vasculaire

Sur le site, aucun inventaire exhaustif n'a été mené, cependant, dans le cadre de la réactualisation des cartographies des habitats ainsi que les observations capitalisées par le Conservatoire botanique Alsace-Lorraine, et des suivis réalisés dans le cadre de la RNN, nous pouvons établir une liste de 568 taxons identifiés sur la période des 20 dernières années (voir annexe 6.2), pour environ 8 700 données.

Sur le site, 30 espèces ont un statut réglementaire :

- 1 espèce inscrite en annexe 2 de la directive habitats,
- 10 espèces sont protégées nationalement,
- 27 espèces sont protégées régionalement dont 19 en Alsace et 24 en Lorraine.

Lors de la réalisation de la réactualisation de la Cartographie des habitats en 2016, les plantes remarquables les plus souvent notées sont inféodées aux milieux humides, souvent tourbeux. Les 5 végétaux remarquables les plus notés sont : le Comaret des marais (*Comarum palustre*) (15,0 % des observations de flore remarquable), la Laîche allongée (*Carex elongata*) (11,2 %), la Violette des marais (*Viola palustris*) (8,5 %), l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*) (8,2 %) et la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*) (8,2 %)

Sur le site Natura 2000, 5 espèces sont classées comme vulnérables sur la liste rouge de France : Ciguë vireuse (*Cicuta virosa*) l'Onanthe des rivières (*Oenanthe fluviatilis*), la Campanule de Baumgarten (*Campanula baumgartenii*), le Botryche à feuilles de matricaire (*Botrychium matricariifolium*), la Fougère d'Allemagne (*Matteuccia struthiopteris*)

Une partie de ces espèces à enjeux font l'objet de suivi sur la RNN, comme la Gentiane pneumonanthe (Gentiane pneumonanthe) ; l'Orchis de Traunsteiner des Vosges (ou Orchis de Vasgovie) (*Dactylorhiza traunsteineri*).



L'Orchis de Traunsteiner des Vosges (ou Orchis de Vasgovie) (*Dactylorhiza traunsteineri*).

Tableau 26 : Liste des plantes protégées sur le site Natura 2000

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Oenanthe fluviatilis</i>	Onanthe des rivières			X	X	VU	EN	VU
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de renouée			X	X	LC	VU	NT
<i>Gagea pratensis</i>	Gagée des prés		Article 1			LC	EN	EN
<i>Elatine hexandra</i>	Élatine à six étamines			X	X	LC	EN	VU
<i>Galium boreale</i>	Gaillet boréal				X	LC	LC	VU
<i>Thelypteris palustris</i>	Thélyptéride des marais			X	X	LC	VU	NT
<i>Leersia oryzoides</i>	Leersie faux riz			X		LC	LC	LC
<i>Carex lasiocarpa</i>	Laïche à fruits velus			X		LC	EN	NT
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Matteuccia struthioptéride		Article 1			VU	VU	NA
<i>Utricularia minor</i>	Utriculaire mineure			X	X	NT	VU	DD
<i>Epipactis muelleri</i>	Épipactide de Müller			X	X	LC	EN	LC
<i>Campanula baumgartenii</i>	Campanule de Baumgarten			X	X	VU	VU	CR
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale			X	X	LC	NT	LC
<i>Calla palustris</i>	Calla des marais		Article 1			NT	VU	NT
<i>Genista germanica</i>	Genêt d'Allemagne				X	LC	LC	NT
<i>Spinulum annotinum</i>	Spinulum interrompu				X	LC	LC	LC
<i>Asplenium obovatum</i> ssp. <i>Billotii</i>	Asplenium de Billot			X	X	LC	EN	VU
<i>Nymphoides peltata</i>	Faux nénuphar pelté			X	X	NT	EN	EN
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Dactylorhize de Traunsteiner			X	X	NT	DD	EN
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Myriophylle à fleurs alternes			X	X	LC	CR	NT
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Gentiane pneumonanthe			X	X	LC	EN	EN
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Linaigrette vaginée			X		LC	VU	LC
<i>Botrychium lunaria</i>	Botryche lunaire			X	X	LC	NT	VU
<i>Eleocharis multicaulis</i>	Éléocharide à tiges nombreuses				X	LC	NA	EN
<i>Cicuta virosa</i>	Ciguë vireuse			X	X	VU	EN	VU
<i>Botrychium matricariifolium</i>	Botryche à feuilles de matricaire		Article 1			VU	CR	EN
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosolis à feuilles rondes		Article 2			LC	NT	LC
<i>Drosera intermedia</i>	Rosolis intermédiaire		Article 2			LC	CR*	NT
<i>Geranium sanguineum</i>	Géranium sanguin				X	LC	LC	CR
<i>Rhynchospora fusca</i>	Rhynchospore brun				X	LC		VU
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre des forêts				X	LC	LC	LC
<i>Spinulum annotinum</i> ssp. <i>annotinum</i>	Spinulum interrompu				X			
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	Lycopode des Alpes	CDH5	Article 1			LC	VU	VU
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	Lycopode petit-cyprès	CDH5	Article 1			NT	EN	NT
<i>Huperzia selago</i>	Huperzie sélagine	CDH5		X	X	LC	LC	LC
<i>Lycopodiella inundata</i>	Lycopodielle inondée	CDH5	Article 1			NT	EN	VU
<i>Vandenboschia speciosa</i>	Vandenboschie remarquable	CDH2, CDH4	Article 1			LC	LC	LC

Le Trichomanès remarquable *Vandenboschia speciosa*



Statut

Protégée en France
Directive Habitats : annexe II et IV

Liste rouge Alsace : LC
Liste rouge Lorraine : LC

Menace :

- Peu de menaces identifiées dans l'état actuel des connaissances. Les stations sont difficiles d'accès et les prothalles semblent résistants (plus que les sporophytes)
- Une modification de l'éclairage et de l'humidité des stations (groses trouées forestières) pourrait être défavorables.

Biologie et écologie

Deux formes distinctes peuvent être observées en France :

- la forme feuillée (sporophyte) : elle présente des feuilles (appelées frondes) classiques de fougère de 10 à 40 cm de long, persistantes, longuement pétiolées, vert sombre à pétiole et rachis noir.
- le prothalle (gamétophyte) est un petit amas vert de nature filamenteuse rappelant le coton hydrophile.

Cette petite fougère est une plante sciaphyle et hygrophyle se développant dans une atmosphère saturée d'humidité. Plante inféodée aux substrats rocheux (saxicole), on la trouve généralement sur des quartzites, schistes ou grès à proximité des cours d'eau ou de suintements. On peut la rencontrer dans des vallées très encaissées et boisées, sur des rochers ombragés et suintants, dans des fissures et excavations ruisselantes ou dans des grottes à proximité de petites cascades. En Bretagne, le sporophyte n'existe que dans quelques puits réunissant les conditions favorables à son développement.

La fructification s'effectue de juin à novembre. Il faut plus d'un an pour que les spores deviennent matures et puissent germer. La germination de ces spores aboutit à la formation d'une petite structure végétale filamenteuse et porteuse des cellules sexuelles : c'est le prothalle. Seuls les individus bien développés au sein d'un biotope suffisamment humide produiront des spores. En l'absence des conditions écologiques idéales, le prothalle peut se maintenir et se reproduire par voie végétative.

Mesures de gestion favorables

- Eviter les aménagements des sources, suintements et petits ruisseaux
- Maintenir l'ambiance forestière et l'ombrage

Répartition géographique

Le Trichomanès remarquable est une espèce d'Europe occidentale et de Macaronésie. En Europe de l'Ouest, il est présent dans les îles britanniques, l'Italie, le Luxembourg, l'Espagne, le Portugal et la France.

En France, l'espèce est présente à basse altitude sur trois massifs : armoricain, vosgien et pyrénéen.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000 :

Le Trichomanès se développe dans les Vosges du Nord uniquement sous sa forme gamétophytique dans les fissures humides de certains rochers ombragés. La Réserve de Biosphère des Vosges du Nord semble héberger la plus belle population connue de la zone continentale (JEROME C. et al., 2001). Lors de l'étude réalisée par G. Bailly en 1999, 39 stations répertoriées lui avaient été signalées par C. Jérôme, découvreur des 1ères stations régionales de cette espèce. L'espèce est observée sur 11 des 13 sites rocheux de la RN des Rochers et Tourbières du Pays de Bitche (DUCHAMP L, 2010). Elle a été réobservée régulièrement sur certaines barres rocheuses de la RNN au cours du deuxième plan de gestion mais n'a pas fait l'objet inventaire exhaustif.

2.5.3.1.1 Les Bryophytes (les mousses, les sphaignes et les hépatiques)

Sur le site, les données sont parcellaires pour ce groupe, seule la réserve a fait l'objet d'études plus précises. Sur la réserve, une liste de bryophytes a été établie à partir des relevés phytosociologiques effectués par Serge MULLER dans les années 1980 dans le cadre de sa thèse sur la végétation du Pays de Bitche (MULLER S., 1985 et 1986). Un petit travail d'inventaire avait été confié à Alain UNTEREINER, bryologue de l'ONF, en 2007 (DUCHAMP L., 2008). Des observations réalisées en 2004 et en 2007 par Hugues TINGUY (Comm. pers.) sont aussi venues enrichir la liste. En 2009, la liste de bryophytes présentes dans la réserve s'établissait à 65 taxons. En 2020, un travail d'inventaire complémentaire sur deux années a été confié à Denis CARTIER du Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique National Nord-Est, enrichi de quelques observations intéressantes des bryologues Thomas et Claudia SCHNEIDER (Cartier D., 2021).

265 taxons ont ainsi été observés dans la RNN, soit 200 de plus qu'en 2009.

Pour les bryophytes, 67 espèces sont des taxons remarquables et/ou sensibles.

Parmi les espèces les plus remarquables, on note plusieurs espèces disparues au niveau régional (RE), des espèces en danger critique d'extinction (CR) et en danger (EN) ainsi qu'une espèce protégée et d'intérêt communautaire le Dicrane vert (*Dicranum viride*).

Le Dicrane vert *Dicranum viride*



Statut

Protégée en France
Directive Habitats : annexe II
Liste rouge Alsace : NT

Menace :

- Rajeunissement des vieilles forêts
- Pollution atmosphérique
- Changements climatiques globaux (élévation des températures et baisse de l'humidité relative)

Biologie et écologie

Le Dicrane vert est une mousse acrocarpe qui forme des petits coussinets vert foncé sur les écorces des arbres. Comme pour beaucoup de Bryophytes, la taille des caractères déterminants de l'espèce est d'ordre microscopique. C'est une espèce mésophile, sciaphile, corticole stricte, qui croît sous des conditions d'humidité soutenue et permanente. Il pousse exclusivement sur des troncs d'arbres relativement âgés, mais toujours vivants. Les arbres colonisés sont des essences à écorce lisse, comme le Hêtre et le Charme, ou parfois des essences à écorce rugueuse comme le Chêne et l'Érable champêtre ; le pH du support doit être compris entre 4,5 et 5,5. Il est plus rare de l'observer sur des rochers siliceux. La taille des coussinets, fixés sur les troncs à une hauteur comprise entre 20 et 50 cm du sol, peut parfois être importante et aller de 10 à 15 dm². Cette mousse affectionne particulièrement les vieilles forêts feuillues denses, sous des conditions d'humidité atmosphérique soutenue, au-dessus de 200 m d'altitude.

Mesures de gestion favorables

- Limiter le rajeunissement trop brutal
- Maintenir une forte couverture forestière permanente
- Maintien d'îlots de vieux bois

Répartition géographique

Espèce subcontinentale (circumboréale), le Dicrane vert se développe essentiellement de l'étage collinéen à l'étage montagnard (de 200 à 800-1000 m d'altitude). Limité surtout à la zone médiane nord de l'Europe jusqu'au Caucase et l'Iénisseï (Sibérie), il se rencontre aussi en Amérique du Nord (et même au Japon).

En France, l'espèce est en limite ouest de son aire européenne et ses stations se trouvent essentiellement confinées dans l'est du pays en Franche-Comté, Lorraine et Alsace.

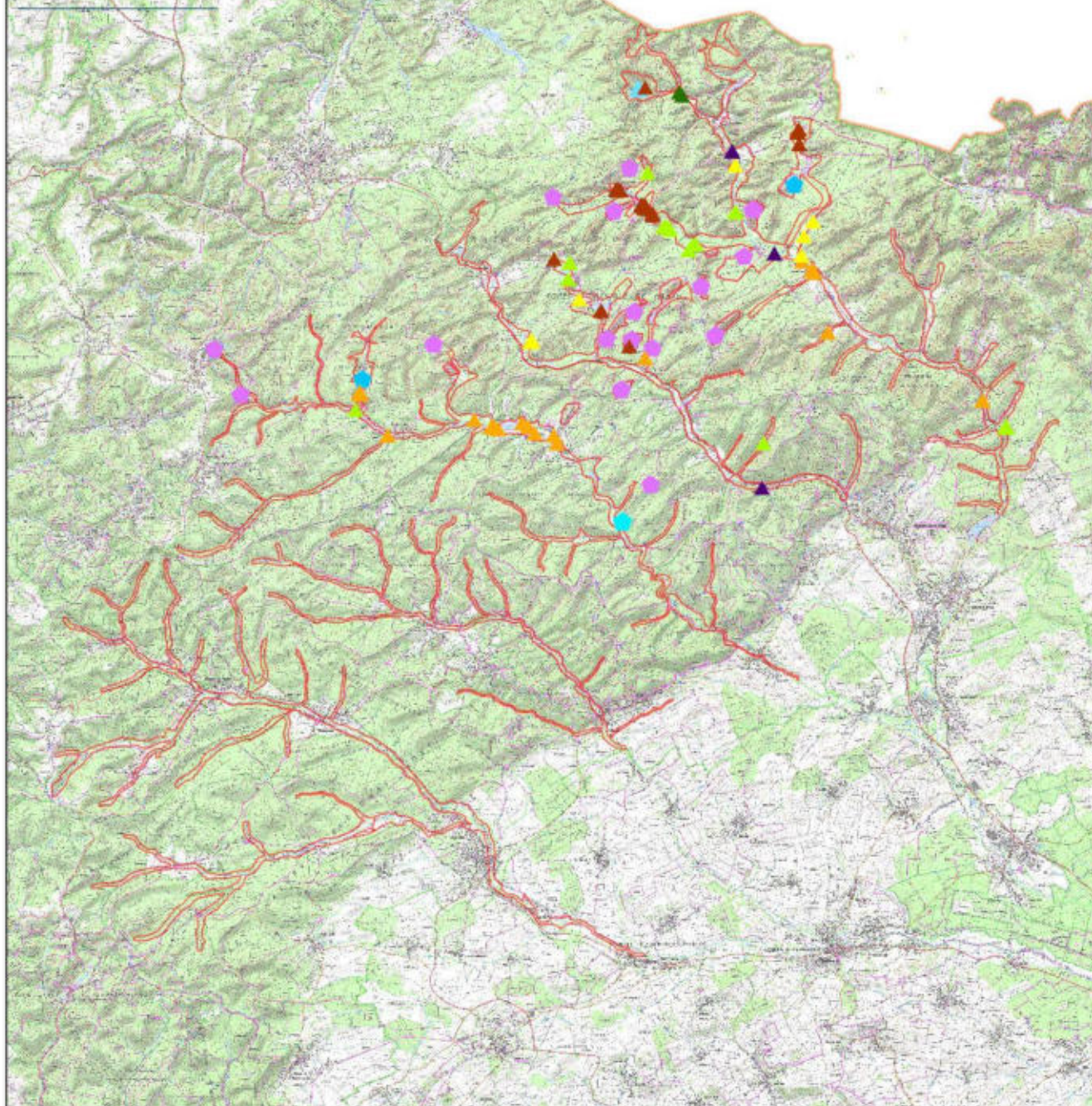
Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000 :

Cette mousse est bien présente en Lorraine dans les départements de la Meurthe-et-Moselle, de la Moselle, et des Vosges. Elle est absente de la Meuse, probablement en raison d'un environnement défavorable conjugué à une faible pression de prospection (Cartier, 2017).

En l'état actuel des connaissances, *D. viride* apparaît étroitement associée aux vastes ensembles forestiers caducifoliés du plateau lorrain reposant sur les formations géologiques du Keuper et du Muschelkalk. Les prospections menées dans le cadre de cette étude ont permis de découvrir *Dicranum viride* sur un hêtre dans la bétulaie tourbeuse de Bitcherthal, sur le site du Geierfels ainsi que dans le vallon du Schnepfenbach. L'espèce est présente à chaque fois sur un seul phorophyte.

Document d'objectifs « Haute-Moder et affluents »

Localisation de la flore remarquable au niveau du site Natura 2000



Espèces d'intérêts comunautaires

- Trichomanès remarquable (*Vandenboschia speciosa*)
- Dicrane vert (*Dicranum viride*)

Espèces classé vulnérable (liste rouge France 2018)

- Ciguë vireuse (*Cicuta virosa*)
- Campanule de Baumgarten (*Campanula baumgartenii*)

- Gentiane pneumonanthe (*Gentiane pneumonanthe*)
- Dactylorhize de Traunsteiner (*Dactylorhiza traunsteineri*)
- Botryche à feuilles de matricaire (*Botrychium matricariifolium*)
- Fougère d'Allemagne (*Matteuccia struthiopteris*)
- l'Onanthe des rivières (*Oenanthe fluviatilis*)
- Limite du site Natura 2000



0 2 4 Kilomètres

Auteurs: BT , Observatoire du territoire, 07/2024
Sources: BD: PNRVN, Scan 25 ©IGN - DataGrandEst

Carte 10 : Carte de la flore remarquable du site Natura 2000

2.5.3.2 Les Mammifères (hors chiroptères)

Sur le site, 30 espèces sont signalées. Le secteur des Vosges du Nord présente une grande diversité liée aux surfaces boisées importantes, le site étant linéaire, la majorité de ces espèces ont des domaines vitaux bien supérieurs.

Pour la grande faune, on peut citer la présence du Sanglier (*Sus scrofa*), du Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et du Cerf elaphe (*Cervus elaphus*) ceux-ci sont communs sur le secteur qui présente des habitats favorables. Le Chamois (*Rupicapra rupicapra*) a été observé ponctuellement au niveau de la Réserve naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche en 2013. L'espèce ne fait pas partie de la faune régulière.



Cerf elaphe (*Cervus elaphus*)

Pour les grands carnivores, la présence du Lynx boréal (*Lynx lynx*) sur le massif est régulière, il peut utiliser ponctuellement le site.

La zone est également favorable à de nombreuses espèces de la petite faune qui trouvent sur ce secteur des zones d'alimentation et de repos favorables. Il s'agit essentiellement d'espèces communes sur le Parc, comme le Blaireau européen (*Meles meles*), le Renard (*Vulpes vulpes*) et le Chat forestier (*Felis silvestris*) et pour les milieux ouverts, le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*).

Pour les micromammifères, 11 espèces sont présentes, il s'agit globalement d'espèces communes, une espèce est particulièrement liée aux cours d'eau, il s'agit de la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*).

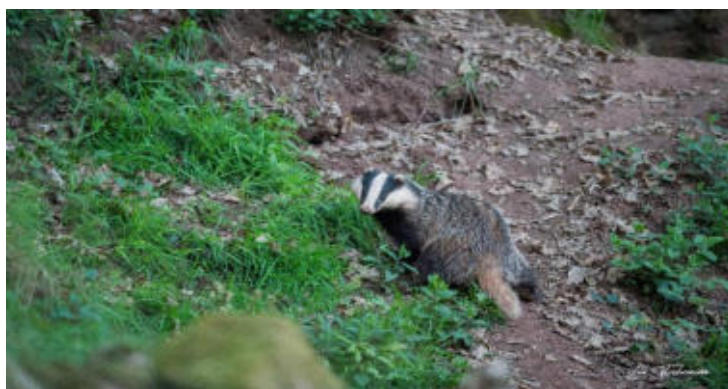
Sur le secteur du site, 4 espèces allochtones sont signalées :

- **Le Chien viverrin** (*Nyctereutes procyonoides*) a été observé deux fois sur le secteur. Une première fois en 2004 sur le secteur de la commune de Rothbach et une seconde fois en 2017 sur la commune de Wingen-sur-Moder. Ce petit carnivore originaire d'Asie, a été lâché dans la partie européenne de l'ex URSS pour la production de fourrure. L'espèce s'est étendue vers l'ouest et est ponctuellement observée en Alsace, il ne semble pas que de population soit clairement établie pour le moment.
- **Le Raton laveur** (*Procyon lotor*) a été observé une fois sur le site sur la commune de Wingen-sur-Moder par piège photographique. Ce petit carnivore est originaire de l'Amérique du Nord. L'espèce a été introduite volontairement ou non en Europe pour sa fourrure. Les populations alsaciennes semblent issues d'animaux venus d'Allemagne. Actuellement, il n'existe pas de population solidement implantée en Alsace, mais l'espèce est susceptible de s'implanter ces prochaines années au regard de la dynamique dans les régions limitrophes.
- **Le Ragondin** (*Myocastor coypus*) semble bien présent sur les grands cours d'eau et étang du site, sa présence précise reste à évaluer sur le site. Ce rongeur est originaire d'Amérique du Sud, le ragondin a été introduit en Europe pour la production de fourrure. L'espèce a colonisé toute la plaine d'Alsace et une bonne partie des Vosges du Nord, mais elle semble plus rare en Alsace bossue et dans la vallée de la Sarre. L'espèce est classée nuisible, en raison des dégâts causés sur les cultures et au niveau de digues et des berges. Mais la lutte par piégeages n'a pas réussi à freiner, l'expansion de l'espèce.
- **Le Rat musqué** (*Ondatra zibethicus*) est signalé sur le Schwartzbach et sur la Zinsel du Nord. Mais sa présence sur le site Natura 2000 est probablement plus étendue. Originaire d'Amérique du Nord, il apprécie les cours d'eau et plan d'eau. L'espèce a été introduite en Europe pour la pelleterie, au début 1900. L'espèce semble avoir colonisé tous les cours d'eau d'Alsace et de Lorraine, malgré son classement en espèces nuisibles et la pression de piégeage et de tir.

Le site abrite 5 espèces de mammifères protégées : le Chat forestier, le Lynx boréal, le Hérisson d'Europe, la Crossope aquatique, l'Écureuil roux.

Une grande majorité des espèces sont relativement communes et présentent peu d'enjeux. Mais 7 espèces méritent une attention du fait de leur statut dans les listes rouges, nationale ou alsacienne ou déterminante ZNIEFF et au vu des habitats du site favorable à ces espèces.

- **Le Chat forestier** (*Felis silvestris*) est présent sur l'ensemble des Vosges du Nord, et donc du site Natura 2000 qui constitue une part de son domaine vital. Différentes études sur l'espèce ont été réalisées sur les Vosges du Nord qui constituent un bastion de l'espèce. La densité avait été estimée à 0,46 individu par Km² en 2006. Le Chat forestier a besoin de forêts et de milieux plus ouverts pour pouvoir chasser. Il fréquente les lisières, les clairières, les coteaux ensoleillés, les stades jeunes des forêts ou les zones boisées clairsemées. C'est dans les massifs forestiers bordés de prairies, de vergers ou de pâtures que les densités sont les plus importantes. Dans le quart Nord-est de la France, l'espèce est considérée comme commune. Les principales menaces sont la mortalité routière, et l'hybridation avec le chat domestique.
- **Le Putois** (*Mustela putorius*) est assez commun dans les fonds de vallées des Vosges du Nord, qui constituent un milieu optimum pour cette espèce. Cette dernière est également bien représentée dans les différents milieux du piémont (zones agricoles de polycultures, forêts mixtes et de feuillus). L'espèce est présente sur l'ensemble du site. Le putois fréquente essentiellement les zones humides, les forêts et les zones bocagères dans la zone étudiée, le Putois d'Europe consomme surtout des micros mammifères, des amphibiens et occasionnellement des poissons. Bien que le Putois paraisse relativement commun dans le secteur, son état de conservation apparaît mauvais au niveau national. Les menaces sont principalement la perte d'habitat, l'élimination volontaire et la mortalité routière.
- **La Crossope aquatique** (*Neomys foediens*) a été observée ponctuellement comme au niveau du Weissbach, ou au niveau du Linsenthal dans la vallée de la Zinsel du Nord en 2011, ou au niveau de l'étang du Jaegerthal en 2023 sur la vallée du Schwarzbach. L'espèce est probablement plus répandue sur le site qui constitue un habitat très favorable à l'espèce. Mais faute de prospection ciblée sur cette espèce, sa présence reste à préciser. Comme son nom l'indique, le biotope de prédilection est constitué par les milieux humides. Elle vit au voisinage de l'eau : berges des rivières, ruisseaux, mares, étangs, lacs, et même canaux de drainage, tourbières, marais, prairies humides, mais sa capture loin de tout cours d'eau n'est pas rare. Les connaissances sur cette musaraigne sont limitées en raison de sa discrétion, mais les observations montrent un fort déclin du nombre de données en Alsace.
- **Le Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*) est ponctuellement observé sur les secteurs ouverts du site, essentiellement sur le secteur de l'étang de Hanau. En Alsace et en Lorraine, comme dans le reste de la France, l'espèce a souffert des aménagements fonciers et de la mise en place d'une agriculture intensive. L'espèce est quasi menacée sur la liste rouge Alsace, les effectifs étant globalement en diminution.
- **Le Blaireau européen** (*Meles meles*) qui occupe l'ensemble du massif des Vosges du Nord. L'espèce fréquente tous les milieux naturels, tout en évitant les zones de grande culture. Si les populations des massifs boisés semblent bien se porter, sur les autres secteurs, les populations diminuent. Les principales menaces sont la perte d'habitat causée par l'intensification de l'agriculture, l'urbanisation et par la fragmentation de son habitat.



Blaireau européen (Meles meles)

Une espèce de mammifères d'intérêt communautaire mérite d'être prise en compte, le **Lynx boréal** (*Lynx lynx*), elle fait l'objet d'un Plan Régional d'Actions (PRA) dans le massif des Vosges (PRA de 2020 à 2029).

Le Lynx boréal *Lynx lynx*



Crédit
photographique : Preau

Statut

Protégée en France
Directive Habitats : annexe II
Liste rouge France (2017) : EN
Liste rouge Alsace (2014) : CR

Menace :

- Tir illégal.
- Mortalité routière.
- Coupure de la continuité du massif Vosges/Palatinat au niveau de Saverne.
- Dérangement lié à l'activité de loisir (randonnée, VTT, ...).

Biologie et écologie

Le Lynx boréal est le plus grand des félinés européens. Il s'installe dans des régions présentant un vaste réseau de surfaces boisées reliées entre elles. Ce lien entre le Lynx et la forêt est dû à la présence de ses proies principales (chevreuils et chamois) dans ces habitats, ainsi qu'à sa technique de chasse basée sur l'approche discrète de ses proies. La composition du peuplement forestier lui-même a peu d'importance si les populations d'ongulés sont présentes et si le milieu lui offre la possibilité de se dissimuler. Son domaine d'activité couvre de vastes superficies, en moyenne 20 000 à 40 000 ha pour les mâles et la moitié pour les femelles. Le déplacement quotidien maximum peut atteindre 30 km en ligne droite, il est réalisé par les mâles en période de rut.

La période du rut s'étend de fin février à début avril et la gestation dure environ 69 jours. La mise bas a lieu de fin mai à début juin, à l'abri des intempéries, dans des gîtes de nature variée mais qui ne sont pas creusés par la femelle (dédalles de roches, trous sous des souches, etc...). Les femelles peuvent se reproduire tous les ans. Les jeunes (4 maximum) restent avec leur mère jusqu'à l'âge de 10 mois. La mortalité est élevée chez les juvéniles (50 % avant dispersion) et chez les subadultes (à partir de 10 mois) lors de leur émancipation, en particulier dans des régions où l'espace potentiel est déjà occupé par des adultes. Le Lynx est un carnivore strict, non charognard. Son régime alimentaire se compose de vertébrés et peut varier suivant la disponibilité en proies des milieux. Il consomme surtout des ongulés de taille moyenne (chevreuils, chamois). Ce type de proie est consommé en plusieurs jours. Le taux de prédation annuel d'un Lynx a été estimé à environ 40-70 ongulés.

Mesures de gestion favorables

- Maintien des continuités forestières.
- Efforts d'information et de sensibilisation des publics.
- Actions de concertation avec les chasseurs et les éleveurs.
- Maintien de zones de quiétude en forêt (peu de pénétration humaine).
- Surveillance de la population au niveau national et local.

Répartition géographique

L'aire de répartition du Lynx s'étend de l'Europe de l'Ouest jusqu'au Pacifique. Plus de 75 % de sa superficie est inscrite dans le territoire de l'ex-URSS. En Europe, son aire de répartition est fragmentée en différents noyaux, couvrant des surfaces très variables. Les deux aires les plus importantes se rencontrent en Scandinavie, avec un prolongement dans la partie occidentale de l'ex-URSS et dans les Carpathes (Pologne/Slovaquie/Roumanie).

En Europe de l'Ouest, seuls trois noyaux de présence issus de programmes de réintroduction menés à partir des années 1970 comprennent actuellement quelques dizaines d'individus : Alpes suisses et françaises, Jura français et suisse, Slovénie.

En France, l'aire de présence régulière nationale est en augmentation depuis le retour du Lynx sur le territoire. Elle est actuellement estimée à 8 800 km² concentrés sur les 3 massifs de l'est de la France : les Vosges, le Jura et les Alpes.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000

Le Lynx boréal occupe une grande partie des Vosges du Nord. Cependant, malgré le programme de réintroduction réalisé en Allemagne ces dernières années, les densités sont encore faibles. Actuellement 7 à 8 lynx, issus du projet de réintroduction dans le Palatinat, se trouvent dans le Massif des Vosges, essentiellement dans les Vosges du Nord, mais aussi plus au Sud. Le site étant linéaire, il présente peu d'intérêt au regard du domaine vital de cette espèce. Un plan d'action régional est animé sur le territoire pour la préservation de l'espèce.

Le Castor d'Europe (*Castor fiber*)



Crédit photographique : PNRVN

Statut

Protégée en France
Directive Habitats : annexe II
Liste rouge France (2017) : LC
Liste rouge Alsace (2014) : NT

Menace :

- La destruction de son habitat : dévégétalisation des berges.
- La présence d'ouvrages infranchissables limite sa recolonisation.
- La mortalité par tir (braconnage, confusion avec le ragondin), par empoisonnement et par piégeage.
- Collisions avec des véhicules.

Biologie et écologie

Le Castor d'Europe (*Castor fiber*) est le plus grand rongeur autochtone d'Eurasie, pesant entre 15 et 30 kg. Il est facilement reconnaissable à son corps trapu, sa queue plate et écaillée et son pelage dense. Strictement inféodé aux milieux aquatiques, il habite les rivières, les lacs et les zones humides, où il construit des barrages et des huttes.

Le castor est principalement herbivore, se nourrissant de l'écorce, des feuilles, des branches et des racines de divers arbres et plantes aquatiques. En hiver, il stocke de la nourriture sous l'eau pour survivre durant les mois froids. Nocturne et semi-aquatique, il est connu pour ses capacités d'ingénieur écologique, modifiant son environnement pour créer des habitats favorables à sa survie et à celle d'autres espèces.

Les castors vivent en petits groupes familiaux de 2 à 6 individus et passent la plupart de son temps dans l'eau. La période de reproduction du castor d'Europe s'étend de janvier à mars. Après une gestation de 105 à 107 jours, la femelle donne naissance à 2 à 4 petits. Les jeunes restent avec leurs parents jusqu'à l'âge de deux ans.

Autrefois menacé d'extinction en raison de la chasse et de la destruction de son habitat, le Castor d'Europe est désormais protégé. Grâce à des efforts de conservation et de réintroduction, ses populations sont en augmentation. Il joue un rôle crucial dans son écosystème en modifiant son habitat. En construisant des barrages, les castors créent des milieux humides qui sont des habitats pour de nombreuses autres espèces.

Mesures de gestion favorables

- Protection et restauration des habitats aquatiques et des forêts alluviales.
- Efforts d'information et de sensibilisation des publics.
- Réduction des pollutions.
- Surveillance de la population au niveau national et local.

Répartition géographique

Le Castor d'Europe est présent dans une grande partie de l'Europe et de l'Asie du Nord. Ses populations ont commencé à régresser à partir du XII^e siècle jusqu'à sa quasi-disparition. Grâce aux programmes de protection et mesures de gestion, notamment les réintroductions, de différents pays, le Castor d'Europe a recolonisé une grande partie de ses territoires.

La France a une responsabilité patrimoniale puisqu'elle est avec l'Allemagne, le seul pays d'Europe de l'Ouest à avoir conservé sa population naturelle de castors.

En France, il est principalement trouvé dans les bassins de la Loire, du Rhône et du Rhin. Grâce aux efforts de conservation, ses populations sont en augmentation, bien qu'il reste vulnérable à la destruction de son habitat et à la pollution des cours d'eau.

Le Castor est bien implanté dans la région Grand Est, notamment sur les bassins versants du Rhin, de la Meuse et de la Moselle il poursuit sa recolonisation avec une dynamique variable selon les secteurs.

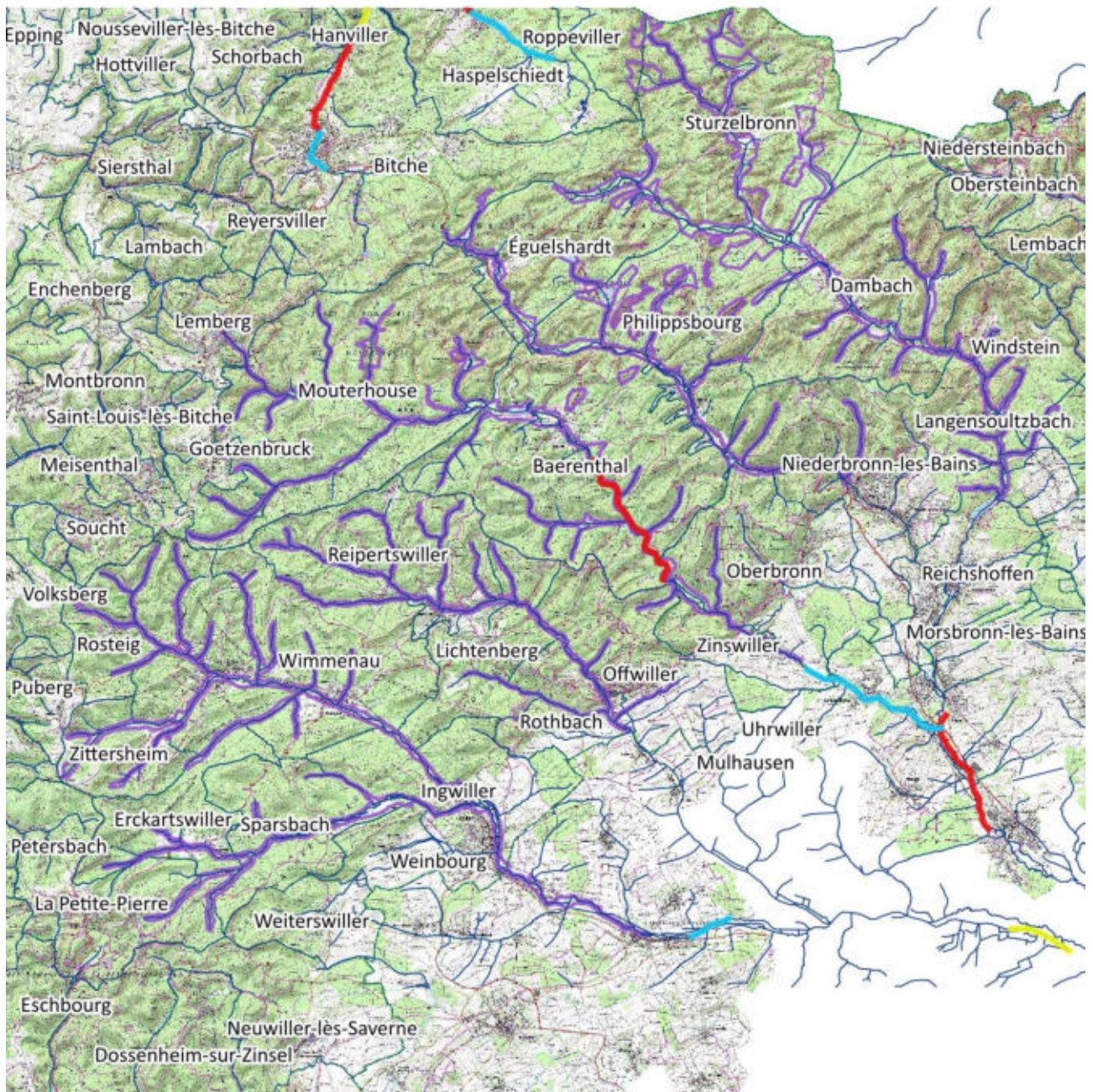
Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000

Dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord, les premiers indices de présence ont pu être observés sur la rivière de la Horn dès 2010, mais l'installation de l'espèce n'a été confirmée qu'en 2013. Les individus présents sont très probablement issus des lâchés qui ont eu lieu côté allemand sur la rivière de la Blies. Aujourd'hui, le castor est bien implanté dans cette région, notamment le long de la rivière de la Horn et de ses affluents. Coté alsacien, le castor est présent aux portes du Parc au niveau de la Sauer. L'espèce s'étend peu à peu dans les cours d'eau du Pays de Bitche, de même coté Alsacien.

Sur la Moder, le castor est présent sur la Zinsel du Nord en aval du site, dans le secteur d'Uttenhoffen. En automne 2024, la présence de l'espèce est signalée pour la première fois sur le site sur la commune de Baerenthal, avec un individu qui semble cantonné. L'espèce étant en expansion, le site Natura 2000, est susceptible d'accueillir durablement l'espèce.

DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Présence du Castor d'Europe au niveau du site Natura 2000



- | | |
|---|--|
| Présence du Castor d'Europe | — Cour d'eau |
| █ Présence certaine | Limite du site Natura 2000 |
| █ Présence possible | Commune |
| █ Absence vérifiée | |



Auteurs : Observatoire du territoire, NC-GH-Benoît TOURY, Mars 2025
Sources : Copyright IGN BD Topo 2022 - Scan 25 2022 - GEM/GEPA - SYCOPARC 2025

Carte 11: Carte de la présence du Castor d'Europe au niveau du site Natura 2000



Une espèce d'intérêt communautaire, le **Loup gris** (*Canis lupus*) a été signalée à proximité du site et est susceptible de s'établir sur le site Natura 2000 à plus ou moins long terme en raison de sa dynamique. Le loup gris effectue un retour naturel en France depuis 30 ans. Pour ce grand prédateur, le massif des Vosges est particulièrement attractif. Une zone de présence permanente est située au sud des Vosges du Nord et une zone de présence occasionnelle se trouve au sud du site Natura 2000. Cette espèce, très mobile et possédant un grand territoire, est susceptible de s'installer dans le secteur.

Tableau 27 : Espèces de mammifères terrestres recensées et leur statut sur le site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France (2017)	Dir. H	Statut de protection arrêté du 23 avril 2007	Liste rouge Alsace (2014)
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	LC			LC
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	LC			LC
Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>	LC	V		LC
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC			LC
Chat sauvage	<i>Felis silvestris</i>	LC	IV	article 2	LC
Lynx boréal	<i>Lynx lynx</i>	EN	II-IV	article 2	CR
Fouine	<i>Martes foina</i>	LC			LC
Martre	<i>Martes martes</i>	LC	V		LC
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC			LC
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	LC			DD
Putois	<i>Mustela putorius</i>	NT	V		NT
Chien viverrin	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	NA			NAi
Raton laveur	<i>Procyon lotor</i>	NA			NAi
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC			LC
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>	LC			LC
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC		article 2	LC
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	LC			LC
Lièvre brun	<i>Lepus europaeus</i>	LC			NT
Mulot à collier	<i>Apodemus flavicollis</i>	LC			LC
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC			LC
Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	LC		article 2	NT
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	LC			LC
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	LC			LC
Loir	<i>Glis glis</i>	LC			LC
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	LC			LC
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	LC			LC
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	NA			NAi
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	NA			NAi
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	NA			NAi
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC		article 2	LC

2.5.3.3 Les Chiroptères

Sur le site Natura 2000, 17 espèces sont signalées sur les 23 espèces connues en Alsace et 22 connues en Lorraine. Des suivis spécifiques ont été réalisés sur ce groupe, en particulier le suivi des colonies et de gîtes hivernaux est régulier depuis 1999 et des suivis plus larges ont été réalisés (HAMON B., 1991 ; HAMON B., 1998 ; DUCHAMP L., 2010 et suivants). Cette longue période de suivi donne une bonne vision de certaines espèces à enjeux comme le Grand Murin et la Barbastelle d'Europe. Cependant, les écoutes ultrasonores ayant été peu réalisées sur le territoire, cela limite la détection de certaines espèces arboricoles et plus discrètes. Le site comprend quelques mesures spécifiques à la préservation des chiroptères avec : 3 combles d'église et 2 gîtes d'hivernage qui bénéficient d'une protection réglementaire par Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB).

Sur le site Natura 2000, on observe 8 espèces classées prioritaires par le Plan National d'Actions (PNA) 2016 – 2025, il s'agit de : le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), la Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et, de manière très anecdotique, du Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Sur le site, un projet INTERREG « Espèces animales en danger » a été réalisé entre 2020 et 2023. Il a conduit à l'aménagement et au conventionnement d'un réseau de bâtiments pour la conservation des chauves-souris anthropophiles. Sur le site Natura, 20 bâtiments répartis sur 16 communes ont été expertisés. Parmi ceux-ci 9 bâtiments ont fait l'objet de travaux (création ou réouverture d'accès, assombrissement, pose de nichoirs...), en particulier pour favoriser les colonies de Grand Murin.

Les paragraphes ci-dessous donnent des précisions sur les groupes recensés.

Le groupe des Pipistrelles regroupe les espèces qui utilisent en forêt principalement les lisières et les clairières pour rechercher leur nourriture. Ce groupe domine largement le peuplement. Parmi les 2 espèces présentes sur le secteur, la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été la plus contactée, elle présente un caractère synanthropique largement favorisé par les zones urbaines de la zone d'étude. La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est plus discrète sur le secteur, cette espèce forestière est plus localisée et semble uniquement présente en période de transit.

Le genre « Murin » regroupe les espèces qui sont les plus spécialisées vis-à-vis de la forêt. L'activité de ce groupe et la diversité des espèces qu'il représente sont des indicateurs forestiers importants à suivre, car directement reliés à la structure forestière. Ce groupe d'espèces permet également de faire le lien avec la disponibilité en arbres-gîtes. Les données pour ce groupe sont issues essentiellement des suivis d'hivernation et de colonies et de gîtes, 6 espèces ont été contactées :

- Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) chasse très souvent au-dessus des plans d'eau et des rivières, mais capture aussi ses proies dans les allées forestières. Cette espèce est assez commune sur le site.
- Le **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*) est ubiquiste, il se rencontre souvent le long des cours d'eau. L'espèce semble peu commune dans le site.
- Le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*) est une espèce glaneuse, des insectes posés sur le feuillage. Il se reproduit surtout dans les trous d'arbre, et exceptionnellement dans les combles de bâtiments. Ce murin installe ses quartiers d'hiver dans des sites souterrains. Sur les sites, la majorité des observations concerne des individus en hivernage. Le site du souterrain d'Ingwiller constitue le site le plus important avec jusqu'à 23 individus constatés en décembre 2022.
- Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) espèce d'intérêt communautaire voir fiche.
- Le Murin à oreille échanquée (*Myotis emarginatus*) espèce d'intérêt communautaire voir fiche.
- Le Grand Murin (*Myotis myotis*) espèce d'intérêt communautaire voir fiche.

Les genres Sérotines et Noctules regroupent les espèces qui chassent en lisière et au-dessus de la canopée forestière. Globalement, ces genres apparaissent comme bien présents sur le territoire, en dehors de la Sérotine commune qui est anthropophile, les autres espèces sont favorisées par les boisements :

- La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) très commune autour des villages, la **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) et la **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) moins communes sont présentes sur l'ensemble du site. La sérotine étant plus anthropophile.

Les deux sérotines suivantes sont potentiellement présentes. Leur situation sur le site reste à préciser au vu des observations :

- La **Sérotine de Nilsson** (*Eptesicus nilssonii*) a été notée une seule fois en hivernage en 1998 sur la commune de Baerenthal.
- La **Sérotine bicolore** (*Vespertilio murinus*) a été notée une seule fois sur Zittersheim, derrière un volet en 2021.

La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) espèce d'intérêt communautaire (voir fiche).

Pour le genre Oreillard, les deux espèces d'Oreillards sont présentes (Oreillard roux et O. gris), il s'agit d'espèces très proches). Le site Natura 2000 constitue un habitat favorable à ces espèces. **L'Oreillard roux** (*Plecotus auritus*) est plutôt forestier, alors que **l'Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), plus thermophile, recherche, dans les Vosges du Nord, les milieux ouverts et semi-ouverts. Ces chiroptères se nourrissent d'une grande variété de petits insectes capturés directement sur les feuillages ou en vol. Les colonies d'Oreillards observées dans des bâtiments, tels que les combles (dans les mortaises ou interstices des charpentes) sont essentiellement des colonies d'Oreillard gris. Des colonies d'Oreillard roux ont été identifiées dans des gîtes artificiels disposés dans plusieurs sites de la RNN.

Le **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) n'a été observé qu'une seule fois sur le secteur du Ramstein au sein de la réserve naturelle en 2003, il s'agit d'un individu erratique, en transit estival. Au vu de la situation de l'espèce sur le Massif des Vosges, l'espèce est considérée comme ne faisant pas partie du peuplement du site Natura 2000.

Tableau 28 : Espèces de chiroptères recensées et leur statut sur le site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France (2017)	Dir. H	Statut de protection	Espèces déterminantes ZNIEFF Alsace Cotation	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	II-IV	article 2	20	VU	3
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	DD	IV	article 2	10	VU	3
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	IV	article 2	5	VU	3
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	NT	II-IV	article 2	20	NT	3
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	IV	article 2		LC	3
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	II-IV	article 2	20	VU	3
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	LC	II-IV	article 2	20	NT	3
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	IV	article 2		LC	3
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	VU	IV	article 2	5	NT	3
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	IV	article 2	5	NT	3
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	VU	IV	article 2	5	NT	3
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	IV	article 2		LC	3
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	IV	article 2		LC	3
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	IV	article 2	5	LC	3
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	IV	article 2	5	LC	3
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	II-IV	article 2	100	NAo	3
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	DD	IV	article 2		DD	3

La Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*



Statut

Directive Habitats : annexe II-IV
Protégée en France
Liste rouge France (2017) : LC
Liste rouge Alsace (2014) : VU

Menace :

- Baisse de l'âge d'exploitabilité des arbres et disparition des très gros bois.
- Plantations, régénération dense ou monocultures sur de grandes surfaces.
- Utilisation de produits insecticides et retournement des prairies.
- Fermeture de cavités naturelles et aménagement d'abris sous-roche.

Biologie et écologie

La Barbastelle d'Europe est une chauve-souris de taille moyenne à tendance forestière qui semble affectionner les vieilles futaies de feuillus ou mixtes (hêtraies-sapinière âgées par exemple). En chasse, elle prospecte principalement les linéaires écologiques : lisières, layons et cours d'eau forestiers. La présence de chênaies semble être un facteur très positif pour l'espèce, de même que le développement de sous-bois diversifiés. L'espèce semble chasser à proximité de son gîte diurne, son rayon d'action est souvent inférieur à 5 kilomètres et son régime alimentaire est l'un des plus spécialisé chez les chiroptères. Elle consomme essentiellement des Lépidoptères.

Quand vient l'hiver, les Barbastelles choisissent des sites tranquilles et particulièrement frais, fissures de rocher, interstices des ruines et châteaux, blockhaus, tunnels ferroviaires, souterrains, caves... Elle semble avoir besoin de conditions thermiques extrêmes pour tomber en léthargie. Cette espèce est très réactive aux changements climatiques et peut être amenée à effectuer plusieurs changements de gîtes durant l'hiver.

Les sites de reproduction de l'espèce sont mal connus. Certaines colonies s'installent en milieu anthropique, surtout dans des bâtiments agricoles où elle exploite les linteaux en bois des portes de granges et des habitations (sous des volets). La plupart des individus doivent gîter en milieu naturel, dans des fissures arboricoles ou décollements d'écorce et peut-être les rochers. La période d'accouplement débute juste après l'émancipation des jeunes, dès le mois d'août et peut se prolonger jusqu'à la fin de l'hiver. Les colonies de reproduction connues regroupent en général moins de 40 individus et sont d'une grande mobilité. Au mois de juin, les femelles mettent au monde un jeune ; elles sont matures dès leur première année.

Quelques déplacements d'envergure (de 145 à 290 km) ont été observés dans les pays de l'Est. La longévité maximale connue est de 23 ans.

Mesures de gestion favorables

- Maintien des continuités forestières.
- Efforts d'information et de sensibilisation des publics.
- Actions de concertation avec les chasseurs et les éleveurs.
- Maintien de zones de quiétude en forêt (peu de pénétration humaine).
- Surveillance de la population au niveau national et local.

Répartition géographique

La Barbastelle est présente dans une grande partie de l'Europe mais souvent peu abondante. Actuellement, elle est en phase de reconquête des territoires récemment perdus comme le sud de la Belgique et l'ouest de l'Allemagne.

En France, elle est connue dans presque tous les départements, mais elle n'est que rarement observée dans les régions méditerranéennes et est en voie d'extinction dans plusieurs départements du Nord. Globalement, la tendance d'évolution des populations est mal connue ; cependant, le nombre croissant d'observations démontre une remontée des effectifs.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000

Sa présence dans les Vosges du Nord ne fait aucun doute, mais il est extrêmement difficile de se prononcer sur l'état des populations locales et sur le statut reproducteur de l'espèce. Toutes les données concernent des individus en hivernage, observés dans des sites souterrains ou des rochers.

Sur le site Natura 2000, le principal site d'hivernage est le tunnel ferroviaire de Rosteig-Soucht, qui constitue un site important pour l'espèce en Alsace et en Lorraine. Cependant, les effectifs observés sont variables et liés aux conditions météorologiques lors du comptage. Le maximum observé est de 342 individus en 2021.

Cette espèce est également observée dans le souterrain du Ramstein, site de la Réserve naturelle et dans le souterrain d'Ingwiller, des Barbastelles ont régulièrement fréquenté ce souterrain avec un maximum de 4 individus.

La présence de l'espèce au sein des boisements n'a pas été étudiée sur le secteur, mais l'exploitation forestière, constitue une menace importante en limitant les gîtes arboricoles.

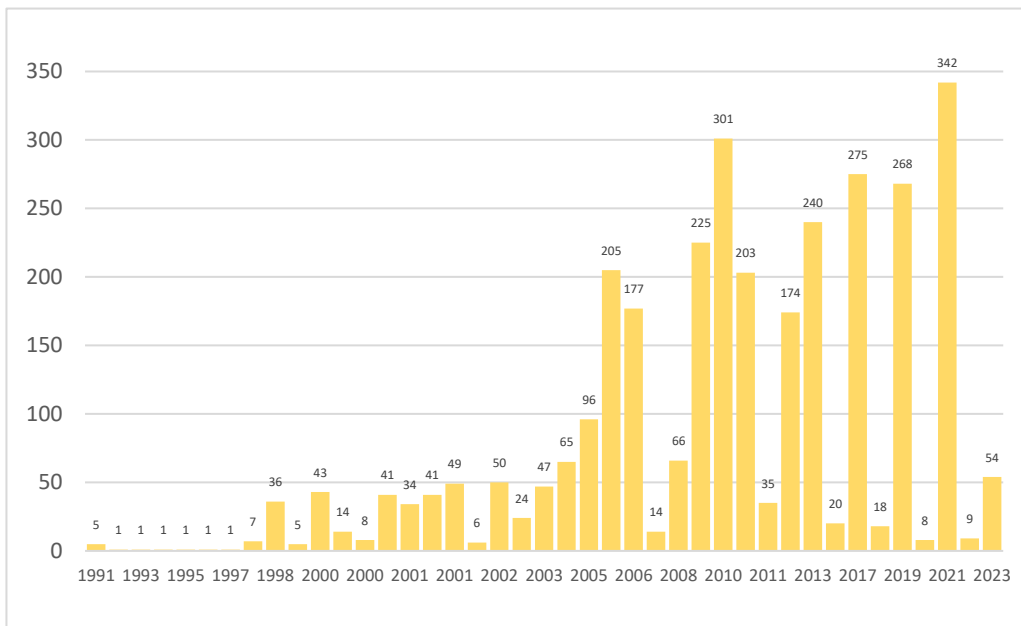


Figure 5 : Evolution des effectifs de Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) tunnel ferroviaire de Rosteig-Soucht

Le Grand Murin *Myotis myotis*



Statut

Directive Habitats : annexe II-IV
 Protégée en France
 Liste rouge France (2017) : LC
 Liste rouge Alsace (2014) : NT

Menace :

- Rénovation de bâtiments, grillages, éclairage des accès au gîte.
- Baisse de l'âge d'exploitabilité des arbres et disparition des très gros bois et des bois morts sur pied.
- Enrésinements, plantations ou régénération dense sur de grandes surfaces.
- Utilisation de produits insecticides et retournement des prairies.
- Fermeture de cavités naturelles et aménagement d'abris sous-roche.
- Feux de camp sous les parois rocheuses.

Biologie et écologie

Ce Murin de basse et de moyenne altitude, est essentiellement forestier mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de bois. Pour la chasse, elle affectionne particulièrement les vieilles forêts, voire le bocage et les pâtures. Le domaine vital est en moyenne d'une centaine d'hectares pour un individu, le rayon moyen de dispersion est de 10 à 15 km. L'envol se fait quand la nuit est bien noire. Le comportement de chasse du Grand Murin est très spécifique. Il vole à très basse altitude à la recherche de gros Coléoptères qu'il attrape le plus souvent après un vol sur place de reconnaissance. Son régime alimentaire est principalement constitué de Coléoptères Carabidés et Scarabéidés. Ce Murin est donc un glaneur généraliste de la faune épigée qui peut manifester de temps à autre des comportements de chasse opportunistes au cours desquels il peut capturer de nombreux insectes volants. Il utilise principalement des milieux où le sol est dégagé et accessible.

En hiver, la majorité des effectifs rejoint des cavités souterraines, quelquefois situées à plusieurs dizaines, voire centaines de kilomètres, de leur site de reproduction ou d'estivage. Quelques individus tentent de se mettre à l'abri dans les fissures de rocher ou les ruines.

Les Grands Murins s'accouplent classiquement de la fin de l'été (août) jusqu'au début de l'hibernation qui s'effectue de fin octobre à début avril (en fonction des conditions météo). Au printemps, il quitte sa retraite d'hiver pour rejoindre les sites de reproduction ou d'estivage (pour les mâles) plus ou moins directement (utilisation de sites intermédiaires de transit). Les femelles se regroupent en vaste colonie, parfois plus de mille individus dans des sites anthropiques (cas le plus fréquent au Nord de la Loire) et donnent naissance à un jeune par an, très exceptionnellement deux. Cette espèce est sociable et tolère le partage de l'espace avec d'autres espèces. Les jeunes naissent durant le mois de juin. Ils sont volants au bout d'un mois et sont sevrés deux semaines plus tard.

L'espérance de vie se situe probablement entre 4 et 5 ans et la longévité maximale connue est de 20 ans.

Mesures de gestion favorables

- Conversion des peuplements de résineux vers le feuillu.
- Ilots de vieillissements.
- Maintien de bois morts sur pied et au sol (y compris houppiers, rémanents d'exploitation).
- Maintien de petites zones de clairières.

Répartition géographique

Le Grand Murin est une espèce Ouest Eurasienne. En Europe, elle est présente au Sud de la Péninsule Ibérique à la Turquie et trouve sa limite nord de répartition en Pologne, aux Pays-Bas et à l'extrémité nord de la France. Il est aujourd'hui considéré comme menacé et son aire de distribution tend localement à se restreindre.

A l'exception de la Corse, le Grand Murin est présent dans la plupart des départements de France métropolitaine.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000

Le secteur du Parc abrite l'une des populations estivales connue la plus importante d'Alsace-Lorraine. Le site Natura 2000, comprend plusieurs colonies et sites d'hibernation. Sur et autour du site Natura 2000, une dizaine de colonies de mise-bas sont connues et suivies. Ces colonies sont situées dans les fonds de vallée du massif, il s'agit essentiellement de comble d'église ou temple. Sur le site, les suivis de colonie montrent une baisse des effectifs des colonies en particulier depuis 2017, les réaménagements de bâtiment, explique en partie cette baisse :

- Combles de l'église de Bousseviller plus de colonie depuis début 2000.
- Combles de l'église de Roppeviller : un maximum de 700 individus en 2009, avec chute des effectifs depuis 2015, aménagement fait en faveur des chiroptères en 2022. Lors du suivi en 2023, seuls 30 individus ont été comptés.
- Combles de l'église de Walschbronn disparition de la colonie depuis début 2000, mais travaux d'aménagement pour les chiroptères en 2017.
- Colonie de Dambach : colonie d'environ 150 à 550 individus, le suivi montre une baisse des effective avec 75 individus en 2023 avec une baisse de 35 individus en 2014.
- Colonie de Rosteig : colonie d'environ 100 à 500 individus avec un maximum de 700 individus en 2009, mais chute des effectifs avec 25 individus en 2023.
- Combles de l'église de Zinswiller entre 30 et 60 individus.
- La Colonie dans un comble privé sur Jaegerthal estimé à 50 à 100 individus a disparu à partir de 2008, suite à des travaux de réaménagement.
- La colonie de Mouterhouse située dans des combles privés était la colonie la plus importante avec des effectifs entre 300 à 1000 individus jusqu'en 2013. Des travaux d'aménagement pour maintenir la colonie ont été réalisés en 2007. La colonie n'a pas été suivie ces dernières années, mais un comptage ponctuel en 2023, montre une disparition de la colonie avec moins d'une dizaine d'individus restants.

En hivernage, il utilise également les sites souterrains, les rochers et les abris sous-roche pour passer la période hivernale. Les sites d'hivernages les plus importants sont le tunnel ferroviaire de Rosteig-Soucht, le souterrain d'Ingwiller, et le souterrain du Ramstein. Le maximum observé en hivernage est pour l'année 2018 avec 30 individus dans le tunnel ferroviaire. Les effectifs en hivernage sont en légère augmentation.

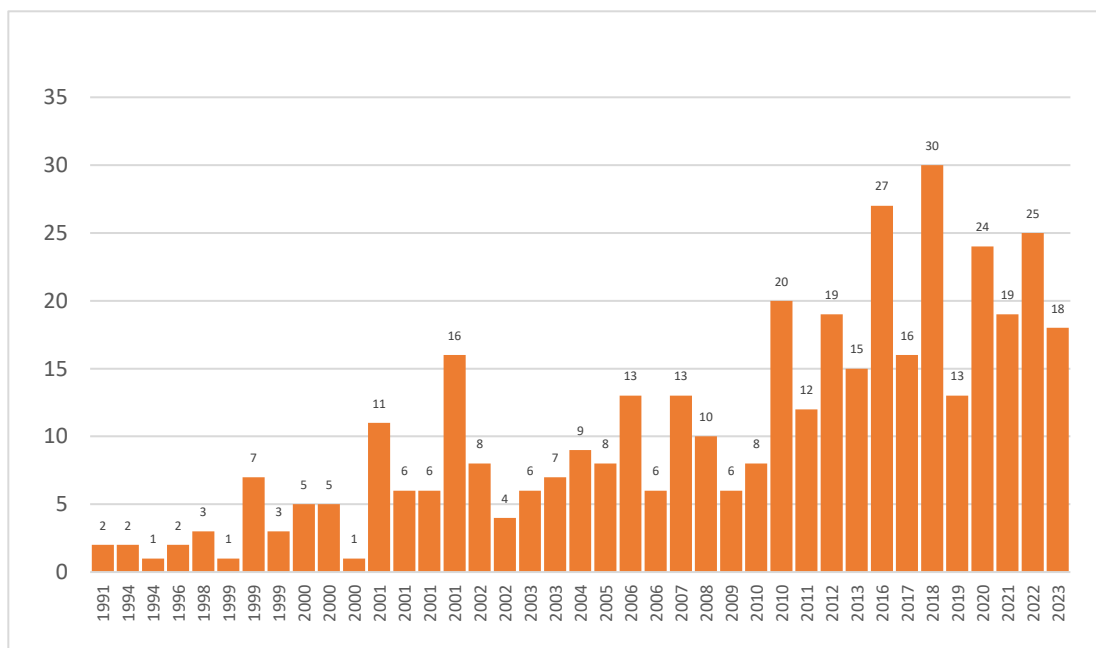


Figure 6 : Evolution des effectifs de *Myotis myotis* dans le tunnel ferroviaire de Rosteig-Soucht

Le Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*



Statut

Directive Habitats : annexe II-IV
Protégée en France
Liste rouge France (2017) : NT
Liste rouge Alsace (2014) : NT

Menace :

- Disparition de la forêt.
- Baisse de l'âge d'exploitabilité des arbres et disparition des très gros bois et des bois morts sur pied.
- Enrésinements.
- Utilisation de produits insecticides.
- Fermeture de cavités naturelles et aménagement d'abris sous-roche.
- Feux à la base des rochers et des ruines.

Biologie et écologie

Le Murin de Bechstein est une espèce liée aux milieux boisés et montre une nette préférence pour les massifs anciens de feuillus. Elle est parfois présente dans de petits bois, des milieux agricoles extensifs, voire même en ville quand il subsiste de vieux arbres. Son régime alimentaire est très éclectique et plutôt opportuniste, l'espèce a un mode de chasse basé sur le glanage opportuniste, et utilise toutes les strates végétales, des hautes herbes au huppier.

Le Murin chasse près de son gîte, à quelques dizaines, voire quelques centaines de mètres. Pour l'hivernation, de fin octobre à mars, l'espèce est ubiquiste, elle colonise les sites karstiques, les mines, les carrières souterraines, les caves, les casemates, les fortifications, les aqueducs, les ponts enterrés ou encore les cavités arboricoles. Elle hiberne essentiellement en solitaire dans les cavités, plutôt dans des anfractuosités, les regroupements sont très rares. Pour la mise-bas, dès le mois de mai, elle préfère les gîtes arboricoles, le plus souvent dans des caries ou des trous de Pic. Les colonies comptent le plus souvent une vingtaine de femelles. Les naissances ont lieu au plus tôt début juin. A partir de début août, les colonies se dispersent et il ne reste bientôt plus que des groupes de juvéniles ou à majorité de juvéniles dans les gîtes jusqu'en octobre. Les essaimages interviennent en fin d'été à l'entrée des cavités souterraines, les mâles pouvant accomplir des déplacements de plusieurs dizaines de kilomètres pour rejoindre ces sites. La longévité maximale connue est de 21 ans.

Mesures de gestion favorables

- Conversion des peuplements de résineux vers le feuillu et notamment le chêne
- Surcapitalisation et îlots de vieillissement
- Maintien de bois morts sur pied et au sol
- Maintien de petites zones de clairières
- Sylviculture permettant de conserver des taillis et des gros bois

Répartition géographique

Ce Murin est largement présent en Europe de l'Ouest, du sud de l'Angleterre et de la Suède jusqu'en Espagne et en Italie. La limite orientale est la Roumanie. Il ne semble nulle part abondant.

En France, cette espèce est rencontrée dans la plupart des départements. Elle semble très rare en bordure méditerranéenne et en Corse. Des effectifs plus importants se rencontrent dans l'Ouest de la France (Bretagne, Pays-de-Loire et région Centre).

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000

Dans les Vosges du Nord, les données concernant le Murin de Bechstein sont fragmentaires, les observations se limitent le plus souvent à des individus isolés en hivernage dans les cavités (souterrain du Ramstein, tunnel de Rosteig, souterrain d'Ingwiller...) ou dans les fissures et interstices des ruines et rochers. Dans le Palatinat voisin, les chiroptérologues obtiennent des résultats très surprenants. Pour la période 2000-2001, ils ont comptabilisé 426 individus observés en nichoir, avec parfois des rassemblements importants de plus de soixante animaux dans un seul gîte.

Sur le site Natura 2000, la plupart des données concerne l'hivernage, (souterrain du Ramstein, tunnel de Rosteig, souterrain d'Ingwiller...) avec un individu compté en moyenne chaque année. En 2011, une opération de radiopistage conduite par la CPEPESC Lorraine a permis la localisation d'une colonie d'environ 70 individus (femelles et jeunes) et de définir un réseau de plusieurs cavités occupées par elle au sein de deux parcelles de chênaies contiguës sur les hauteurs dominant la vallée à Eguelshardt. Sur le site de la réserve en moyenne 5 individus sont notés chaque année depuis 2011 lors du suivi des nichoirs.

Le Murin à oreilles échanquées *Myotis emarginatus*



Statut

Directive Habitats : annexe II-IV
Protégée en France
Liste rouge France (2017) : LC
Liste rouge Alsace (2014) : VU

Menace :

- Fermeture ou dérangement des sites de reproduction (combles, clochers...).
- Régression et dérangement des sites d'hibernations souterrains.
- Disparition et appauvrissement des territoires de chasse notamment par le développement de la monoculture.
- Régression de l'élevage extensif.

Biologie et écologie

Le Murin à oreille échanquée est présent dans les milieux boisés feuillus, les vallées de basse altitude, les milieux ruraux, les parcs et jardins. Ce Murin présente un spectre de proies relativement spécialisé, composé majoritairement d'araignées (orbiteles) ou de diptères diurnes (mouches) en fonction des régions et de la saison.

Les individus débutent leurs investigations à proximité immédiate du gîte, puis chassent dans un rayon d'environ 4 kilomètres autour.

Les accouplements ont principalement lieu en automne et la mise bas au printemps (courant juin). Cependant, des accouplements peuvent sans doute avoir lieu en hiver ou au printemps. Les colonies de reproduction, regroupant de quelques dizaines à plus d'un millier d'individus, sont installées dans des cavités souterraines ou des bâtiments, qu'elles partagent parfois avec d'autres espèces. Les femelles ont un seul jeune par an, capable de voler à 4 semaines. Dans le nord de son aire de répartition, seuls les sites épigés, essentiellement des greniers, semblent favorables à sa reproduction. Il est peu lucifuge en période estivale. En été, les mâles restent en solitaire souvent dans les cavités arboricoles. La longévité maximale connue est de 18 ans.

Mesures de gestion favorables

- Recherche et protection intégrale (physique et réglementaire) des sites de parturition
- Préservation et reconstitution des territoires de chasse : boisements structurés et multi-spécifiques, prairies de fauche, pâturages extensifs, vergers.
- Conservation et protection intégrale des principaux sites d'hibernation.

Répartition géographique

Le Murin à oreilles échanquées est une espèce thermophile présente en Europe, Afrique du Nord, ainsi qu'au centre et au sud-ouest de l'Asie. A l'échelle Européenne, il s'agit d'une espèce essentiellement méridionale. La limite nord de son aire de répartition passe par la Pologne, le Pays-Bas et l'extrémité nord de la France.

Ce Murin fréquente toutes les régions, Corse comprise, mais de manière très hétérogène. En Région Centre et en Charente, il est localement très abondant et représente l'espèce principale dans certaines cavités d'hibernation. Au cours des deux dernières décennies, les effectifs hivernants ont même marqué une progression très nette dans certains sites. Ailleurs, l'espèce est peu abondante à rare.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000

Sur le site Natura, la quasi-totalité des données concerne des individus en hibernation dans le souterrain d'Ingwiller et le tunnel de Rosteig pour une observation récente d'un individu. Une colonie a été observée sur Dambach en 2024 et deux données concernent des individus en période de reproduction sur Baerenthal et sur le secteur d'Offwiller. La présence de l'espèce semble assez limitée, la présence de colonie est à rechercher sur le secteur.

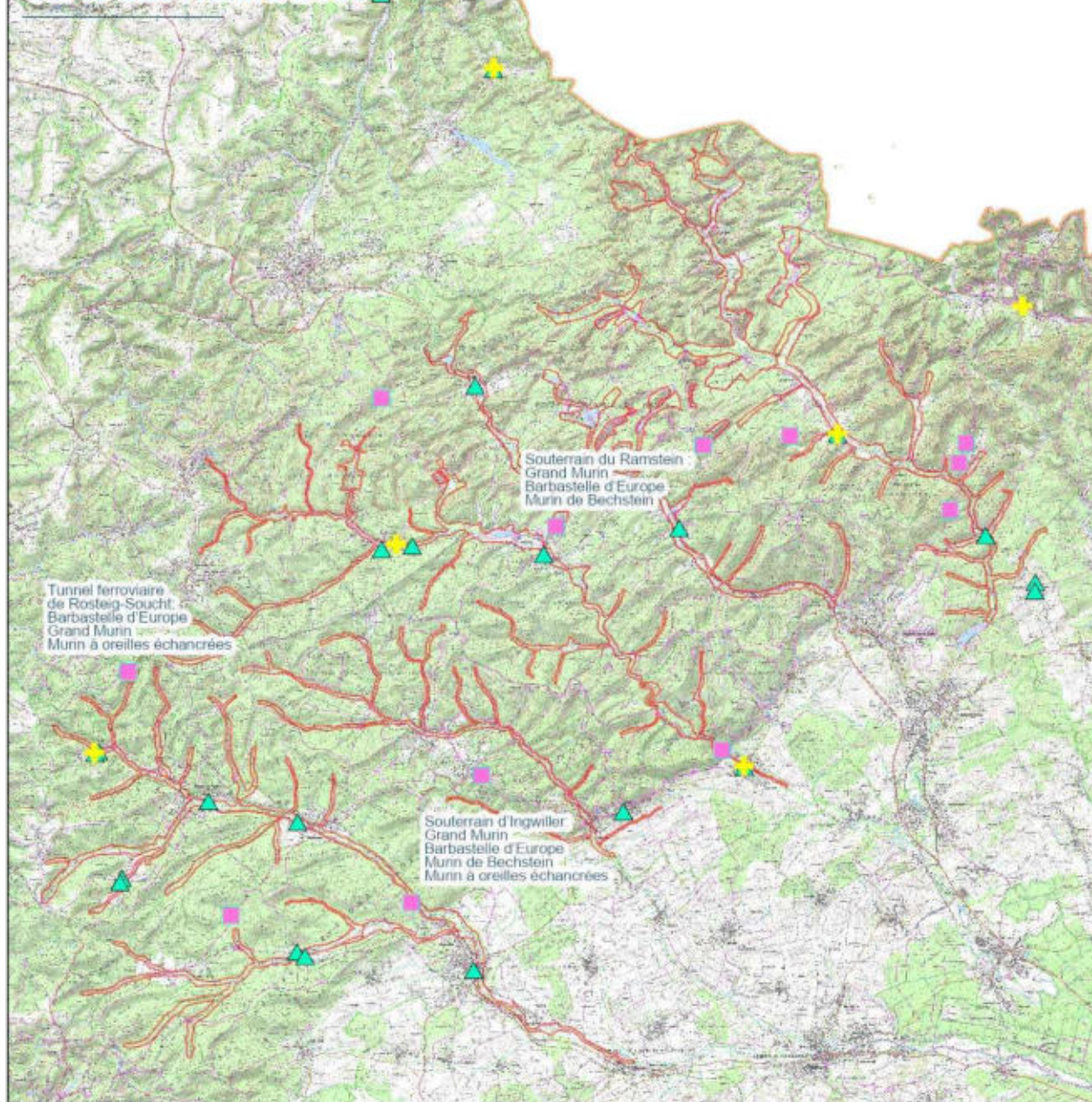
En revanche, dans le nord-est du PNRVN, hors ZSC HMA, on trouve un site d'hivernage hébergeant en moyenne une centaine d'individus.

Site d'hivernage	2016	2019	2020
Souterrain d'Ingwiller	1	1	
Tunnel ferroviaire de Rosteig/Soucht			1

Document d'objectifs « Haute-Moder et affluents »



Localisation des Chiroptères d'intérêts communautaires sur le site Natura 2000



Type de gîtes

- ▲ Colonie
- Hivernage
- ★ Principale colonies de Grand_Murin

□ Limite du site Natura 2000



Auteurs: BT, Observatoire du territoire, 07/2024
Sources: BD: PNRVN, Scan 25 ©IGN - DataGrandEst

Carte 12 : Carte de localisation des Chiroptères au niveau du site Natura 2000



2.5.3.4 Les Oiseaux

Les oiseaux ont été particulièrement étudiés dans les Vosges du Nord au cours des quatre dernières décennies. Pour les oiseaux, environ 182 espèces sont connues au niveau du site Natura 2000 (voir annexe 6.3). Globalement, les études sur l'avifaune des Vosges du Nord montre que les peuplements aviens sont restés en partie stable. Dans la plupart des cas, ces changements peuvent être expliqués par les modifications de l'habitat : le développement des zones buissonnantes explique la régression du Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) et du Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) et l'augmentation des effectifs de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). L'extension des phragmitaies profite aux Rousserolles. Les éléments forts des biotopes du site Natura pour la nidification et le transit des espèces d'oiseau les plus remarquables sont :

- les forêts et surtout les vieilles futaies à nombreuses cavités,
- les étangs à roselière et autres zones humides,
- les falaises rocheuses.

Le site comprend des habitats favorables à ce groupe en particulier le secteur de la RNN. La réserve naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche accueille en particulier les 3 principales grandes espèces d'oiseaux rupestres du Grand Est, plus ou moins sensibles au dérangement : le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) et le Grand Corbeau. Après avoir fortement régressé, ces espèces sont en extension depuis plusieurs dizaines d'années, elles présentent une dynamique positive.

Le site Natura est également recoupé au nord par la ZPS « Rochers et étangs du Pays de Bitche » qui a été désigné pour 10 espèces nicheuses, dont 2 espèces liées au cours d'eau, le Martin pêcheur (*Alcedo atthis*) et la Cigogne noire (*Ciconia nigra*). Elle accueille aussi une belle diversité d'oiseaux nicheurs forestiers, notamment cavicoles avec les pics et les petites chouettes de montagne.

De plus, les étangs servent de halte ou de site d'hivernage pour un certain nombre d'autres espèces d'oiseaux remarquables.

Les actions concernant par exemple la préservation des espèces liées aux milieux aquatiques de la ZPS (Martin-pêcheur, Cigogne noire et Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) ou la mise en place de mesures agro-environnementales devront faire l'objet d'une réflexion et d'une application communes. Actuellement, les principales mesures sont de maintenir une trame d'arbres à cavités (dont certains de gros diamètres pour les espèces cavicoles) et de favoriser la présence de bois morts sur pied comme au sol.

Enfin, maintenir les étangs les plus favorable et veiller à leur tranquillité pour assurer l'accueil des oiseaux d'eau, tant nicheurs que de passage, est aussi très important.

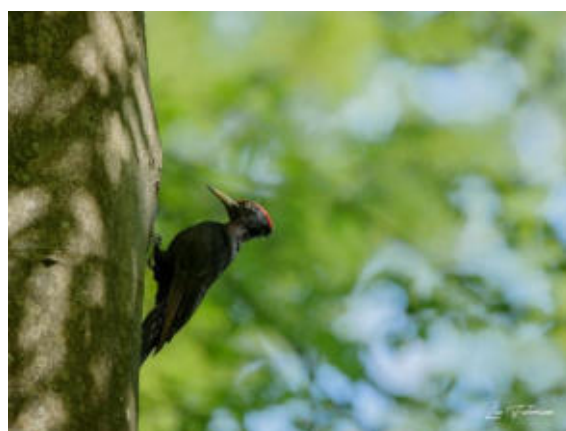
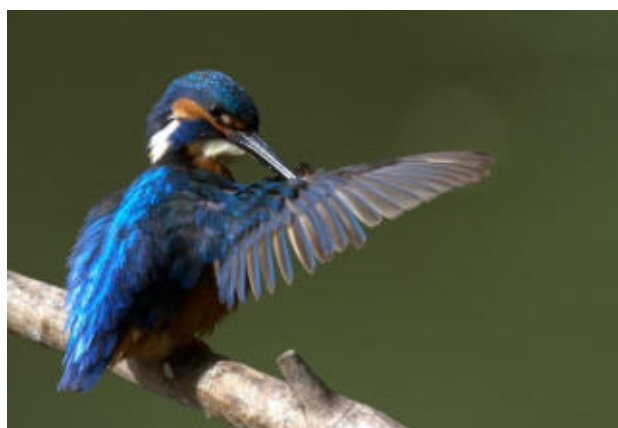


Tableau 29 : Liste des oiseaux d'intérêts communautaires potentiellement nicheur présents sur le secteur du site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France Oiseaux nicheurs (2016)	Statut de protection arrêté du 29 octobre 2009	Espèces déterminantes ZNIEFF Alsace Cotation	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine	ZPS « Forêts, rochers et étangs du Pays de Bitche
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	LC	Article 3	5	VU	2	X
Chevêchette d'Europe	<i>Glaucidium passerinum</i>	NT	Article 3	100	EN	1	X
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	LC	Article 3	20	EN	2	X
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	Article 3	5	LC	2	
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	EN	Article 3		DD	1	X
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	LC	Article 3	20	VU	2	X
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	LC	Article 3	20	VU	1	
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	VU	Article 3		NT	3	X
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	Article 3		VU	3	
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	VU	Article 3	100	EN	2	
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	EN	Article 3	5	VU	2	X
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	LC	Article 3		LC	3	X
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	LC	Article 3		LC	3	X
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NT	Article 3		VU	3	X

2.5.3.5 Les Amphibiens

Le site Natura, comprend quelques étangs et mares favorables à la reproduction des amphibiens et des boisements qui constitue un habitat terrestre favorable. Sur le site, 9 espèces sont signalées sur les 18 espèces signalées en Alsace et en Lorraine, la grande majorité des espèces sont relativement bien présentes sur une grande partie du site. La présence d'une espèce mériterait d'être confirmée :

- Le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*) est extrêmement rare avec deux observations en 2010 et 2012 au niveau de la Réserve naturelle des rochers et tourbières du Pays de Bitche. Cette petite espèce recherche surtout les mares et les étangs sans poissons, le plus souvent dans des secteurs découverts.

Une seule espèce est d'intérêt communautaire, il s'agit du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) (voir Fiche)

Tableau 30 : Liste des espèces des amphibiens présents sur le site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France (2015)	Dir. H	Statut de protection arrêté du 8 janvier 2021	Liste rouge Alsace (2014)	Liste rouge Lorraine (2016)	Liste rouge Grand-Est (2023)
Crapaud commun	Bufo bufo	LC		article 3	LC	LC	LC
Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	VU	II-IV	article 2	NT	NT	NT
Grenouille rousse	Rana temporaria	LC	V	article 5	LC	LC	NT
Grenouille verte	Pelophylax Esculentus kl.	LC	V	article 5	LC	DD	LC
Grenouille verte de Lessona	Pelophylax lessonae	NT		article 2	NT	DD	DD
Salamandre tachetée	Salamandra salamandra	LC		article 3	LC	LC	LC
Triton alpestre	Ichthyosaura alpestris	LC		article 3	LC	LC	LC
Triton palmé	Lissotriton helveticus	LC		article 3	LC	LC	LC
Triton ponctué	Lissotriton vulgaris	LC		article 3	LC	NT	NT

- La **Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra* semble se reproduire sur une partie des petits affluents du site Natura 2000. Elle est commune en France dans beaucoup de régions forestières et humides. Parmi les amphibiens, cette espèce est la plus proche des milieux forestiers. Elle préfère les boisements mixtes, s'ils présentent une certaine humidité au sol. La salamandre tachetée reste habituellement cachée dans la journée dans des cavités humides, sous des pierres ou des écorces, ou dans des troncs d'arbres en décomposition. Elle est commune dans le massif des Vosges. Peu de menaces pèsent sur cette espèce, en dehors de l'intensification de l'exploitation forestière.



Salamandre tachetée (*Salamandra atra*)

- Le **Triton palmé** *Triturus helveticus* est le triton le plus commun sur le site. C'est une espèce relativement peu exigeante en termes d'habitats aquatiques. Il est capable d'évoluer dans une gamme assez diverse de plans d'eau stagnantes ou à courant lent, en particulier si ces plans d'eau sont bien fournis en végétation. En phase terrestre, le Triton palmé apprécie fortement les haies et les lisières de boisements. On le retrouve sur un large domaine altitudinal. L'espèce est commune en Alsace et en Lorraine, et ne présente pas de menace particulière.
- Le **Triton alpestre** *Ichthyosaura alpestris* est largement présente sur tout le site dans les petites pièces d'eau, comme les annexes hydrauliques des cours d'eau. Cette espèce se rencontre dans les mares, même de dimension modeste, ainsi que dans les fossés et les ornières. Les gîtes d'hiver, localisés dans les boisements doivent être situés à proximité. Les populations de ce triton se réduisent en beaucoup d'endroits par destruction de ses sites de pontes et par alevinage.
- Le **Crapaud commun** (*Bufo bufo*) occupe l'ensemble des zones boisées, il se reproduit principalement sur des étangs de pêche. Cette espèce se reproduit dans les mares et les étangs même profonds et de grande dimension avec ou sans poissons. Ces sites de pontes sont généralement forestiers ou situés à proximité. Le début de la période de reproduction donne lieu à d'impressionnantes migrations de centaines voire de milliers d'individus quittant leurs gîtes nocturnes. Lors de ces événements, les crapauds passent parfois sur les axes routiers qui représentent dans ce cas un facteur important de mortalité.
- La **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*) est commune, elle occupe la majorité du site. Cette grenouille a des exigences variées en matière d'habitats, mais on l'a trouvée dans des secteurs moins ouverts que la Grenouille verte. Les mares de reproduction peuvent être de dimension et de profondeur réduites. En déclin, partout en France, à cause de la destruction des sites de pontes, notamment par circulation motorisée sur les chemins de terre, l'empoisonnement et l'écrasement des individus sur les routes lors des migrations fragilisent les populations.

La détermination des grenouilles vertes est très complexe du fait de variations au sein d'un même taxon, de la similitude entre *P. lessonae* et *P. kl. esculentus*, et d'une variation intra-individuelle chez les trois taxons. Les paragraphes suivants présentent l'état des connaissances sur le site Natura 2000.

- La **Grenouille verte** (*Pelophylax kl. Esculenta*), les Grenouilles vertes sont probablement les Amphibiens les plus observés. La Grenouille verte est un hybride fécond des deux autres espèces (la Grenouille rieuse (*Pelophylax rudibundus*) et la Grenouille verte de Lessona *Pelophylax lessonae* appelé « klepton », Ce groupe complexe rassemble des Grenouilles dont la coloration est à dominante verte mais variable et dont les identifications ne sont pas simples. Peu exigeante, elle se rencontre partout. Elle est largement présente de la France au bassin de la Volga en Russie. Son amplitude écologique est vaste, tous les plans d'eau et cours d'eau sont colonisés.
- La **Grenouille verte de Lessona** (*Pelophylax lessonae*) est signalée sur la réserve naturelle, au niveau de l'étang de Hanau et de quelques étangs en tête de bassin. Elle est localisée sur la zone d'étude à quelques étangs et tourbières. C'est la plus petite des « grenouilles vertes ». Elle fréquente un large spectre de milieux aquatiques. Malgré tout, elle est plus exigeante que la grenouille verte. Elle évite les grands plans d'eau et les milieux urbains ; les petites mares de pâtures, les bras morts, et les bordures d'étangs mésotrophes sont ces milieux de prédilection. Mais l'hybridation avec d'autres espèces de grenouille verte semble lui porter préjudice. La détermination des grenouilles vertes est complexe et l'évolution ces dernières années des critères de détermination remet en doute une grande partie des déterminations.

Sur le site Natura 2000, deux secteurs sont équipés de filet au moment de la migration afin de limiter la mortalité de ces animaux, en particulier du Crapaud commun.

- Un premier secteur sur la RD 853 entre Dambach et Windstein, avec du passage de Crapaud commun, de Grenouille rousse et de Triton Indéterminé avec 92 animaux relevés en 2022.
- Un second sur la RD 1062 entre Niederbronn-les-Bains et Philippsbourg avec du passage de Crapaud commun, de Grenouille verte et de Triton indéterminé avec 1 829 animaux relevés en 2022, dont 1 827 Crapaud commun.



Crapaud commun (*Bufo bufo*) David Hackel

Le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*



Statut

Directive Habitats-Faune-Flore :
Annexe II, IV
Protection nationale
Liste rouge France (2015) : VU
Liste rouge Alsace (2014) : NT
Liste rouge Lorraine (2016) : NT

Menace :

- Destruction des habitats de reproduction par comblement des fossés et envahissement des ligneux.
- Circulation anarchique des véhicules tout-terrain en période de reproduction.

Biologie et écologie

Ce petit amphibien est bien caractérisé par son ventre et sa gorge jaune vif marbré de sombre. Le Sonneur à ventre jaune utilise différents types de zones aquatiques pour sa reproduction, qui ont à peu près toutes un caractère pionnier. En effet, ces zones peuvent être des ornières créées par des véhicules, des vasques et flaques d'eau, des fossés, des mares, des zones de source, des petits ruisseaux ou torrents, etc. Son habitat terrestre, est assez peu connu. Il semblerait qu'il utilise les galeries de micromammifères, les anfractuosités du sol dans un rayon de plusieurs dizaines de mètres autour de sa zone de reproduction. Il se nourrit de petits invertébrés : insectes, vers, limaces, araignées.

La maturité sexuelle est atteinte vers 2-3 ans. Sa reproduction s'étale en moyenne d'avril à octobre avec un optimum entre mai et juin. L'accouplement a lieu dans l'eau. Le mâle féconde les œufs (environ 100) dans l'eau aussitôt après la ponte. Eclosion au bout de 8 jours, les têtards mesurant 6 mm à la naissance avec une métamorphose avant la fin de l'été. Plusieurs pontes annuelles. L'espèce est prolifique quand les conditions de reproduction sont favorables, mais peut aussi rester de nombreuses années sans se reproduire. L'espérance de vie moyenne serait d'une dizaine d'années.

Mesures de gestion favorables

- Maintien des petites mares, même temporaires.
- Eviter la circulation et le débordage sur les chemins à ornières en été.

Répartition géographique

C'est une espèce d'Europe moyenne et méridionale, plutôt continentale répandue de la France à la Roumanie et à la Grèce. Présent sur une bonne partie du territoire national, il est absent de Bretagne, et des départements les plus septentrionaux et les plus méridionaux. Les noyaux principaux de populations sont localisés dans le Nord-Est et le Limousin principalement.

Sa régression est globale et des extinctions locales ont été constatées en de nombreux points de son aire de répartition et notamment en France. En Alsace et en Lorraine les populations occupent encore de vastes zones.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000

A l'échelle des Vosges du Nord, l'espèce est principalement rencontrée sur le piémont, à l'est et à l'ouest du massif. Sur le secteur lorrain, le Sonneur à ventre jaune est relativement éloigné du site, l'espèce étant connue au niveau de la forêt de Sarre-union. Sur le côté alsacien, l'espèce fréquente quelques secteurs du piémont.

Sur le site Natura 2000, le Sonneur est présent au nord du plan d'eau de Reichshoffen, sur quelques affluents du Schwarzbach. L'espèce a également été signalée entre 2017 et 2019 sur la commune de Niederbronn-les-Bains et en 2017 sur la commune d'Oberbronn. Ces données laissent penser que l'espèce pourrait être présente sur le secteur du Falkensteinerbach et voir de la Zinsel du Nord. Les milieux attenants aux cours d'eau pouvant constituer des sites de reproduction favorables à l'espèce. La présence de ce crapaud sur le site est très localisée, les habitats gréseux étant peu favorables à l'espèce. L'état de la population mériterait d'être mise à jour afin de suivre son évolution.

2.5.3.6 Les Reptiles

Sur le site, il est signalé 7 espèces, dont 4 espèces de lézards, 2 espèces de serpents et une espèce de tortue exotique. La grande majorité des espèces sont largement réparties en Alsace et en Lorraine. Cependant, deux espèces méritent une attention, la Coronelle lisse et le Lézard Vivipare, qui sont plus localisés et inféodés à des milieux plus spécifiques. En limite du site, la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) a été observée en 2012 sur le secteur de Zinswiller, il s'agit d'un individu relâché qui n'a pas été revu.

Tableau 31 : Liste des espèces de reptiles présents sur le site Natura 2000.

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France (2015)	Dir. H	Statut de protection arrêté du 8 janvier 2021	Liste rouge Grand-Est (2023)
Orvet	<i>Anguis fragilis</i>	LC		article 3	LC
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	LC	IV	article 2	NT
Couleuvre à collier	<i>Natrix helvetica</i>	LC		article 2	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	article 2	LC
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i>	NA		hors liste	NAi
Lézard agile	<i>Lacerta agilis</i>	LC	IV	article 2	NT
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	LC		article 3	LC

- Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) est bien présent sur le site, en particulier au niveau des villages et des rochers. Ce lézard recherche les lieux ensoleillés, avec des surfaces nues, mais bordés par de la végétation avec des troncs ou des pierres sous lesquels il se réfugie. Il souffre des pesticides empoisonnant les invertébrés dont il se nourrit, de l'urbanisation et de la prédation par les chats domestiques.
- Le **Lézard des souches ou agile** (*Lacerta agilis*) est largement répandu sur le site Natura 2000. Il est signalé à différents endroits, mais il n'est jamais vu en grand nombre. L'espèce fréquente essentiellement les lisières et chemins ensoleillés. C'est un lézard trapu qui recherche les secteurs dégagés chauds et secs comme les friches, les landes, les pelouses sableuses, mais aussi les bords de chemins. Dans tous les cas, il lui faut des espaces nus, ou à végétation rase, bordés de buissons sous lesquels il peut se réfugier. Cette espèce régresse avec la fermeture des milieux, de l'urbanisation qui isole les populations.
- Le **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*) est localisé aux zones de tête de bassin sur les zones de tourbière en particulier. L'espèce est bien présente sur tout le massif des Vosges. Le Lézard vivipare fréquente une grande diversité de milieux, généralement des habitats frais ou légèrement humides. On le retrouve ainsi dans les prairies humides, les forêts humides, les landes hygrophiles, les tourbières acides et les abords de ruisseaux.
- **L'Orvet fragile** (*Anguis fragilis*), bien que répandu, l'orvet est trop souvent victime du trafic routier et des destructions volontaires. Il recherche les secteurs humides ensoleillés, le plus souvent en forêt ou en lisière. L'espèce est réputée commune, mais est difficile à rechercher.
- La **Couleuvre à collier** (*Natrix helvetica*) est relativement abondante, sa discrétion rend difficile une évaluation des populations présentes. Ce serpent semi-aquatique recherche les secteurs humides comportant des fossés en eau, des rivières ou des mares. Quoique non menacée, l'espèce souffre de l'assèchement des milieux qu'elle occupe et de la destruction physique dont les individus font souvent l'objet. Les traitements chimiques, et la destruction des micro-habitats sont les principales menaces pour l'espèce.

- La **Coronelle lisse** (*Coronella austriaca*) a fait l'objet de plusieurs observations ponctuelles. Ce serpent est un grand consommateur de petit lézard. Il apprécie les coteaux ensoleillés et secs, mais fréquente aussi les forêts claires et les lisières. Cette couleuvre est discrète, mais semble relativement bien présente dans le massif des Vosges. L'espèce semble souvent victime de la collision routière et de destruction volontaire liée à la confusion avec les vipères.
- La **Tortue de Floride** (*Trachemys scripta*) a été observée en 2020 sur l'étang-tourbière de Welschkobert. En France, entre 1985 et 1994, plus de 4 millions de tortues de Floride ont été importées des États-Unis en France comme animal de compagnie (Dupré *et al.*, 2006). Certaines de ces tortues ont ensuite été relâchées dans le milieu naturel lorsqu'elles sont devenues trop encombrantes et/ou nécessitaient trop d'entretien. Son alimentation est suspectée d'avoir un effet négatif sur la flore et la faune aquatiques, surtout si les tortues sont présentes en forte densité et en particulier sur les amphibiens et les invertébrés. Cependant, la présence de tortues de Floride dans un milieu aquatique n'entraîne pas forcément une diminution généralisée des espèces locales. Des indices de sa naturalisation ont été observés (juvéniles sortant de nids) en Alsace et se posent la question de sa capacité à s'installer durablement dans notre région. Il y a quelques années encore, elle était considérée comme ne pouvant pas mener à bien sa reproduction mais les choses semblent changer. Pour le moment, il est probable que les conditions dans les Vosges du Nord ne permettent pas la reproduction de l'espèce, mais la situation est à surveiller.

2.5.3.7 Les Poissons

Le bilan des espèces fréquentant les cours d'eau des Vosges du Nord à partir de l'ensemble des pêches électriques réalisées par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques – ONEMA et maintenant OFB et les fédérations de pêche) permettent d'observer 30 espèces, dont 29 espèces sont signalées sur le site Natura 2000 dont 3 sont d'intérêt communautaire : le Chabot commun (*Cottus gobio*), la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), la Bouvière (*Rhodeus amarus*).

Les espèces capturées entre 2000 et 2021 :

Sur la période 2000 à 2021, pendant laquelle 43 stations ont été échantillonnées par pêche à l'électricité, certaines d'entre elles (Zinsel du Nord à Baerenthal et Sauer à Lembach) font l'objet de passage régulier. L'analyse des fréquences numériques des espèces mentionnées dans la Figure 8 montre que 17 d'entre-elles regroupent 98 % des individus capturés. Il s'agit par ordre d'importance du Chevesne, de la Lamproie de Planer de la Truite commune, du Spirlin, du Goujon, du Gardon, du Chabot, de la Loche franche, la Perche commune, le Rotengle, la Bouvière, le Brochet commun, la Vandoise commune, l'Epinoche, le Barbeau fluviatile, la Grémille et la Tanche...

Les espèces capturées par pêche à l'électricité sur les cours d'eau constituent l'essentiel des espèces observées dans les Vosges du Nord, cependant certaines d'entre elles ne sont observées qu'au travers de données ponctuelles. La liste qui précède n'est pas exhaustive, plusieurs espèces allochtones ont été observées en de rares occasions lors de la vidange de plans d'eau, ou capturées par les pêcheurs, on peut citer :

- **Le Sandre** (*Stizostedion lucioperca*) est capturé par pêche à l'électricité sur le plan d'eau de Baerenthal (LUQUET, COLLAS et SABOT, 2002) ;
- **La Carpe argentée** (*Hypophthalmichthys molitrix*), observée dans l'étang de Hanau lors de la dernière vidange et **la carpe de l'Amour** (*Ctenopharyngodon idella*), a été observée dans les étangs de la vallée d'Althorn-Mouterhouse ; il s'agit de poissons herbivores, destinés à limiter les proliférations végétales et dont l'introduction est interdite.
- **Le Silure** (*Silurus glanis*), a récemment été introduit à des fins halieutiques dans plusieurs plans d'eau (étang de Baerenthal et étang de Mouterhouse) dans la vallée de la Zinsel du Nord, il aurait également été introduit dans un étang particulier sur le territoire de la commune de Philippsbourg (bassin du Falkenstein).
- **L'Aspe Aspius aspius** a récemment été capturé dans l'étang de Baerenthal, sa présence est probablement liée à des campagnes d'alevinages qui ont introduit par erreur des individus sur le secteur, le nombre de seuil étant trop important pour une présence naturelle de l'espèce.

2.5.3.7.1 Les zonations écologiques et typologiques des cours d'eau :

Il existe différentes approches typologiques des cours d'eau. Nous aborderons ici les zonations écologiques qui visent à identifier la structure et la nature des peuplements aquatiques en l'absence d'altérations.

Si l'on se réfère à l'organigramme des niveaux typologiques, l'appartenance typologique des stations étudiées dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord se situe entre les biocénotypes B2 et B5, et correspondent, pour l'essentiel à la zone à truite et à la zone à ombre commun. À titre d'exemple, la station située sur la Zinsel du Nord à Baerenthal se caractérise par un Niveau Typologique Théorique 5, et correspondant à la partie amont de la zone à ombre.

Les plans d'eau :

Il est difficile de parler des cours d'eau des Vosges du Nord sans aborder l'existence des multiples étangs qui accompagnent ces milieux. Au moyen-âge, ces étangs sont généralement utilisés pour la pisciculture extensive. Diverses espèces comme la Carpe, le Brochet, la Truite sont élevées et produites dans ces étangs, mais on peut considérer que d'autres espèces de Cyprinidés comme la Tanche, sont également introduites à cette période. Mais les impacts ne s'arrêtent pas là, ils sont également bien visibles sur les peuplements piscicoles, ainsi les étangs ont favorisé l'apparition d'espèces limnophiles (gardon, perche, brochet...) au détriment des espèces de la zone à truite. Les étangs sont également à l'origine d'introductions d'espèces jugées indésirables par la législation

(perche-soleil, poisson-chat, écrevisses américaines...). L'existence des étangs, constitue autant d'obstacles à la continuité écologique, engendre donc un glissement typologique et une modification profonde des assemblages piscicoles. Enfin, le développement récent de l'activité halieutique au travers de parcours privés et de la recherche de poissons trophées a engendré une nouvelle vague d'introductions d'espèces allogènes, le sandre, le silure, les carpes chinoises, mais aussi certaines espèces d'esturgeons... ont été déversés dans différents plans d'eau des Vosges du Nord (Philippsbourg, Mouterhouse, Baerenthal). Par ailleurs, la densité élevée de Carpes, dont certaines de très grande taille et protégées par les pêcheurs, dans l'étang de Baerenthal, n'est pas favorable au développement de la biodiversité dans l'étang.

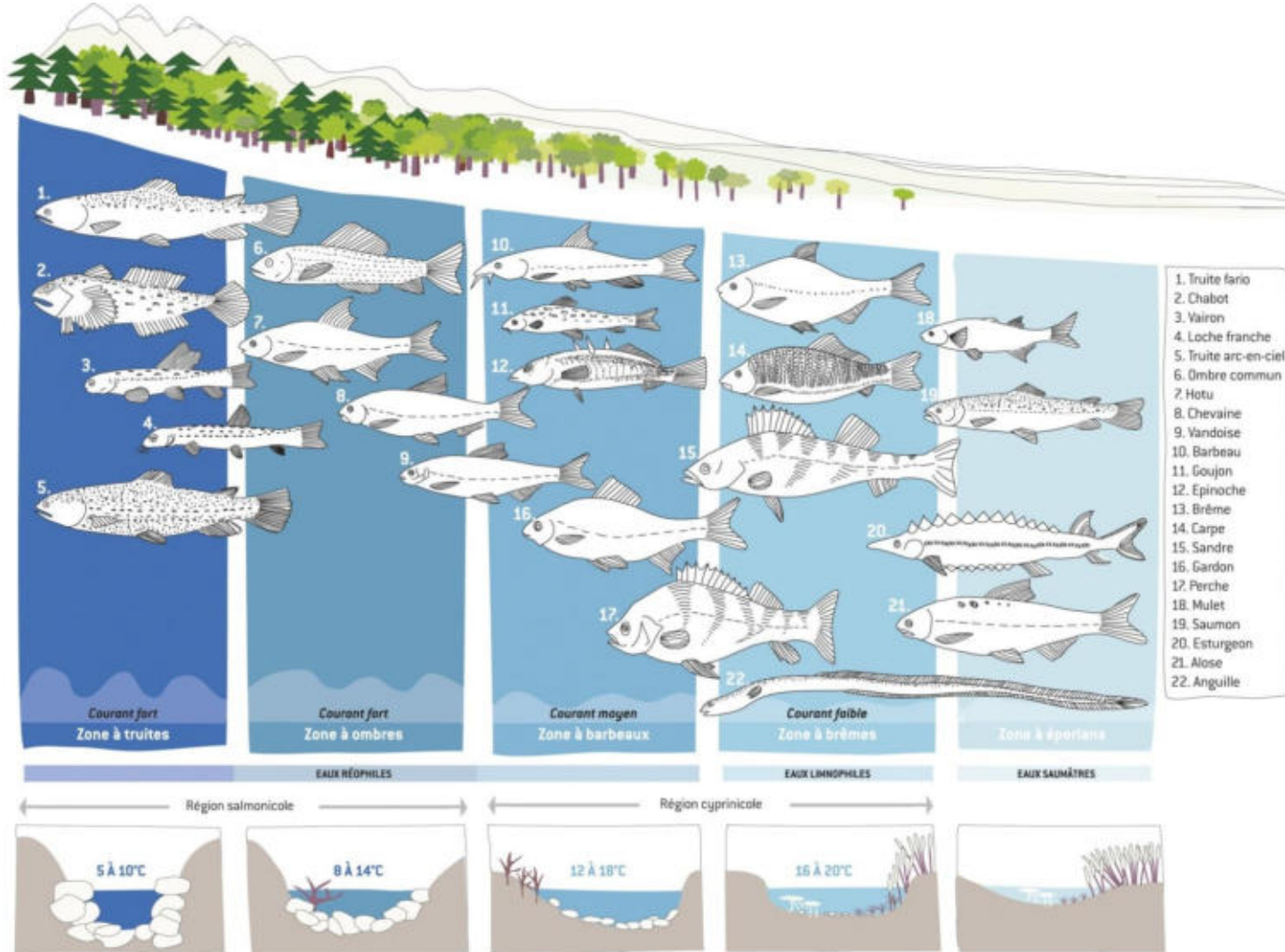
Sur les 29 espèces signalées, 6 peuvent être considérées comme remarquable au vu de leur statut sur les listes rouges (France et Alsace) et leur statut de protection :

- **L'anguille** (*Anguilla anguilla*) fait l'objet d'une large répartition au niveau national, elle colonise l'ensemble des bassins côtiers de la façade atlantique et méditerranéenne. L'anguille colonise volontiers les rivières, les étangs, les canaux, les lacs et les ruisseaux. Dans la journée, elle s'abrite de la lumière dans les anfractuosités des berges, dans le système racinaire de la ripisylve, les embâcles et la végétation aquatique. L'anguille a longtemps été considérée comme une espèce indésirable dans les Vosges du Nord, elle faisait l'objet de pêches de destruction pour des raisons de compétition interspécifique notamment avec la truite. Sa présence est avérée sur les bassins de la Moder, de la Zinsel du Nord et du Falkensteinerbach (abondance faible). Les populations d'anguille connaissent depuis plusieurs décennies un fort déclin, dont les origines sont multiples, une des causes est l'absence de continuité écologique liée à l'existence des barrages ou de seuils infranchissables, son statut est à préciser sur le territoire.
- **Le brochet** (*Esox lucius*), est l'un des plus grands prédateurs de nos cours d'eau et tient de ce fait une place particulière dans la faune piscicole. Ce poisson à mœurs sédentaires et solitaires vit dans presque tous les types d'eaux courantes et stagnantes (préférendum typologique B8). Il est présent dans l'ensemble du réseau hydrographique à l'exception des petits cours d'eau à forte pente des têtes de bassin. S'agissant des Vosges du Nord, le brochet peut être considéré comme une espèce fréquemment observée, ses effectifs demeurent cependant faibles, les habitats n'étant pas favorable à l'espèce. Sa présence dans les cours d'eau des Vosges du Nord est favorisée par l'existence des plans d'eau où l'espèce trouve toutes les conditions nécessaires à l'accomplissement de son cycle biologique.
- **La lotte de rivière** (*Lota lota*) est autochtone sur les bassins du Rhin, de la Seine, de la Loire, du Rhône, dans les lacs des Vosges et de la Savoie. Ses populations sont en déclin au niveau national sans que les causes précises ne soient définies. Les travaux hydrauliques qui accompagnent l'intensification des activités agricoles et la disparition des zones humides constituent vraisemblablement les meilleures hypothèses pour expliquer ce déclin. La lotte fait l'objet d'une présence assez discrète dans les Vosges du Nord. Sans doute parce que son préférendum écologique se situe au niveau B7, (amplitude typologique allant de B4 à B8). Elle est uniquement observée sur le Schwartzbach à Windstein et on peut considérer que l'essentiel des populations est situé à la périphérie du Parc.

Tableau 32 : Liste des espèces de poissons présents sur le site Natura 2000.

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge Europe	Liste rouge France (2019)	Dir. H	Statut de protection arrêté du 8 décembre 1988	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine
Anguille européenne	Anguilla anguilla	CR	CR			CR	2
Brochet commun	Esox lucius	LC	VU		Article 1	VU	2
Lotte de rivière	Lota lota	LC	VU			EN	2
Brème commune	Abramis brama	LC	LC			LC	
Spirilin	Alburnoides bipunctatus	LC	LC			LC	3
Ablette	Alburnus alburnus	LC	LC			LC	
Loche franche	Barbatula barbatula	LC	LC			LC	
Barbeau fluviatile	Barbus barbus	LC	LC	V		LC	
Brème bordelière	Blicca bjoerkna	LC	LC			LC	
Chabot commun	Cottus gobio	LC	LC	II		LC	3
Carpe commune	Cyprinus carpio	VU	LC			LC	
Epinoche	Gasterosteus aculeatus	LC	LC			LC	
Goujon commun	Gobio gobio	LC	LC			LC	
Grémille	Gymnocephalus cernua	LC	LC			LC	
Lamproie de Planer	Lampetra planeri	LC	LC	II	Article 1	LC	2
Vandoise commune	Leuciscus leuciscus	LC	LC		Article 1	LC	3
Perche commune	Perca fluviatilis	LC	LC			LC	
Bouvière	Rhodeus amarus	LC	LC	II	Article 1	LC	2
Gardon	Rutilus rutilus	LC	LC			LC	
Truite commune	Salmo trutta	LC	LC		Article 1	LC	0
Rotengle	Scardinius erythrophthalmus	LC	LC			LC	
Chevesne commun	Squalius cephalus	LC	LC			LC	
Tanche	Tinca tinca	LC	LC			LC	
Perche soleil	Lepomis gibbosus		NA			NAi	
Aspe	Leuciscus aspius	LC	NA	II, V		NAi	
Truite arc-en-ciel	Oncorhynchus mykiss		NA			NAi	
Sandre	Sander lucioperca	LC	NA			NAi	
Silure glane	Silurus glanis	LC	NA			NAi	
Carpe amour	Ctenopharyngodon idella		NE			NAi	
Carpe argentée	Hypophthalmichthys molitrix		NE			NAi	

Figure 7 : Schéma de principe de la zonation piscicole



Crénon		Rhitron				Potamon		
B0-B1 Sources Ruissel ets Secteur	B2 Ruisse aux issus de source	B3 Ruisse aux montag nards	B4 Petites rivières froides	B5 Rivière s de pré-mont agne	B6 Rivière s fraich es	B7 Cours d'eau de plaine aux eaux plus chaudes	B8 Grand s cours d'eau de plaine	B9 Bras mort, noues, grands cours d'eau lents et chauds

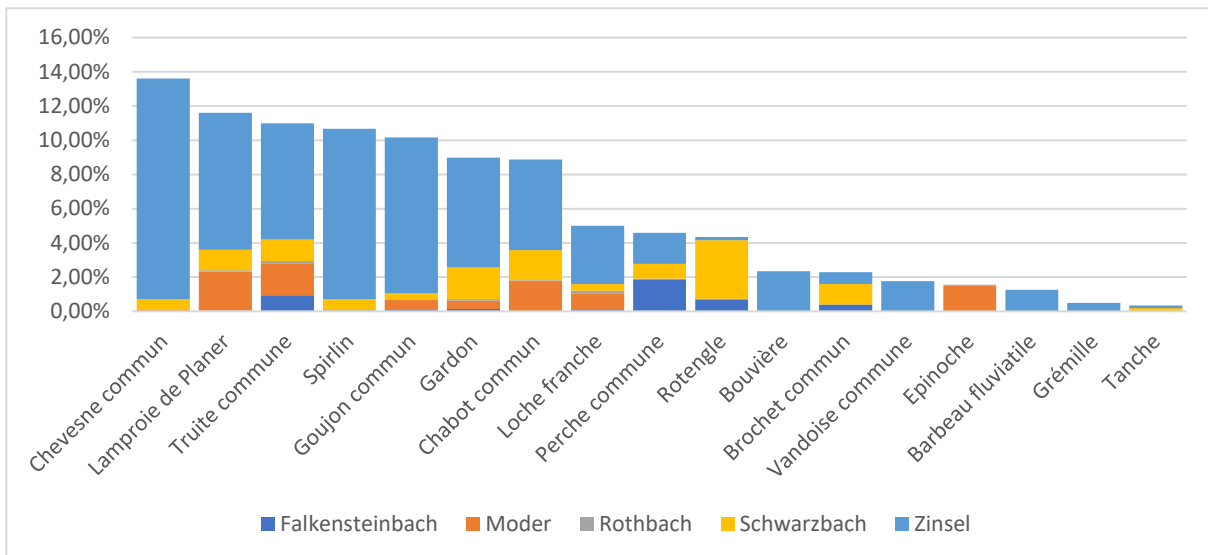


Figure 8 : Classement des espèces par ordre d'importance sur les cours d'eau du site Natura 2000. (en % de l'effectif capturé)

Les trois espèces d'intérêt communautaire présentes sont : Le Chabot (*Cottus gobio*), la lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) et la Bouvière (*Rhodeus amarus*).

Le Chabot *Cottus gobio*



Statut

Directive Habitats : annexe II
Liste rouge France (2019) : LC
Liste rouge Alsace (2014) : LC

Menace :

- Pollutions des eaux.
- Travaux dans le lit des ruisseaux et des sources (départ de sédiments).
- Boisement en résineux des rives (érosion des berges).
- Etangs en barrage sur le cours d'eau.
- Destruction des gravières.
- Rectification des cours d'eau, busage, curage.
- Ralentissement du courant (pompage et prises d'eau).
- Augmentation de la lame d'eau (seuils et très gros embâcles).

Biologie et écologie

Le Chabot est un petit poisson de 10 à 15 cm au corps en forme de massue. Ce poisson pétricole qui affectionne les petites rivières et ruisseaux aux fonds rocaillieux des têtes de bassin versant où l'eau est vive et bien oxygénée. Cette espèce se développe particulièrement bien dans les cours d'eau à forte dynamique présentant une diversité de profils en long (mouille et radier) et un renouvellement régulier des fonds. Il est très sensible à la qualité des eaux et recherche les secteurs présentant de nombreuses caches.

Le Chabot est une espèce ayant une activité essentiellement nocturne. La journée, il reste discret, et se cache parmi les pierres, la végétation aquatique et les cavités des sous-berges. Excellent prédateur, il chasse à l'affût et aspire les proies qui passent à sa proximité. Son régime alimentaire est essentiellement composé d'animalcules benthiques, il s'agit surtout d'insectes (Chironomidés, Simulidées, Plécoptères, Trichoptères) et de temps à autre d'œufs et de larves d'autres poissons (on relève également des cas de cannibalisme en période de disette). Capable d'enclencher des attaques très rapides grâce à un système de propulsion hydraulique (évacuation brutale de l'eau par les ouïes), il demeure néanmoins un piètre nageur limité à de petits déplacements. La ponte du Chabot a lieu entre mars et avril : le mâle choisit un abri dans lequel la femelle vient pondre et coller ses œufs (100 à 500), en grappes, au plafond. Le mâle est responsable de la surveillance et du nettoyage de la ponte durant toute la période de l'incubation.

Le genre *Cottus* est représenté en eau douce par une vingtaine d'espèces et de nombreuses sous-espèces pratiquement impossibles à distinguer sur photo.

Mesures de gestion favorables

- Une bonne qualité d'eau et surtout des sédiments
- Une continuité hydraulique (accessibilité aux sites de reproduction)
- Un maintien de la dynamique alluviale naturelle du cours d'eau
- Un maintien et/ou une restauration des ripisylves autochtones

Répartition géographique

Présent dans toute l'Europe, du Royaume-Uni (sauf Irlande et Ecosse) au fleuve Amour (Sibérie), de la Norvège aux Pyrénées et au nord de l'Italie. Absent du sud de l'Europe.

Le Chabot est présent partout en France, sauf dans le Roussillon et en Corse. Sa distribution est cependant très discontinue, surtout dans le midi où des populations locales peuvent atteindre le statut de sous-espèce ou espèce (Chabot du Lez).

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000

Le Chabot Cottus gobio est une espèce benthique d'accompagnement de la Truite fario ; il fréquente les cours d'eau rapides, très bien oxygénés et aux fonds caillouteux.

Sur le site Natura 2000, sa présence est localisée, sur les grès pauvres, tous les petits ruisseaux ne sont pas propices à son développement. La densité moyenne de chabot sur les rivières gréseuses où il est observé est de 5 individus aux 100 mètres carrés. Cependant, cette espèce a été notée sur tous les affluents sauf le Falkensteinerbach :

- Sur le secteur de la Moder, l'espèce est notée sur 3 stations autour de Wingen-sur-Moder.
- Sur le Rothbach 1 station.
- Sur la Zinsel du Nord 4 stations essentiellement en amont de Mouterhouse.
- Sur le Schwarzbach, 8 stations sont notées, abrite de très belles populations.

Certaines rivières et leurs affluents comme le Schwarzbach et le Rothbach semblent abriter de belles populations. Au niveau des têtes de bassin, il existe deux réalités :

- les tout petits ruisselets très en amont n'abritent en général que la Truite fario (lit mineur inférieur à 1m de large),
- les affluents un peu plus conséquents (lit mineur supérieur à 1m de large) peuvent abriter le Chabot s'il existe une bonne continuité hydrologique et des habitats diversifiés (sous-berges, embâcles...).

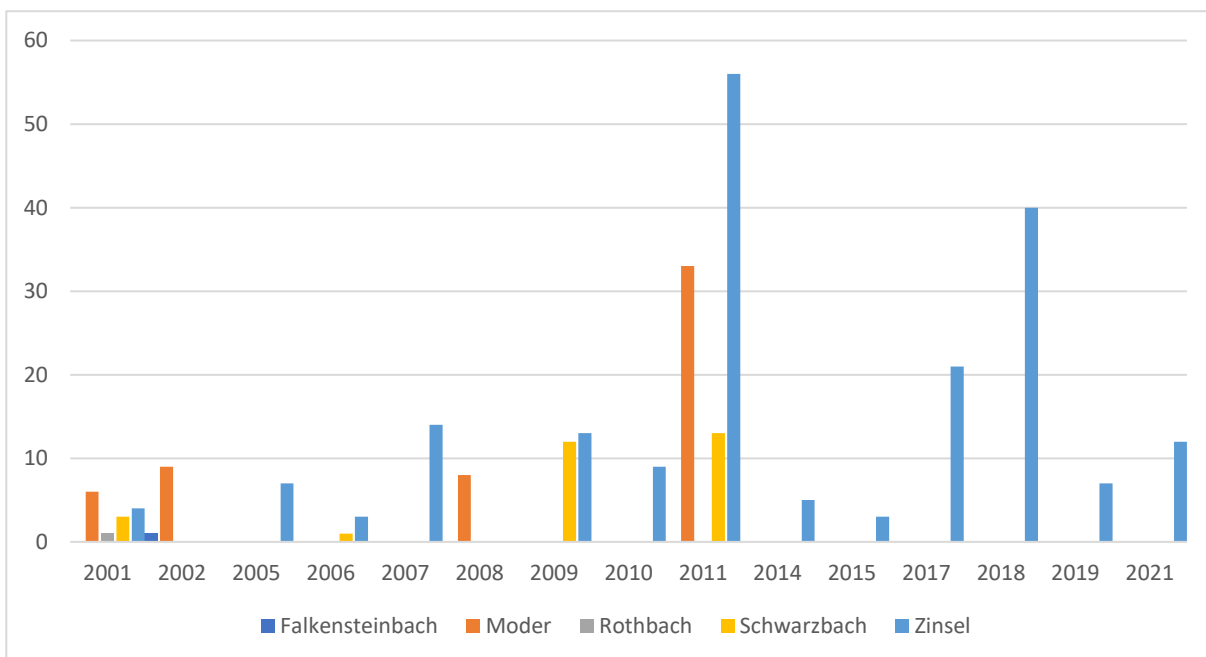


Figure 9 : Résultats des pêches électriques effectuées entre 2001 et 2021 sur les différents affluents pour le Chabot

La lamproie de Planer *Lampetra planeri*



Statut

Directive Habitats : annexe II
Protection nationale
Liste rouge France (2019) : LC
Liste rouge Alsace (2014) : LC

Menace :

- Pollutions chimiques.
- Travaux dans le lit des ruisseaux et des sources (départ de sédiments).
- Présence de seuil.
- Etangs en barrage sur le cours d'eau.
- Destruction des gravières.
- Rectification des cours d'eau, busage et curage.

Biologie et écologie

La Lamproie de Planer présente un corps anguilliforme et se termine par une bouche sans mâchoire, en forme de ventouse. Elle affectionne les petits ruisseaux et les rivières de tête de bassin.

L'observation de la Lamproie de Planer en pleine rivière est rare, ce qui rend cette espèce relativement méconnue du grand public. En effet, elle se caractérise par une phase larvaire longue, de 3 à 6 ans, durant laquelle elle vit enfouie dans la vase. Totalement aveugle pendant cette période, la larve filtre les micro-organismes présents dans les sédiments. A l'âge adulte, elle quitte les berges ou le fond du lit pour nager librement dans la rivière à la recherche d'un endroit où se reproduire. L'adulte utilise les bancs de gravier et de sable pour effectuer la fraie. Durant tout son stade adulte, la Lamproie de Planer ne se nourrit pas. L'accouplement se déroule d'avril à mai. Pendant cette période, plusieurs individus (plus de 30) des deux sexes s'accouplent ensemble des dizaines de fois par jour. Suite à l'accouplement, la femelle déposera dans un nid formé dans le gravier plus d'un millier d'œufs. Une fois la descendance garantie, tous les individus meurent.

Elle ne migre pas, mais il est possible qu'elle se déplace de quelques centaines de mètres à quelques dizaines de kilomètres pour trouver des eaux à température idéale, en vue de la reproduction. Des obstacles anthropiques dans les rivières, tels que des barrages, nuisent aux petits déplacements pour la reproduction de la lamproie.

Mesures de gestion favorables

- Une bonne qualité d'eau et surtout des sédiments.
- Une continuité hydraulique (accessibilité aux sites de reproductions).
- Un maintien de la dynamique alluviale naturelle du cours d'eau.
- Un maintien et/ou une restauration des ripisylves autochtones.

Répartition géographique

Son aire de répartition est assez vaste, elle s'étend des rivières de l'Europe de l'Est (bassin du Danube) jusqu'aux côtes atlantiques du Portugal.

En France, cette lamproie vit dans les rivières du Nord et de l'Est, mais aussi en Bretagne, Loire, Dordogne, Charente, Garonne, Adour et quelques affluents du Rhône. Cependant, elle semble fréquente dans le Nord-Est de la France, alors qu'elle est devenue très rare dans le Sud-Est

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000

Sur le territoire des Vosges du Nord, l'espèce est largement présente sur les cours d'eau principaux à faible dynamique présentant des lits mineurs avec des portions fortement ensablées entrecoupées de petites plages de graviers.

La Lamproie de Planer est très bien représentée sur le site Natura 2000. Hormis les petits ruisselets en tête de bassin, l'espèce semble présente un peu partout. Son optimum semble correspondre aux drains principaux larges de 4 à 6 mètres, dans lesquels elle trouve de belles banquettes sédimentaires sableuses à sablo-vaseuses. Le Rothbach et le Falkensteinerbach abritent les plus belles populations connues, respectivement 25 individus/100 m² et 9 à 18 individus/100 m². Sur les cours d'eau du site, la densité est évaluée à 3,4 individus aux 100 mètres carrés, dans les

secteurs favorables. Une étude sur les déplacements de la Lamproie de planer en cours d'eau aménagé a été réalisée sur l'Erbesenweiher, entre 2020 et 2021.

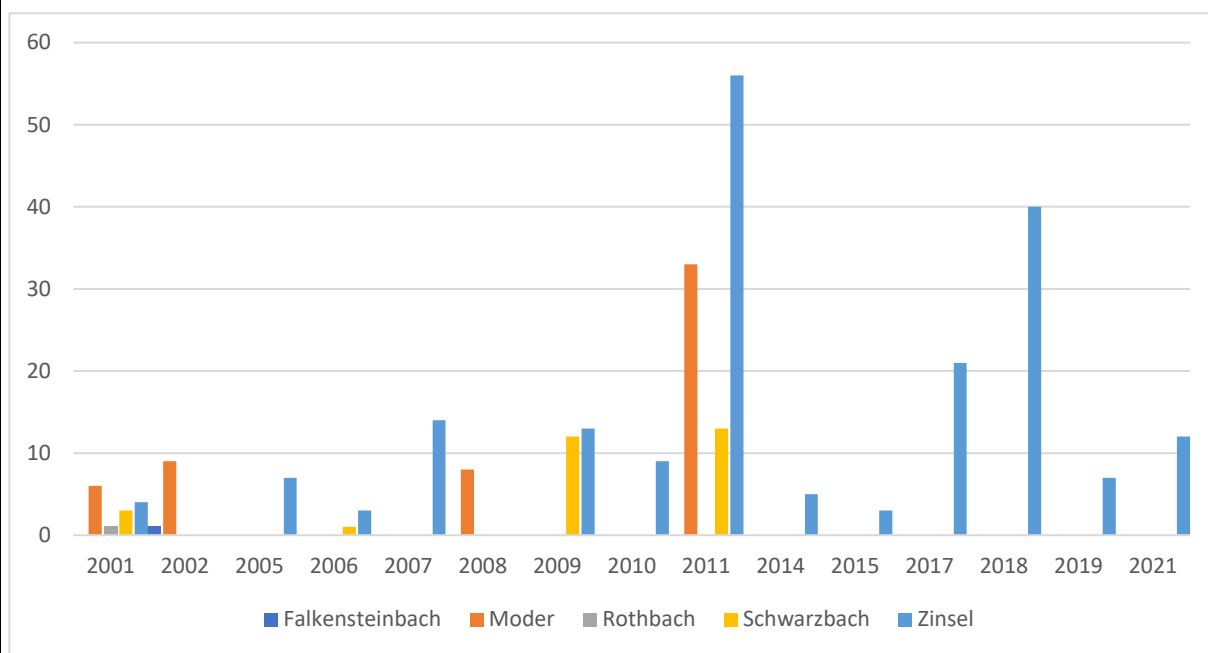


Figure 10 : Résultats des pêches électriques effectuées entre 2001 et 2021 sur les différents affluents pour la Lamproie de Planer

La Bouvière *Rhodeus amarus*



Statut

Directive Habitats : annexe II
Protection nationale
Liste rouge France : LC
Liste rouge Alsace : LC

Menace :

- Pollutions chimiques.
- Travaux dans le lit des ruisseaux et des sources (départ de sédiments).
- Rectification des cours d'eau, busage et curage.

Biologie et écologie

La Bouvière est un cyprinidé miniature de 5 à 8 cm, qui vit dans les eaux calmes et stagnantes, voire peu courantes comme des lacs ou des étangs. Sa présence est fortement liée à celle des mollusques bivalves, indispensables à sa reproduction. La bouvière est diurne et de tendance grégaire, elle vit en petit groupes et est phytophage et détritivore.

La femelle sélectionne une moule produisant une forte concentration d'oxygène dissous à la sortie de son siphon. Pourvu d'un ovipositeur, elle introduit 2 à 3 ovules à l'intérieur du mollusque. La ponte est multiple et va de 40 à 100 ovules au total. Le mâle éjecte sa semence devant le siphon inhalant de la moule pour féconder les ovules. Le mâle protège la zone de ponte. La croissance des alevins est rapide car ils disposent d'une réserve vitale importante et sortent de leur cachette dès que leur taille atteint 8 mm.

Les problèmes liés à la Bouvière sont inhérents aux espèces de moules d'eau douce telles que la Mulette épaisse (*Unio crassus*) qui peut être impactée par toutes sortes d'atteintes physiques des cours d'eau qui détériorent son biotope.

Mesures de gestion favorables

- Une bonne qualité d'eau et surtout des sédiments.
- Une continuité hydraulique (accessibilité aux sites de reproductions).
- Un maintien de la dynamique alluviale naturelle du cours d'eau.

Répartition géographique

La bouvière est un poisson typique de l'Europe centrale et orientale, elle n'est pas présente au sud des Alpes, en Scandinavie, au Danemark et au sud des Pyrénées. Elle a été introduite en Grande-Bretagne. En France, elle est connue en amont de la Loire, Alher et Braye (limite occidentale de sa distribution), dans le Rhône, le Rhin et la Seine.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000

Sur le site Natura, l'espèce est connue seulement au niveau de la Zinsel du Nord, avec une première mention en 2010 au niveau de l'étang du Petit Marteau. Depuis 2014, une station de pêche électrique située en aval du lieu-dit Untermuthal sur la commune de Baerenthal permet de contacter régulièrement l'espèce sur ce secteur.

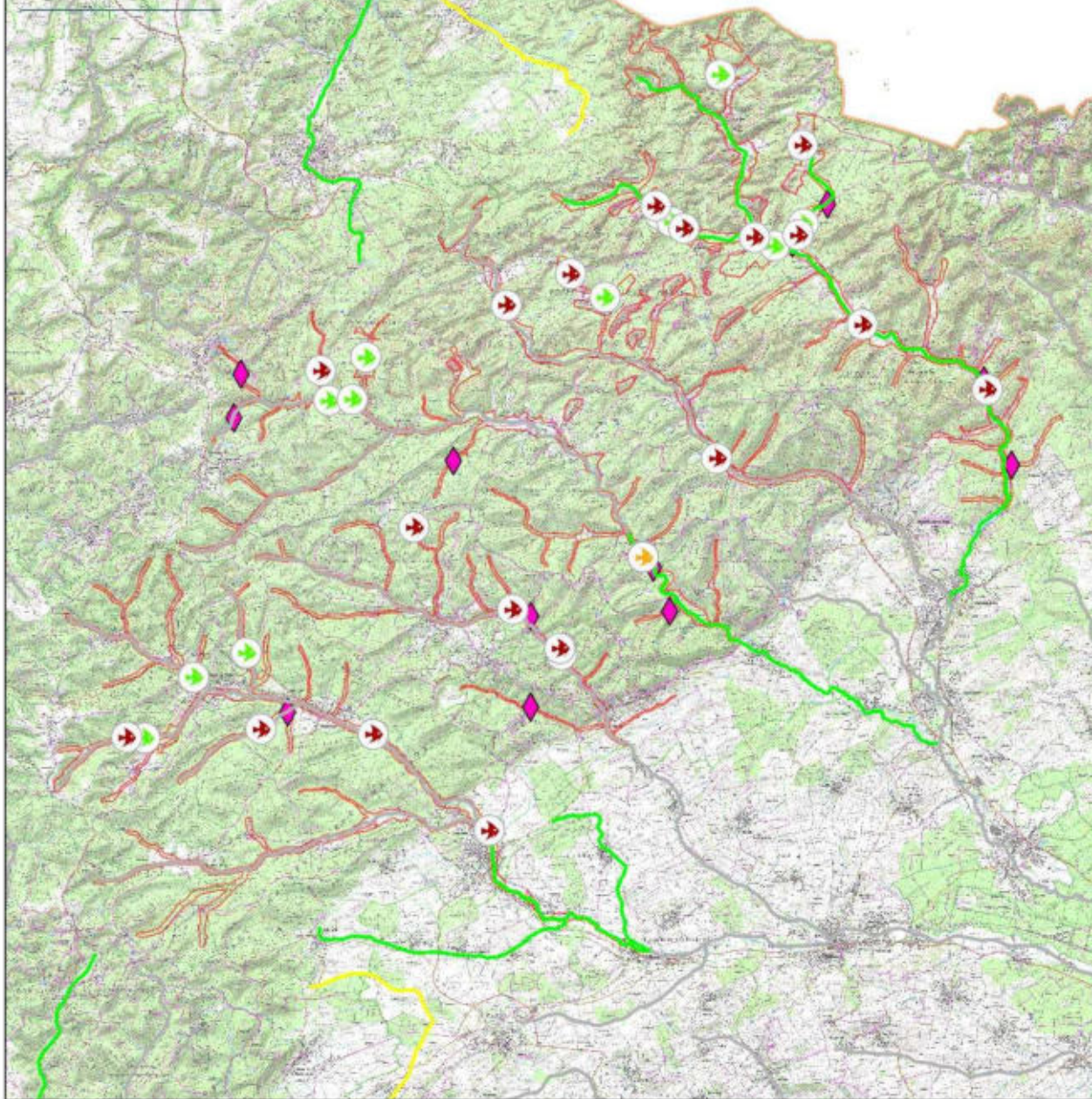
Tableau 33 : Effectifs de Bouvière capturées lors de la pêche électrique en aval du lieu-dit Untermuthal sur la commune de Baerenthal

Année	Effectif
2014	7
2015	2
2017	18
2019	61
2021	47

Document d'objectifs « Haute-Moder et affluents »



Localisation des Poissons d'intérêts communautaires sur le site Natura 2000



- | | |
|--|---|
| <p>Espèces d'intérêts comunautaires</p> <ul style="list-style-type: none"> Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>) Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>) Bouvière (<i>Rhodeus amarus</i>) Inventaire Natura 2000 par pêche électrique (2014) | <p>IPR (SDAGE 2015, données 2011-2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> Bon Inconnu Mauvais Moyen Médiocre Très bon Limite du site Natura 2000 |
|--|---|



Auteurs: BT, Observatoire du territoire, 07/2024
Sources: BD: PNRVN, Scan 25 ©IGN - DataGrandEst

Carte 13 : Carte de localisation des poissons d'intérêts communautaires du site Natura 2000



2.5.3.8 Écrevisses

Sur le site Natura 2000, 5 espèces d'écrevisses sont présentes, deux espèces autochtones dont la présence est localisée à quelques secteurs et 3 espèces exotiques en expansion sur l'ensemble du réseau hydrographique. Une espèce est connue en limite de site, il s'agit de l'Écrevisse à pattes grêles (*Pontastacus leptodactylus*). Ce groupe a fait l'objet de quelques suivis, les dernières campagnes de suivi sur l'ensemble du secteur date de 2010, une réactualisation des données permettrait de réévaluer la situation des populations présentes. Une seule espèce est d'intérêt communautaire, il s'agit de l'Écrevisse des torrents (*Austropotamobius torrentium*).

Tableau 34 : Liste des espèces d'écrevisse présentes sur le site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France (2012)	Dir. H	Statut de protection Arrêté du 21 juillet 1983	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine
Écrevisse des torrents	<i>Austropotamobius torrentium</i>	CR	II, V	Article 1	CR	1
Écrevisse à pattes rouges	<i>Astacus astacus</i>	EN	V	Article 1	CR	1
Écrevisse signal	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	NA			NAi	
Écrevisse à pattes grêles	<i>Pontastacus leptodactylus</i>	NA			NAi	
Ecrevisse calicot	<i>Faxonius immunis</i>	NE			NAi	
Écrevisse américaine	<i>Faxonius limosus</i>	NE			NAi	

- **L'Écrevisse à pieds rouges** (*Astacus astacus*), appelée également Écrevisse noble, est la plus grande de nos écrevisses autochtones. C'est une espèce d'Europe centrale. Partout, en Europe, les populations de cette espèce ont fortement régressé tout au long du XXe siècle. Cette espèce touche en France les limites occidentales de son aire de répartition naturelle, l'espèce se rencontre surtout dans le nord-est (régions Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne et Bourgogne, Franche-Comté). Il semble que cette espèce, en raison de ses qualités gastronomiques, ait toujours fait l'objet d'essais de transplantation, d'abord en vue de sa réintroduction suite aux épidémies de peste, mais aussi à des fins de production extensive. Ces expérimentations ont connu des succès divers. La bibliographie et les mentions historiques indiquent que l'espèce fréquentait les grandes rivières. Aujourd'hui, l'essentiel des populations est localisé, elle est encore observée dans de petits plans d'eau privés, mais on peut la considérer comme disparue des rivières de plaine. L'Écrevisse à pattes rouges affectionne les eaux calmes des rivières à court lent, et des plans d'eau. Son activité est principalement nocturne. Omnivores, les adultes se nourrissent d'invertébrés (oligochètes, chironomes), de mollusques, de poissons morts et de végétation aquatique (potamots, renoncules, cératophylle, myriophylle...). Dans les Vosges du Nord, l'espèce compte désormais une trentaine de populations. On peut constater qu'elle est surtout présente dans les étangs où elle a également fait l'objet de nombreux repeuplements. L'espèce, qui a aujourd'hui déserté la quasi-totalité du réseau hydrographique subsiste essentiellement dans des petits plans d'eau forestiers, exempts de pollution, et où les espèces exotiques sont absentes. On ne sait pas si les populations actuelles sont originaires de populations naturelles ou si elles proviennent des

opérations de repeuplements dont l'espèce a fait l'objet à différentes époques. D'une manière générale, les observations montrent que les populations continuent de régresser. La principale menace pour cette espèce réside dans l'apparition des espèces exotiques introduites au cours des dernières décennies dans les cours d'eau et plans d'eau des Vosges du Nord. La pêche de cette espèce est très réglementée en raison de sa disparition sur le réseau hydrographique, elle est toutefois prélevée dans quelques plans d'eau privés pour alimenter la restauration locale. Enfin, il faut signaler le développement d'un réseau d'étangs conservatoires au sein des Vosges du Nord destiné à la conservation de cette espèce. Plusieurs plans d'eau, en accord avec les propriétaires (ONF, particuliers) accueillent des écrevisses à pattes rouges et font l'objet d'un suivi technique et scientifique.



- **L'Écrevisse américaine** (*Orconectes limosus*) est originaire de la côte Est de l'Amérique du Nord, cette espèce a gagné l'Europe par l'intermédiaire d'un pisciculteur allemand en 1890. En France, des essais d'acclimatation sont initiés en 1896 près de Fécamp et elle est ensuite introduite dans le Cher près de Saint-Florent de 1911 à 1913. 2 000 individus importés d'Allemagne sont ainsi déversés dans ce cours d'eau. Cette introduction constitue le point de départ de la propagation de l'Écrevisse américaine à travers la France. À l'échelle du territoire, cette espèce est maintenant très répandue, principalement dans les secteurs aval des cours d'eau ainsi que les lacs et plans d'eau tempérés. Dans les Vosges du Nord, l'espèce est observée dans de petits plans d'eau, mais aussi en cours d'eau. Sur le site, l'espèce est connue sur le secteur de la Moder du Rothbach, de la Zinsel du Nord. Bien qu'il n'existe pas d'observation sur le Falkensteinerbach et sur le Schwarzbach, l'espèce est probablement présente également sur ces secteurs. Les populations semblent régresser ces dernières années, en raison notamment de la concurrence avec l'Écrevisse du Pacifique.

Relaché d'Écrevisse à pieds rouges (*Astacus astacus*)

- **L'Écrevisse signal** (*Pacifastacus leniusculus*) est originaire de la côte Ouest des Etats-Unis. Elle a été introduite pour la première fois en Europe (en Suède) en 1959 et en 1960. L'arrivée de l'espèce en France semble dater de 1976. Elle a ensuite gagné de nombreux milieux naturels en lien avec des essais d'élevage, mais aussi grâce à des introductions occultes faites en eaux libres. Cette espèce, très appréciée pour ses qualités gastronomiques, connaît une expansion très rapide à l'échelle du territoire national. La croissance de ces écrevisses est très rapide. L'espèce est aussi très résistante au manque d'oxygène (jusqu'à 1 mg/l O₂) et aux maladies. L'adulte se nourrit principalement de végétaux ; les jeunes préfèrent la nourriture carnée. La plupart des auteurs considèrent que l'Écrevisse du Pacifique est dangereuse pour les écrevisses autochtones européennes, car sa compétitivité écologique et éthologique est nettement supérieure à court et à long terme. Elle semble aussi porter atteinte au reste de la faune aquatique. Elle est observée ces dernières années sur tous les cours d'eau du site où elle semble parfaitement s'acclimater, elle constitue le principal concurrent pour les dernières populations d'Écrevisses à pattes rouges sur le site.
- **L'Écrevisse calicot** (*Orconectes immunis*), originaire de la côte est des Etats-Unis, cette espèce est largement répandue sur le continent nord-américain. La première observation en Europe a été réalisée en Allemagne sur le bassin du Rhin dans les années 1990. La présence de l'espèce est confirmée en 1998, par la découverte d'une population reproductrice sur un site proche près de la ville de Bühl. A partir d'un seul et même site (entre Freiburg et Karlsruhe), l'Écrevisse calicot s'est propagée en aval dans le Rhin sur une distance d'au moins 45 km. Elle progresserait également vers l'amont et serait observée sur le tronçon franco-allemand du Rhin et elle aurait colonisé de nombreux affluents. Dans les Vosges du Nord, l'espèce est observée pour la première fois en 2010 au cours de prospections nocturnes. Les circonstances de son introduction sont probablement liées à un transfert d'animaux vivants, à partir d'une population existante sur le Rhin ou affluents, doit être considérée comme la piste la plus probable de cette introduction. En particulier au vu de la présence, de nombreux plans d'eau aux vocations diverses (loisirs, pêche, aquaculture...), dont certains appartiennent à des propriétaires allemands, constituent une véritable porte d'entrée pour les espèces allogènes. L'espèce a été observée à partir de 2010 sur le cours du Rothbach, dans différents plans d'eau, entre Reipertswiller et Rothbach où elle semble encore cantonnée pour le moment.
- **L'Écrevisse à pattes grêles** (*Astacus leptodactylus*) est originaire d'Asie mineure et centrale (bassin du Danube), semble plus difficile à préciser. Cette espèce, qui appartient à la famille des Astacidés, elle est sensible à la peste. Son expansion est donc restée très limitée. Dans les Vosges du Nord, elle est uniquement mentionnée dans quelques étangs du bassin de l'Eichel, où les eaux se réchauffent suffisamment, et qui appartiennent à des particuliers ou à des associations de pêche. Sa présence est très discrète. Sa présence sur le site est possible et serait à rechercher.

L'Ecrevisse des torrents *Austropotamobius torrentium*



Crédit photographique : Preau

Statut

Directive Habitats : annexe II
V
Protection nationale
Liste rouge France (2012) :
CR
Liste rouge Alsace (2014) :
CR

Menace :

- Isolement des populations.
- Pollution de l'eau.
- Présences d'espèces d'écrevisses exotiques.
- Sensible à la peste des écrevisses.

Biologie et écologie

L'Ecrevisse des torrents vit dans des ruisseaux caillouteux de montagne de l'Europe centrale. Elle vit dans des eaux pures, fraîches, et bien oxygénées, accompagnant la truite fario. L'espèce habite typiquement les ruisseaux de bonne qualité écologique, elle affectionne en effet les eaux fraîches, claires et riche en oxygène. Elle est également très dépendante des micro-habitats aquatiques (cailloux, racinaires, sous-berges...) qu'elle utilise comme abri pour fuir la prédation et limiter l'effet de dérive. Omnivore, les écrevisses des torrents se nourrissent principalement de végétaux en cours de décomposition et de petits invertébrés benthiques.

Atteignant la maturité sexuelle à l'âge de 3-4 ans, lorsque les individus mesurent dans les 3-4 cm, leur période de reproduction s'étend d'octobre à novembre. La femelle pond entre 20 et 75 œufs qu'elle portera sur elle pendant 6 à 7 mois, jusqu'à leur éclosion entre mai et juin. Dans de bonnes conditions, elles peuvent avoir une espérance de vie comprise entre 10 et 12 ans.

Mesures de gestion favorables

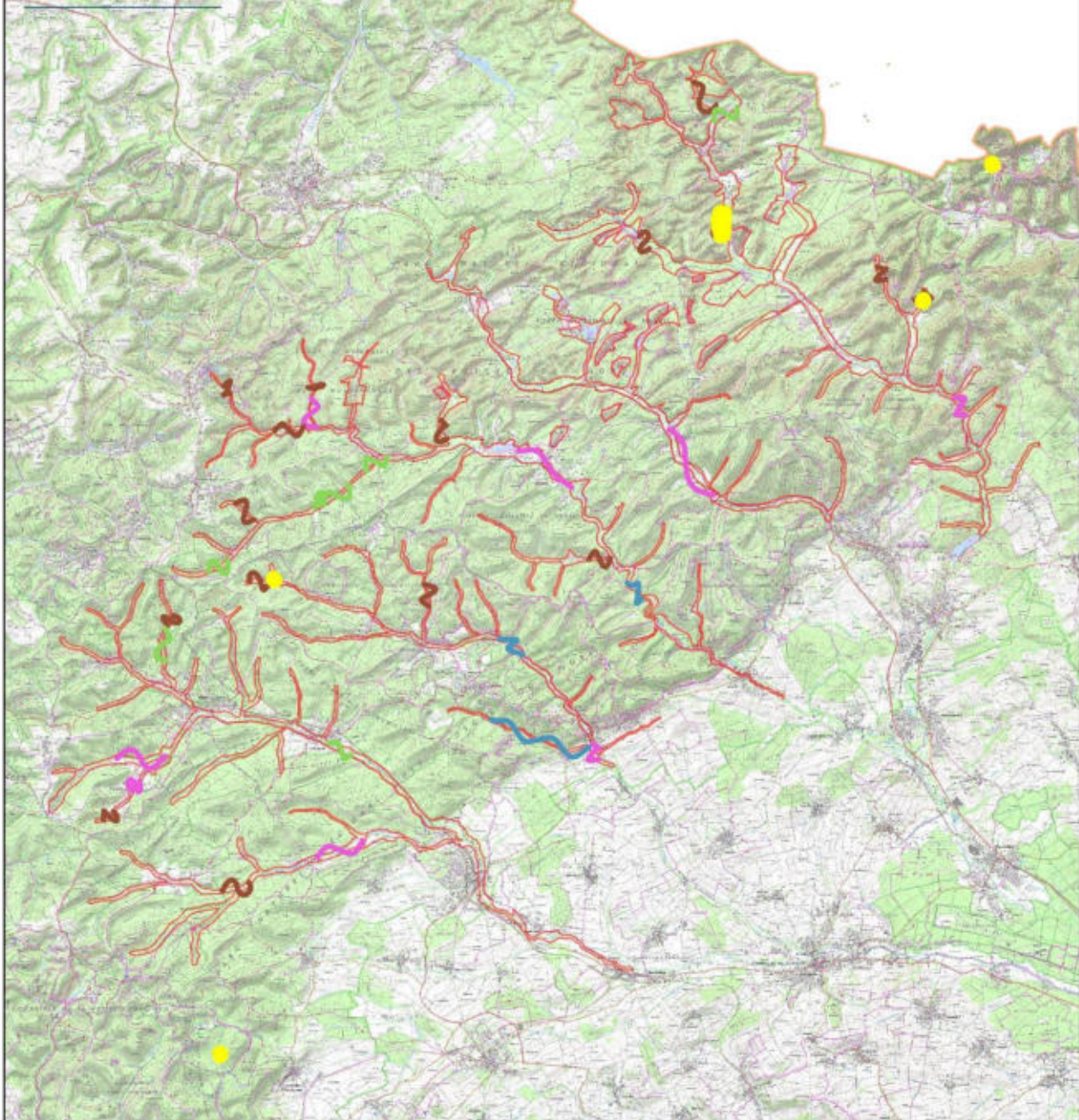
- Protection forte des derniers cours d'eau favorable.
- Programme de réintroduction sur tous les cours d'eau favorable.
- Suivi de l'espèce sur l'ensemble des stations connu.


Répartition géographique

L'espèce se retrouve principalement en Europe centrale. En France, dans le bassin de la Moselle, l'espèce touche à la limite occidentale de son aire de répartition. Elle a été signalée pour la première fois en Alsace sous le nom d'*Astacus longicornis* et considérée comme disparue de la faune française au cours des dernières décennies du XXème siècle, jusqu'à sa redécouverte en Lorraine dans le département de la Moselle (FRANCKHAUSER & MACHINO, 2001), puis en Alsace dans le département du Bas-Rhin (HORNIER et al., 2002). Une seconde population a été retrouvée dans ce même département quelques années plus tard (COLLAS in MULLER, 2012). Ces trois populations sont situées dans le périmètre du Parc naturel régional des Vosges du Nord et de la réserve de biosphère transfrontalière. 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 de Lorraine entre 2015 et 2016 probablement des suites d'un épisode d'aphanomyose (MAGNIER & PETIT, 2016).

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000 :

Les deux dernières populations relictuelles d'Ecrevisses des torrents du Grand-Est étaient isolées dans deux petits ruisseaux du Bas-Rhin et cernées par de nombreuses menaces (pression agricole ou forestière, épizootie, introduction ou développement des espèces invasives...). Face à ce constat dramatique, le Parc naturel régional des Vosges et ses partenaires se sont mobilisés pour trouver des solutions afin de s'assurer de la sauvegarde de cette espèce emblématique de son territoire. Devant l'urgence de la situation (niveau critique de la population), et sur les conseils de l'Agence française pour la biodiversité, le Sycoparc s'est engagé dans un projet de sauvegarde de l'Ecrevisse des torrents, celui-ci a conduit entre autres à réintroduire de nouvelles populations dans des ruisseaux favorables. Après une étude des différents cours d'eau du Parc, un des affluents du site Natura 2000, a fait l'objet d'une introduction en 2022, à l'heure actuelle, il s'agit du seul affluent du site remplissant les conditions pour le maintien de l'espèce. Les premiers suivis réalisés montrent des résultats encourageants, pour la sauvegarde de l'espèce.



-  Ecrevisse à pattes rouges
-  Ecrevisse américaine
-  Ecrevisse Signal
-  pas d'observation
-  Etangs conservatoires
-  Limite du site Natura 2000

0 2 4 Kilomètres

Auteurs: BT , Observatoire du territoire, 07/2024
Sources: BD: TOPO©IGN 2022 - DataGrandEst

Carte 14 : Carte de localisation des Ecrevisses sur le site Natura 2000

2.5.3.9 Les insectes

2.5.3.9.1 Les Odonates

Sur le site Natura 2000, 55 espèces sont signalées sur les 59 espèces connues dans le Bas-Rhin et les 57 connues en Moselle (voir annexe 6.4). Toutes ces espèces ont été signalées au moins une fois pendant la période récente 2000-2018.

Deux espèces, ont été signalées historiquement sur le site (avant 2000) sur le territoire de la RNN : le Leste dryade (*Lestes dryas*) en 1986 et la Naïade au corps vert (*Erythromma viridulum*) en 1991. Ces espèces ne semblent plus présentes à l'heure actuelle sur le site.

Deux espèces ont fait l'objet d'observations récentes uniquement occasionnelles via des individus migrateurs erratiques, la Leucorrhine à front blanc (*Leucorrhinia albifrons*) et la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) observé une fois en 2016 sur l'étang-tourbière de Waldeck.

Lors de phases invasives cycliques : le Sympétrum jaune d'or (*Sympetrum flaveolum*) et Sympétrum de Fonscolombe (*Sympetrum fonscolombii*) des phases de reproduction temporaire ont pu être notées, mais sans installation de noyaux de populations pérennes.

Sur le site, 18 espèces méritent une attention particulière, il s'agit essentiellement d'espèces liées aux zones tourbeuses en particulier sur le secteur de la RNN particulièrement favorable à ce groupe.

Tableau 35 : Liste des Odonates remarquables présents sur le secteur du site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 2007	Dir. H	Liste rouge France (2016)	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF Alsace Cotation	Espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine
Aesche isocèle	<i>Aeshna isocetes</i>			LC	VU	100	3
Aesche des joncs	<i>Aeshna juncea</i>			NT	EN	100	3
Agrion hasté	<i>Coenagrion hastulatum</i>			VU	EN	100	3
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	article 3	II-IV	LC	VU	10	1
Cordulie à deux taches	<i>Epiptera bimaculata</i>			LC	NT	20	2
Cordulie arctique	<i>Somatochlora arctica</i>			NT	CR	100	3
Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>			LC	NT	5	2
Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	article 2	II-IV	LC	VU	10	1
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>			LC	VU	5	3
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>			LC	EN	100	3
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>			NT	NT	5	
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>			LC	VU	20	
Leucorrhine à large queue	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	article 2	IV	LC	VU	100	1
Leucorrhine douteuse	<i>Leucorrhinia dubia</i>			NT	EN	100	3
Leucorrhine à gros thorax	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	article 2	II-IV	NT	EN	100	1
Sympétrum jaune d'or	<i>Sympetrum flaveolum</i>			NT	DD	10	2
Sympétrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i>			NT	LC		
Sympétrum noir	<i>Sympetrum danae</i>			VU	VU	10	3

Sur l'ensemble du site on retrouve différents cortèges odonatologiques associés à chaque type de milieu aquatique, il s'agit d'espèces se reproduisant régulièrement dans ce type de milieu. Ces cortèges regroupent les espèces spécialisées, ainsi que des espèces plus ubiquistes.

Les cortèges des cours d'eau

Les cours d'eau sur grès sont relativement riches en espèces. 11 espèces différentes ont été répertoriées au cours de différentes opérations de collectes d'exuvies sur les berges de la Moder, du Rothbach, de la Zinsel du Nord, du Falkensteinerbach, du Schwarzbach et de la Sauer. Les espèces qui dominent très nettement le peuplement odonatologique dans les cours d'eau principaux sont le Gomphe serpentifère (*Ophiogomphus cecilia*) et le Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*). Les deux Caloptéryx sont également, bien présents sur l'ensemble du réseau hydrographique, Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*) plutôt cantonné aux parties amont aux eaux plus vives, froides et oxygénées, à l'amont, alors que Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*) s'accommode de faciès d'écoulement plus lents et de milieux aquatiques plus évolués. Les ruisselets sableux sont dominés par le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*). Plus à l'aval, on le croise en compagnie du Caloptéryx vierge, alors que dans les suintements et ruisseaux tourbeux des cuvettes du pays de Bitche, il sera accompagné par Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*). Les quelques ruisselets ouverts, abritent ponctuellement l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) est noté.

Les espèces des étangs mésotrophes

Dans les Vosges du Nord, de nombreux étangs et pièces d'eau présentent des conditions trophiques intermédiaires, entre les milieux tourbeux et les sources oligotrophes d'une part et les cours d'eau et étangs de la plaine d'Alsace ou du plateau lorrain, nettement plus riches, d'autre part. Dans ces milieux, on peut observer assez communément des espèces à tendance euro-sibériennes, comme la Grande Aesche (*Aeshna grandis*), et la Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*). À ce cortège de base, s'ajoutent deux espèces plus rares, la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*), qui n'est observée que de manière très ponctuelle sur la RNN des rochers et tourbières du Pays de Bitche, et la Cordulie à deux taches (*Ephiteca bimaculata*), qui est une espèce discrète dont les populations locales sont très sous-estimées, elle est connue de quelques étangs essentiellement sur la RNN.

Les cortèges des tourbières et étangs tourbeux

D'un point de vue odonatologique, ces milieux sont les plus remarquables des Vosges du Nord. Qu'elles soient tourbières hautes, landes tourbeuses, tourbières soligènes, ou bas-marais, elles permettent le fragile maintien d'espèces boréo-arctiques grâce aux conditions micro-climatiques locales des cuvettes du Pays de Bitche.

Parmi elles, on distingue le groupe des espèces dites « tyrphophiles », régulièrement présentes dans les milieux tourbeux, mais non étroitement spécialisées, comme l'Agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*), le Sympétrum noir (*Sympetrum danae*), et l'Aesche des joncs (*Aeshna juncea*). Le second groupe est les odonates « tyrphobiontes », ils sont intrinsèquement liés aux milieux tourbeux, comme la Cordulie arctique (*Somatochlora arctica*), étroitement liée aux petits trous d'eau des tourbières à sphaignes (gouilles), elle est indéniablement une espèce rare et localisée dans les Vosges du Nord dont les micropopulations semblent stables depuis des décennies. La Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*) dont les fluctuations interannuelles importantes de population rendent difficile une réelle appréciation du degré de rareté, appartient également à ce groupe.

Dans la RNN, en comparant nos observations récentes avec celles de Jacquemin et Boudot de la fin des années 1980 au début des années 1990, il semble que, les populations des espèces inféodées, aux milieux tourbeux traversent une période défavorable en ce début de 21^e siècle.

Sur le site Natura 2000, 3 espèces protégées sont présentes, dont 2 espèces inscrites à l'annexe 2 de la directive habitat, l'Agrion de Mercure, et du Gomphe serpentifère (**voir fiche**) :

- **La Leucorrhine à large queue** (*Leucorrhinia caudalis*), a connu l'évolution la plus favorable au cours des deux premiers plans de gestion. Cette espèce présentait la seule station connue des Vosges du Nord avant 2005, et sous la forme d'une petite population, à l'étang de Lieschbach, dans la Réserve. Depuis 2020, l'espèce est présente dans trois stations au sein de la Réserve (les étangs de Lieschbach, Waldeck et Welschkobert Haut). Une population est aussi suspectée au niveau de l'étang de Hanau ; sa rapide expansion actuelle dans le nord-est de la France laisse peut-être augurer une prochaine augmentation de son implantation dans les Vosges du Nord (G. JACQUEMIN, comm. pers.). Cette grande leucorrhine fréquente les mares, étangs et lacs souvent forestiers aux eaux mésotrophes, riches en végétation (notamment flottante). Elle est présente de l'ouest et du nord de l'Europe à la Sibérie centrale. En France, elle est localisée et menacée, elle présente des populations de belles populations dans le nord-est. Les larves vivent parmi la végétation immergée. Les menaces principales sont le curage, la pollution des étangs et la pisciculture.

Le Gomphe serpent *Ophiogomphus cecilia*



Statut

Directive Habitats : annexe II IV
 Protection nationale
 Liste rouge France (2016) : NT
 Liste rouge Alsace (2014) : VU

Menace :

- Pollutions des eaux et des sédiments
- Travaux dans le lit mineur
- Enrésinement des rives
- Etangs en barrage sur le cours d'eau
- Rectification des cours d'eau, busage, curage
- Augmentation de la lame d'eau (seuils et très gros embâcles).

Biologie et écologie

Le Gomphe serpent est une espèce héliophile qui se développe dans les milieux lotiques permanents dont les eaux sont de bonne qualité et bien oxygénées. Les adultes chassent au-dessus du cours d'eau et dans des secteurs ouverts et bien ensoleillés proches, tels que les mégaphorbiaies, les prairies ou les clairières. Les mâles sont facilement repérables, ils se tiennent souvent au bord du cours d'eau. Ils choisissent un poste d'affût au soleil, à quelques centimètres au-dessus de l'eau, d'où ils surveillent leurs territoires (un petit tronçon de rivière) et guettent leurs proies. Les postes d'affût sont en général des éléments végétaux émergeant, surplombant l'eau ou dominant la rive. Les larves se tiennent enfouies à la surface du substrat, dans le sable ou les zones limoneuses des zones peu profondes et abritées du courant violent : seules la tête et la pyramide anale sont alors visibles. Elles chassent ainsi à l'affût les petits invertébrés aquatiques qui passent à proximité.

Le cycle de développement du Gomphe serpent est, entre 3 et 4 ans en moyenne (parfois plus dans le Nord de son aire de répartition). Les adultes volent de juin à fin octobre. L'accouplement et la ponte débutent au mois de juillet. A la suite de l'accouplement, la femelle émet lentement ses œufs, elle vole ensuite au-dessus de l'eau effleurant la surface, pour libérer les œufs qui tombent dans des secteurs peu profonds et sableux. Une substance mucilagineuse les fixe sur le substrat évitant ainsi qu'ils soient entraînés par le courant. Les œufs éclosent après un mois. Les larves se développent par mue successive durant au moins trois ans. Elles chassent essentiellement des invertébrés aquatiques : Oligochètes, Hirudinés, Mollusques, larves de Chironomes (Diptères), de Trichoptères, d'Ephémères, de Zygoptères, etc... Au cours du mois de juin, les larves mûres effectuent leur émergence, après la métamorphose les adultes désertent leur site d'émergence. Les premiers vols sont réalisés dans les prairies proches du cours d'eau ; ensuite les individus immatures s'éloignent davantage vers les forêts et friches avoisinantes pour une période de maturation (deux à trois semaines) Les adultes sexuellement matures recherchent ensuite un milieu favorable pour la reproduction. Les mâles se tiennent alors une bonne partie de la journée, au bord de l'eau, chassant des insectes volants de petite et moyenne taille, les femelles matures sont discrètes et sont moins facilement observables que les mâles.

Mesures de gestion favorables

- Assuré une bonne qualité d'eau et des sédiments
- Un maintien de la dynamique alluviale naturelle du cours d'eau
- Un maintien et/ou une restauration des ripisylves autochtones

Répartition géographique

L'espèce occupe l'Europe moyenne et septentrionale, l'Asie centrale jusqu'à l'Oural. Elle se raréfie en Europe de l'Ouest mais atteint la péninsule ibérique (Espagne et Portugal).

Les populations françaises actuelles se concentrent dans le bassin de la Loire, et sur certaines rivières des Vosges et sur le Rhin.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000 :

Sur le territoire du parc, l'espèce est encore localement abondant dans les petites rivières du massif gréseux. Le Schwarzbach et la Sauer hébergent les plus importantes populations connues sur le site. Quand les conditions sont optimales, il est possible de dénombrer une forte densité de larves, à l'exemple du Schwarzbach, de la Sauer et la Lauter, avec jusqu'à 600 libellules en émergence sur 100 mètres de cours d'eau au cours d'une saison (MORELLE, 2012).

Sur le site Natura 2000, le Gomphe serpentifère est présent sur tous les drains principaux du site. Des expertises spécifiques ont été menées ces dernières années afin de mieux quantifier ces populations, et de mieux caractériser l'écologie du Gomphe serpentifère dans les cours d'eau sur grès des Vosges du Nord (MORELLE, 2001 & 2002). Les suivis montrent une grande variabilité, avec en moyenne un effectif moyen de 18 exuvies pour 100 mètres.

La réalité de la répartition spatiale des imagos est complexe, les mâles sont irrégulièrement répartis sur l'intégralité du profil en long du cours d'eau. Les densités les plus fortes sont souvent observées dans des secteurs ouverts fortement ensoleillés où l'écoulement de la rivière est rapide : aval des seuils et moulins, zone de rétrécissement du lit ou secteur de pente plus forte. Les mâles semblent avoir une territorialité très dynamique, ils défendent une portion de cours d'eau farouchement, mais sur des périodes qui peuvent être courtes. Les successions territoriales des mâles sur une portion déterminée de cours d'eau pourraient, vraisemblablement, être indicatrices de la santé des populations. Les femelles sont beaucoup plus difficiles à observer que les mâles. De manière générale les quelques observations faites ces dernières années semblent montrer que les femelles choisissent préférentiellement des secteurs de rivière présentant :

- un courant faible ou moyen
- une lame d'eau peu profonde (autour de 50 cm)
- un fond sableux quasi pur

Pour les larves, la recherche et le comptage des exuvies (dernier stade larvaire) permettent d'évaluer localement les populations et d'évaluer la capacité d'accueil du milieu. Les larves se hissent hors de l'eau de quelques centimètres, en moyenne entre 20 et 30 cm (rarement plus de 80 cm) sur un support végétal ou directement sur la berge. Elles semblent préférer effectuer leur émergence au niveau des sous berges créées par le chevelu racinaire des aulnaies et saulaies riveraines, ou encore sur les laisses de crues, les plages d'alluvions récents, les berges recouvertes par l'Agrostis stolonifera et les faciès d'érosion. La position des larves est soit verticale (la plupart des cas), soit horizontale : elle est liée au type de support. Les autres principaux supports végétaux sont les tiges et feuilles de Phragmites, Baldingère, Glyceries, Carex, fougères, Scrofulaires, Veroniques... Il apparaît également que les individus se regroupent sur des secteurs particuliers pour émerger. Les zones de concentration ne sont d'ailleurs pas forcément situées à proximité immédiate des zones propices à la ponte. Il doit donc y avoir une dispersion non négligeable des larves dans la rivière. Si apparemment les petits boisements rivulaires sont assez peu attractifs pour les imagos, ils sont très importants pour l'émergence des larves. Dans le chevelu racinaire d'un seul aulne on peut abriter une dizaine d'exuvies. Il est également intéressant de remarquer que les secteurs amont des rivières principales (exemple le Steinbach) abritent vraisemblablement peu de larves de stade terminal, alors qu'il s'avère excellent pour observer les mâles adultes en activité et propice à la ponte des femelles. Ce phénomène est peut-être lié à la dérive qui affecte la plupart des organismes aquatiques dans les écosystèmes d'eau courante. Pour pallier ce mouvement des populations larvaires les adultes matures remontent le cours de la rivière pour aller pondre plus en amont.

L'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*



Statut

Directive Habitats : annexe II IV
Protection nationale
Liste rouge France (2016) : NT
Liste rouge Alsace (2014) : VU

Menace :

- Pollutions des eaux et des sédiments
- Travaux dans le lit mineur
- Rectification des cours d'eau, busage, curage
- Fermeture des cours d'eau

Biologie et écologie

L'Agrion de Mercure se développe dans les milieux lotiques permanents de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées, oligotrophes à mésotrophes, jusque 1 600 m d'altitude. Ce sont en général des ruisseaux, rigoles, drains, fossés alimentés ou petites rivières. Il peut s'agir également de sources, suintements, fontaines, résurgences... Afin d'être favorables, ils doivent être situés dans les zones bien ensoleillées (zones bocagères, prairies, friches, en forêt dans les clairières...). Idéalement, la végétation aquatique est présente toute l'année, avec un recouvrement entre 50 % et 90 %. La végétation rivulaire ne doit pas être trop haute ni trop dense.

Pour cette espèce, la période de vol se situe entre mai et septembre, les individus s'éloignent peu des sites de reproduction, souvent moins de 100 m au cours de la vie de l'individu. La durée moyenne de vie d'un adulte est de 7-8 jours. La ponte se déroule, en tandem ou non, dans les végétaux immergés ou dans les parties émergées. Le développement larvaire dure environ 20 mois. Les larves sont peu mobiles et se tiennent dans la végétation des secteurs calmes, parmi les hydrophytes, les tiges ou les racines des héliophytes et autres plantes riveraines. La larve supporte très mal l'assèchement, même de courte durée. Elle est relativement sensible à la charge organique et se développe préférentiellement dans des milieux où la concentration d'oxygène dissous est élevée.

Mesures de gestion favorables

- Reconquête de la qualité de l'eau des petits écoulements.
- Gestion raisonnée de la végétation des berges : ensoleillement suffisant, fauche hors période d'émergence.

Répartition géographique

L'Agrion de mercure est largement répandu en Europe occidentale et en Afrique du Nord. Il est en régression au nord et à l'est de son aire répartition.

Il est présent sur l'ensemble du territoire de la France métropolitaine, à l'exception de la Corse et du nord du pays. C'est une espèce principalement de plaine, Il peut être localement abondant dans certaines régions. Dans de nombreux départements, il est toutefois considéré comme localisé.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000 :

L'Agrion de Mercure a été observé dans la plupart des bassins versant du parc, mais il ne pénètre qu'occasionnellement dans les vallées vosgiennes.

Le site Natura, présente peu d'habitat favorable. L'espèce a régulièrement été observée en amont de Zittersheim sur la Moder, ou une petite population semble bien installée. Mais elle a été également observée ponctuellement sur le ruisseau de Waldeck en 2012 et sur le Schwarzbach en amont de Sturzelbronn en 2023.

2.5.3.9.2 Les Lépidoptères diurnes

Ce sont 335 taxons de Lépidoptères qui ont pu être observés essentiellement dans la réserve naturelle dont 50 taxons de rhopalocères (voir annexe 6.5). Globalement, la riche liste des Lépidoptères identifiées dans la RNN provient essentiellement de l'ouvrage sur les papillons de la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord (PERRETTE et al., 2009). Une partie des observations sont relativement anciennes (avant 2010), et des prospections ciblées seraient intéressantes pour évaluer l'état des populations. Parmi ceux-ci, 10 taxons peuvent être considérés comme remarquables, dont 4 sont protégés et 2 d'intérêts communautaires :

- **Le Fadet des tourbières** (*Coenonympha tullia*) a été découvert lors de l'inventaire partiel des Lépidoptères réalisé par Michel Rauch en 2006 et 2007 sur deux tourbières de la RNN. L'espèce a été observée sporadiquement sur les deux complexes tourbeux (l'Erbesenweiher et le Welschkobert haut). Il n'est pas certain qu'une population y soit installée. En revanche, l'espèce semble bien installée dans le Camp militaire de Bitche situé à une distance de 5 km et 8 km des deux complexes tourbeux. Cette espèce, inféodée aux habitats tourbeux, est en très forte régression au niveau national, et même européen depuis les années 1980. Peu mobile, très sensible au réchauffement climatique et subsistant en populations isolées, il est aujourd'hui considéré comme disparu au niveau régional.



- **Le Nacré de la Canneberge** (*Boloria aquilonaris*) a été noté lors d'inventaires opportunistes sur la RNN. La première station a été découverte en juin 2014

Le Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*)

- sur le complexe tourbeux du Dauenthal (DUCHAMP L., 2014). L'espèce a été revue plusieurs années de suite sur ce secteur.
- **L'Azuré du Serpolet** (*Phengaris arion*) a été noté sur trois secteurs de prairies maigres de fauche en bordure du Schwarzbach, dont deux au sein du périmètre du site Natura. Sur le secteur de prairie au nord de Neunhoffen et du Herrenhof, l'espèce est vue régulièrement, mais les habitats fréquentés sont relativement fragiles et nécessitent une bonne gestion pour maintenir les populations en bon état de conservation.
- **Le Cuivré des marais** (*Lycaena dispar*) (voir fiche suivante).

Les deux espèces d'intérêt communautaire sont : le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) et l'Écaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*) (voir fiches suivantes)

Tableau 36 : Liste des Lépidoptères remarquables présent sur le secteur du site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 2007	Dir. H	Liste rouge France (2012)	Liste rouge Alsace 214	Espèces déterminantes ZNIEFF Alsace Cotation	Espèces déterminantes ZNIEFF_Lorraine
Cuivré mauvin	<i>Lycaena alciphron</i>			LC	VU	20	1
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Article 2	II-IV	LC	NT	10	2
Cuivré de la Verge-d'or	<i>Lycaena virgaureae</i>			LC	VU	20	2
Nacré de la Canneberge	<i>Boloria aquilonaris</i>	Article 3		LC	EN	100	1
Fadet des tourbières	<i>Coenonympha tullia</i>	Article 3		VU	RE	100	1
Mélitée des Digitales	<i>Melitaea aurelia</i>			NT	EN	100	
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>			LC	VU	10	2
Antique	<i>Xylena vetusta</i>						1
Argentine	<i>Spatalia argentina</i>						1

Le cuivré des marais *Lycaena dispar*



Crédit
photographique : F.
Spill

Statut

Directive Habitats : annexe II IV
Protection nationale
Liste rouge France : LC
Liste rouge Alsace : NT

Menace :

- Assèchement et remblaiement des zones humides
- Plantation : Peupliers et résineux
- Curage des fossés et mares
- Fauches répétées
- Pâturage intensif

Biologie et écologie

Le cuivré des marais est un lépidoptère typique des zones humides ouvertes plus ou moins perturbées. Il se rencontre principalement dans les plaines et les grandes vallées présentant des complexes de milieux prairiaux et de mégaphorbiaies humides.

L'espèce a deux générations annuelles. Elle vole de mi-mai à septembre, avec un pic de fin mai à fin juin, et un autre de début août à début septembre. L'espèce ayant de fortes capacités de déplacement, les sites de pontes sont répartis à l'échelle d'un paysage au niveau des stations favorables au développement des plantes hôtes (*Rumex* sp.). La femelle dépose un à un 120 à 180 œufs sont déposés par sur les plantes du genre *Rumex* (Polygonacées); l'incubation dure de 5 à 12 jours (en fonction de la période). Les chenilles se tiennent à la base des feuilles et se développent au cours de cinq stades larvaires à l'issue desquels elles effectuent une nymphose. La durée de vie des chenilles est de 25 jours (sauf diapause hivernale).

Mesures de gestion favorables

- Un maintien des mégaphorbiaies et des prairies en fond de vallée
- Fauches tardives et fauches hivernales
- Pâturages extensifs

Répartition géographique

Espèce paléarctique, son aire est morcelée depuis la France jusqu'à l'Est de l'Asie. Les populations sont en régression dans certains pays comme en Allemagne, au Luxembourg et en Roumanie, où les populations ont diminué de 50%.

En France l'espèce est considérée comme moins menacée que d'autres espèces de lépidoptères de zones humides. En effet les capacités de déplacement du Cuivré des marais atteignent plusieurs dizaines de kilomètres, ce qui le rend moins sensible au fractionnement des habitats et lui permet de coloniser éventuellement de nouvelles stations. Ces populations seraient donc plutôt en extension, hormis dans le Sud-Ouest où une baisse des effectifs est observée ces dernières années.

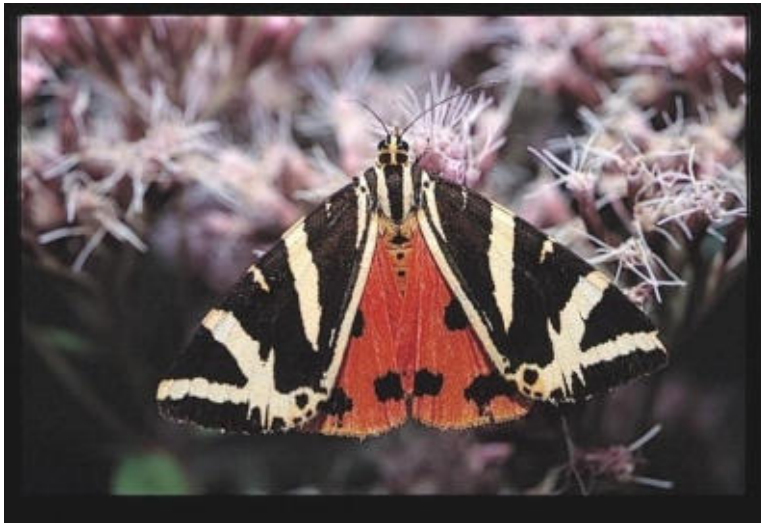
Dans le Grand-Est, il est encore présent dans de nombreuses régions naturelles.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000

La situation de ce cuivré est mal connue sur le massif des Vosges. Trois stations sont historiquement signalées dans le précédent DOCOB : deux secteurs dans la vallée du Schwarzbach liés aux friches humides autour de Dambach et la dernière sur la vallée de la Moder en amont de Zittersheim. Les signalements les plus récents datent de 2017 le long de la Moder en amont de Ingwiller. Le site présente des habitats potentiellement favorables, mais la colonisation par les plantes invasives des zones de friches humides, et la fermeture du milieu ont probablement porté atteinte aux populations.

Un état des lieux des populations du site, permettrait d'orienter des mesures sur cette espèce en régression. D'autres petites populations s'égrènent le long du piémont alsacien hors du site Natura 2000.

L'écaille chinée *Callimorpha quadripunctaria*



M Rauch

Statut

Directive Habitats : annexe II

Menace :

- Seule *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis*, endémique de l'île de Rhodes, semble menacée en Europe
- Assèchement et remblaiement des zones humides
- Colonisation des milieux par des plantes invasives

Biologie et écologie

L'Écaille chinée est un papillon aux couleurs vives, qui peut voler de jour comme de nuit, entre fin juillet et septembre. Il a un régime floricoles varié. Elle fréquente un grand nombre de milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés, à l'exception des zones de monoculture. L'espèce est univoltine, les œufs, pondus de juillet à août, sont déposés sur les feuilles de la plante hôte. Notons qu'il existe plusieurs espèces de plantes pouvant accueillir ces œufs ; en effet, les chenilles appartenant à cette espèce sont polyphages : elles se développent donc sur diverses espèces herbacées et ligneuses (Eupatoire chanvrine, Cirses, Chardons, Lamiers, Orties, Épilobes, Noisetier, Genêts, Hêtre, Chênes, Chèvrefeuille). Les chenilles rentrent en diapause dans un cocon à la base des plantes, dans lequel elles vont passer l'hiver ainsi qu'une partie du printemps. La nymphose dure quatre à six semaines en juin. L'espèce est sensible à la dégradation de son habitat et aux pesticides.

Mesures de gestion favorables

- Maintien des mégaphorbiaies et des prairies en fond de vallée
- En France, cette espèce ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures de gestion spécifique.

Répartition géographique

Espèce du paléarctique occidental, l'Écaille chinée est répandue dans toute l'Europe moyenne et méridionale, et est omniprésente en France. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique d'île de Rhodes) est menacée en Europe.

Très commune dans une grande partie de la France, elle semble moins fréquente dans le Nord-Est.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000 :

L'espèce est commune sur le territoire du parc qui présente des habitats les milieux à plantes variées, notamment les lisières forestières. Cette écaille a été notée à plusieurs reprises au niveau du site Natura 2000, particulier sur les zones de lisières et de mégaphorbiaies.

2.5.3.9.3 Les Orthoptères

Sur le site Natura 2000, 35 espèces sont connues, les données sont issues de la première contribution à la connaissance des orthoptères de la Réserve de Biosphère des Vosges du Nord (JACQUEMIN G. et LUKASHUK A., 2000), et d'inventaire plus ponctuel comme sur la RNN et par le réseau associatif (voir annexe 6.6). La connaissance pour ce groupe est limitée. Les Orthoptères sont étroitement liés à la structure de la végétation et à son degré d'humidité. Cette particularité permet de regrouper les espèces en différents cortèges, en fonction de leurs exigences écologiques. Sur le site, le cortège dominant est celui des milieux herbacés, friches et lisières. En particulier, le cortège hygrophile à mésohygrophile lié aux milieux herbacés moyen et haut avec la présence dominante du Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) typique des prairies et friches humides.

Parmi les espèces présentes, 5 espèces méritent une attention, il s'agit d'espèce distinguée par un degré de menace au niveau du Grand-Est (classé vulnérable) et pour lequel le site Natura 2000 présente des habitats favorables :

- Le **Conocéphale des Roseaux** (*Conocephalus dorsalis*) apprécie la végétation riveraine des milieux aquatiques ou des bords des cours d'eau (roseaux, joncs, scirpes, choins, laïches...), en particulier les végétations non fauchées. La principale exigence écologique de cette espèce est un très fort niveau d'hygrométrie. Sur le Grand Est, sa répartition est très fragmentée et sa capacité de dispersion limitée. Sur le site, l'espèce est connue de quelques secteurs en particulier, de la GEF de Baerenthal.
- La **Decticelle des Bruyères** (*Metrioptera brachyptera*) fréquente principalement les landes à callune, les prairies humides et les tourbières. D'affinité nordique et montagnarde, l'espèce se retrouve plus aisément dans les zones montagneuses de l'est de la France. Les populations ont globalement régressé à cause de la destruction de leurs habitats par l'intensification des pratiques agricoles, mais aussi en raison du changement climatique. Elle est connue sur la réserve naturelle, essentiellement au niveau des tourbières à molinie sèches avec Callune.
- Le **Criquet palustre** (*Pseudochorthippus montanus*), fréquente les prairies humides, les moliniaies tourbeuses, les marais herbacés et les tourbières, où elle est inféodée aux secteurs dominés par la strate herbacée. Cette espèce eurosibérienne est plus ou moins représentée dans les zones humides du tiers nord de la France, l'espèce est plus régulière en moyenne montagne. Sur le site Natura 2000, il est présent au niveau des fonds de vallées frais du site ou il est présente ponctuellement.
- Le **Dectique verrucivore** (*Decticus verrucivorus*) est une grande sauterelle liée aux prairies naturelles diversifiées. L'espèce est sensible à l'intensification des pratiques agricoles dans les milieux herbacés qui conduisent à la simplification des mosaïques d'habitats. Elle est en déclin en Europe. Sur le Grand-Est, sa répartition est très fragmentée, relativement fréquente sur les reliefs des Vosges, mais avec une régression forte des stations de plaine. Sur le site, le Dectique est connu sur les zones de pelouse sableuse de la vallée du Schwarzbach.
- Le **Criquet rouge-queue** (*Omocestus haemorrhoidalis*), une seule observation a été réalisée à Sturzelbronn dans un pré maigre sur sables. L'espèce avait été repérée dès 1999 par JACQUEMIN et LUKASHUK. Les habitats plébiscités sont des pelouses maigres, rases et chaudes. L'espèce est considérée rare en Lorraine, et en danger en Alsace, l'espèce est mentionnée essentiellement dans les zones thermophiles.

2.5.3.9.4 Les Coléoptères

Pour les coléoptères, seul la RNN, a fait l'objet de prospection ciblée sur ce groupe, en particulier pour les coléoptères saproxyliques. Sur la base d'un protocole standardisé et mené dans un grand nombre de réserves biologiques, il a été confié à Philippe MILLARAKIS, puis au laboratoire d'entomologie de l'ONF de Quillan, permettant ainsi les analyses comparées. L'étude est prévue sur 3 ans. La liste présentée en annexe (annexe 3866.7) est le résultat des deux premières années d'inventaires (2020 et 2021).

Elle fait état de 289 taxons (y compris quelques taxons de coléoptères observés par l'équipe de la réserve). Parmi ceux-ci, 11 sont considérés comme remarquables (indice patrimonial de rang 3 (IP3)). Ce sont ceux qui sont considérés comme rares au niveau national, bien que certains puissent être relativement communs au niveau régional ou dans le quart nord-est de la France. Les premiers résultats montrent des boisements ayant un enjeu au minimum régional dans la préservation des coléoptères saproxyliques.

Sur le site Natura une seule espèce d'intérêt communautaire a été notée : il s'agit du **Lucane cerf-volant**, (*Lucanus cervus*).

Une autre espèce d'intérêt communautaire est susceptible d'être découverte ces prochaines années sur le site, il s'agit du Cucujus vermillon (*Cucujus cinnaberinus*). Ce coléoptère saproxylique centre-européen, a été observé en 2014 pour la première fois en France en Alsace (Bas-Rhin). Cette espèce, strictement protégée en Europe, a longtemps été considéré à tort comme relict de forêt primaire. Depuis 2000, il connaît une expansion importante à travers l'Europe, en colonisant des peupleraies déperissantes et des ripisylves. Cet insecte demeure une espèce parapluie potentiel pour la protection des habitats naturels riches en bois mort, en particulier des ripisylves. La larve et l'adulte évoluant sous les écorces d'arbres morts, sa présence est relativement discrète. Le site Natura 2000, les habitats sont potentiellement favorables, la présence du Cucujus vermillon est donc à rechercher ces prochaines années.

Le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*



Statut

Directive Habitats : annexe II

Menace :

- Le dessouchage détruit des habitats potentiels pour les larves
- L'enlèvement systématique du bois mort
- L'élimination des vieux arbres
- L'enrésinement des forêts

Biologie et écologie

Le lucane est le plus grand coléoptère d'Europe. Mâles et femelles sont très différents. Le mâle se reconnaît à ses grandes mandibules en forme de bois de cerf. Le lucane cerf-volant est étroitement lié aux arbres feuillus, principalement au chêne. On le rencontre aussi bien en milieu forestier dans les grandes futaies que dans des zones ouvertes au niveau d'arbres isolés ou de haies.

C'est un insecte actif au crépuscule et la nuit. L'adulte s'observe le plus fréquemment de juin à août. L'adulte consomme la sève des arbres blessés ou dépérissant. Le mâle utilise ses mandibules pour affronter d'autres mâles et pour maintenir la femelle lors de l'accouplement.

Le cycle total dure 5 à 6 ans selon les conditions climatiques. Les œufs sont déposés par la femelle au pied d'une souche ou d'un vieil arbre, à proximité des racines. La larve vit sous les vieilles souches en décomposition, majoritairement d'arbres à feuilles caduques, elle joue ainsi un rôle essentiel dans les mécanismes de décomposition. La vie larvaire dure de 2 à 5 ans. En automne, la larve enterrée dans le sol, effectue sa nymphose dans une coque et y passe l'hiver. L'adulte sort de la coque au printemps, son espérance de vie est d'environ 1 mois, et se consacre entièrement à la reproduction.

Mesures de gestion favorables

- Conservation du bois mort au sol et des souches après coupes
- Mise en place d'un réseau de vieux arbres (îlots de vieillissement)
- Créer un réseau de parcelles feuillues dont le traitement permette la conservation de vieux arbres
- Sensibiliser les promeneurs et les habitants à l'importance de la préservation du bois mort

Répartition géographique

Le lucane est présent sur l'ensemble du continent. Il semble en déclin au Nord de son aire de répartition (Pays-Bas, Danemark et Suède). Cette espèce à large répartition a subi de nombreuses divisions en nouvelles espèces, hors de nos frontières. Sa répartition actuelle ne dépasserait pas la Turquie vers l'est.

Autochtone en France, Elle est assez commune dans les forêts françaises, particulièrement dans les chênaies de plaine et souvent présente dans les anciens parcs urbains. Il ne semble pas menacé bien que les populations subissent localement de fortes régressions.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000 :

Les Vosges du nord abritent des populations relativement limitées, l'espèce étant liée aux Chênes. Cependant on retrouve l'espèce sur l'ensemble du site Natura 2000. On peut considérer que le Lucane cerf-volant est présent partout sur le site de manière assez homogène, il semble relativement commun.

2.5.3.10 Les Mollusques

Un regain d'intérêt légitime pour les mollusques continentaux s'est fait sentir au cours de la dernière décennie et le Parc naturel régional des Vosges du Nord (PNRVN) a su encourager cette dynamique en coordonnant de nouvelles études. Le dernier article en date sur les mollusques des Vosges du Nord date de 2012 (Bichain J.-M., In Muller Y.). Depuis 2018, le PNRVN a engagé trois études d'ampleur intéressant la malacofaune.

- Odonat GE/ ECOLOR 2018-2020. Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) de 21 communes des piémonts est et ouest du PNR des Vosges du Nord. (hors du site Natura)
- ECOLOR/SHNEC, 2021- 2022 : Inventaire de la malacofaune d'intérêt communautaire du Parc naturel régional des Vosges du Nord et définition d'éléments de conservation : la Mulette épaisse, (*Unio crassus*) et sa faune compagne de bivalves.
- ECOLOR/SHNEC, 2021- 2022 : Inventaire de la malacofaune d'intérêt communautaire du Parc naturel régional des Vosges du Nord et définition d'éléments de conservation : le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*), le Vertigo étroit (*Vertigo angustior*) et leurs faunes de gastéropodes associés.

Les inventaires ont été réalisés en couplant différentes méthodes : des prélèvements de litière, du battage, l'ADN environnemental et de la prospection à vue.

Les Vosges du Nord comptent désormais 151 taxons, dont 127 identifiés au niveau spécifique, et 46 sur le site Natura 2000 (voir annexe 6.8). Par comparaison, la Liste de référence fonctionnelle et annotée des Mollusques continentaux du Grand-Est (Bichain J.-M., et al., 2019) compte 241 taxons terminaux, dont 214 pour l'ensemble des deux départements alsaciens et 181 pour les quatre départements lorrains. Par ailleurs, 11 espèces, peuvent être considérées comme remarquables, mais 9 ne bénéficient d'aucun statut officiel de protection, cependant elles pourraient mériter un effort particulier de conservation au regard de leur statut régional, national, européen ou mondial.

Tableau 37 : Liste des Mollusques remarquables présents sur le secteur du site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection Arrêté du 23 avril 2007	Dir. H	Liste rouge France	Liste rouge Grand Est
Vertigo strié	<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys, 1833)			LC	VU
Semilimace germanique	<i>Vitrinobrachium breve</i> (A. Férussac, 1821)			DD	DD
Columelle obèse	<i>Columella aspera</i> Waldén, 1966			LC	LC
Clausilie dentée	<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud, 1801)			LC	LC
Vertigo de Des Moulins	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)		II	LC	LC
Bythinelle de la Couse	<i>Bythinella bicarinata</i> (Des Moulins, 1827)	Article 4		LC	DD
Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i> Philipsson, 1788	Article 2	II	LC	VU
Anodonte des rivières	<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)			VU	VU
Anodonte des étangs	<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)			VU	VU
Pisidie jolie	<i>Euglesa pulchella</i> (Jenyns, 1832)			DD	DD
Cyclade ovale	<i>Sphaerium ovale</i> (Férussac, 1807)			DD	DD

Le territoire du Parc compte une espèce d'intérêt communautaire et protégée en France, la Mulette épaisse (*Unio crassus*) et deux autres espèces d'intérêt communautaire non protégées : le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*) et le Vertigo étroit (*Vertigo angustior*) :

- **Le Vertigo étroit** (*Vertigo angustior*) a été détecté en dehors du site, proche de la limite du site Natura 2000, sur deux secteurs, le petit marais et fossés au lieu-dit Keit à Ingwiller et sur les sources du Schnautzwald sous Steig, sur la commune de Rothbach. L'espèce pourrait être présente en bordure de site, elle a été observée sur seulement 9 sites sur le PNR. Ce vertigo est décrit comme occupant des habitats humides divers, également riche en calcium incluant des marais alcalins, des habitats marécageux embroussaillés, des mégaphorbiaies à scirpe des bois, des prairies hygrophiles à Jonc ainsi que des milieux littoraux : roselière eutrophes en revers de digue. Dans les Vosges du Nord, les résultats de l'étude suggèrent qu'elle serait cantonnée aux zones périphériques du massif.

Le Vertigo de Des Moulins *Vertigo moulinsiana*



Statut

Directive Habitats : annexe II
Liste rouge France (2021) : LC
Liste rouge Grand Est (2023) : LC

Menace :

- Les menaces sont mal connues.
- Changement dans le mode d'occupation du sol, l'altération des conditions hydrologiques (déprise agricole)
- Ombrage de l'habitat lié à son embroussaillage
- Surpâturage
-

Biologie et écologie

Pour ce petit mollusque, l'habitat idéal pour l'espèce consisterait en une mosaïque de microdépressions aux eaux stagnantes et de zones terrestres très humides occupées par des éléments de roselières et de cariçaies. Les bordures de rivières pourraient constituer l'habitat naturel le plus important pour l'espèce. Plus précisément, l'espèce apprécie une humidité importante et une végétation haute se développant sur des sols saturés en eau voire inondés. Elle se tient sur les feuilles ou les tiges de grandes plantes de marais, à environ 30 ou 50 cm de la surface du sol ou de l'eau. Ce petit mollusque est également capable de coloniser des terrains susceptibles d'être perturbés par le pâturage ou la gestion des rivières.

Le régime alimentaire de l'espèce est pour ainsi dire inconnu ; on suppose qu'elle broute des microchampignons, des algues ou des bactéries.

Mesures de gestion favorables

- Maintien des zones de mégaphorbiaie.
- Lutte contre les plantes invasives en bord de cours d'eau

Répartition géographique

Ce vertigo est largement réparti dans la partie septentrionale du Danemark. La limite sud de son aire de répartition n'est par contre pas connue avec précision, l'espèce atteint cependant l'Afrique du Nord.

Les mentions récentes font état de sa présence dans plusieurs régions de France, sans qu'il soit facile de caractériser son aire de répartition. Les connaissances relatives à sa répartition restent ainsi largement lacunaires

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000 :

La présence du Vertigo de Des Moulins été éclaircie suite à l'étude sur les mollusques réalisée sur le territoire du Parc. Les résultats des inventaires du PNRVN montrent que l'espèce est largement présente dans les vallées alluviales des Vosges du Nord en plein cœur d'un massif montagneux gréseux. Et cela en contradiction avec la bibliographie, qui le décrit comme exigeant quant au niveau de calcium et aux conditions climatiques.

Ce Vertigo, a été détecté sur toutes les vallées du site Natura 2000, sur chaque vallée, plusieurs points d'observation ont été notés lors des prospections. L'espèce semble relativement commune et bien implantée sur le site qui présente des habitats favorables en particulier en bord de cours d'eau et dans les zones de mégaphorbiaie.

La Mulette épaisse *Unio crassus*



Statut

Directive Habitats : annexe II
Protection nationale
Liste rouge France (2021) : LC
Liste rouge Grand Est (2023) : VU

Menace :

- Qualité de l'eau et de la qualité du substrat.
- Modification physique des milieux

Biologie et écologie

La Mulette épaisse est un mollusque bivalve, il occupe des cours d'eau avec une assez faible amplitude altitudinale. La Mulette épaisse se rencontre dans les ruisseaux ou les fleuves sur des fonds caillouteux à limoneux et s'accommode de substrat légèrement vaseux. L'espèce affectionne principalement les cours d'eau de plaine et la végétation aquatique. La Mulette épaisse se retrouve plus souvent dans des eaux plus riches en nitrates et en calcium sur l'aval. La composition de la faune piscicole est généralement un facteur biotique clé de la répartition de l'espèce. Un rôle principal est reconnu à cinq espèces : le Vairon commun, la Rotengle, le Chabot commun, le Hotu et le Chevaîne commun. La mulette épaisse au stade moule est capable de déplacements courts, de l'ordre de quelques mètres. Au stade larvaire, l'espèce profite de la mobilité de certains poissons utilisés comme « poissons-hôtes ». La Mulette épaisse se nourrit d'organismes et de particules organiques par filtration de l'eau.

Chez la Mulette épaisse, la reproduction débute au printemps et se poursuit jusqu'au milieu de l'été. Les mâles émettent les spermatozoïdes, filtrés par les femelles. Les gamètes mâles fécondent les ovocytes des femelles. Les œufs éclosent par la suite en larves : des glochidies. Une femelle peut produire entre 9 000 et 100 000 glochidies qu'elle expulse. Elles vont se fixer aux branchies des poissons utilisés comme « hôtes » et s'enkystent plusieurs jours. La larve devenue moule juvénile se décroche et tombe au fond du cours d'eau. Les adultes peuvent vivre de 20 ou 30 ans. Des densités de l'ordre de 1-10 ind./m² semblent courantes chez *Unio crassus* (Hus et al. 2015). Une densité moyenne de 6,36 ind./m² a été obtenue dans notre région par Lamand & Beisel (2014) sur une série de 16 cours d'eau avec des densités maximales de 66 ind./m². Stoeckl et al. (2014) considèrent dans leur étude les populations présentant une densité >3 ind./m² et une proportion de juvéniles > 20 % comme fonctionnelles.

Mesures de gestion favorables

- Eviter toute pollution du cours d'eau
- Restauration des cours d'eau

Répartition géographique

La Mulette épaisse est une espèce endémique de l'Europe.

En France, on la rencontre dans une grande partie du bassin de la Loire, le bassin de la Seine, celui du Rhin et de la Meuse.

Etat de la population dans les Vosges du Nord et sur le site Natura 2000 :

La Mulette épaisse était connue au travers de plusieurs observations sur la partie Est du Parc, sur le bassin versant de la Sauer et de la Moder notamment (base de données régionale des mollusques de la Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar).

Néanmoins, aucun inventaire spécifique à ces espèces n'avait été mené jusqu'en 2021. La méthode d'inventaire choisie pour l'espèce *Unio crassus* combine celle de l'ADN environnemental (ADNe) avec des prospections complémentaires de terrain à l'aquascope. À l'échelle du PNR des Vosges du Nord, l'ensemble des points de présence d'*Unio crassus* se situent en dehors du massif gréseux.

Sur le site Natura 2000 ou en limite proche, les résultats montrent des populations globalement localisées et réduites dans 3 secteurs du site :

- La Moder à Ingwiller, avec 1 individu isolé à la coquille érodé
- La Zinsel du Nord à Zinswiller, 1 adulte à la coquille érodée, dans une banquette au ras de l'eau
- Le Schwartzbach à Reichshoffen, 3 coquilles anciennes, et 1 individu (66 mm), ancien et usé

Sur la base des différentes études sur les populations de Mulette épaisse, aucune des stations étudiées ne constitue une population établie, mais constitue plutôt une présence relictuelle.

2.5.4 Fonctionnement écologique du territoire

2.5.4.1 Définition

La continuité écologique : comprend l'ensemble des espaces naturels, nécessaires à une population d'espèces faunistiques et/ou floristiques, pour circuler et accéder aux zones vitales (alimentation, reproduction...). Ces continuités écologiques sont nécessaires à l'existence du vivant sur toute sorte de milieux. Elles sont grossièrement constituées de réservoirs de biodiversité et d'espaces de transitions appelés "corridors" écologiques. Or, l'urbanisation, la construction d'infrastructures comme les routes, les voies ferrées ou les barrages ou encore l'agriculture intensive réduisent la surface des espaces naturels et les fragmentent, limitant ainsi les possibilités de déplacement des espèces.

La trame verte et bleue (TVB) : est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour que les espèces animales et végétales puissent, comme l'homme, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... et assurer ainsi leur cycle de vie. La trame verte et bleue porte l'ambition d'inscrire la préservation de la biodiversité dans les décisions d'aménagement du territoire. Elle vise l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels, des espèces, et au bon état écologique des masses d'eau. Cet outil d'aménagement permet de faire apparaître les enjeux, en termes de biodiversité, des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques dans un territoire soumis à l'artificialisation, afin qu'ils soient pris en compte dans l'aménagement du territoire. La loi fixe les objectifs de la Trame Verte et Bleue (loi portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle 2, article 121).

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) : est un document de planification régionale dédié à la préservation de la trame verte et bleue. Il vise à identifier, préserver et remettre en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques. Le contenu des SRCE est fixé par le code de l'environnement aux articles L. 371-3 et R. 371-25 à 31 et précisé dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (partie 2). Les SRCE comprennent :

- Une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- une cartographie de la trame verte et bleue ;
- des mesures contractuelles permettant, de façon privilégiée, d'assurer la préservation et, en tant que de besoin, la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques ;
- des mesures pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées...
- un dispositif de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre du schéma et des résultats obtenus, sur les éléments de la TVB, la fragmentation,

Le SRCE s'impose notamment à certains documents d'urbanisme infra-régionaux : schémas de cohérence territoriale (SCoT), plans locaux d'urbanisme (PLU, PLUi), cartes communales (CC)...

Dans le Grand Est, les SRCE ont été adoptés respectivement en 2014 pour l'Alsace, et 2015 pour la Lorraine. Les SRCE ont été annexés au SRADDET (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire). Une nouvelle cartographie de la trame verte et bleue à l'échelle de la région Grand Est est en cours d'élaboration. Le SRADDET décline différents objectifs, l'objectif 7 est « Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue ». Pour protéger ces services inestimables et assurer les responsabilités du Grand Est, le SRADDET réaffirme l'importance de préserver et de reconquérir les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité. Ainsi, la Trame verte et bleue fait partie des éléments à intégrer pour un développement vertueux des territoires. Son objectif est de soutenir des projets intégrés de Trame verte et bleue comprenant un ensemble d'actions mobilisant des partenariats pour la création et/ou la restauration de continuités écologiques. L'un des objectifs est la restauration de 3 % des continuités écologiques par an.

2.5.4.2 Contexte local

En 2012, un travail commun a permis d'aboutir à une cartographie précise et harmonisée des réseaux écologiques au sein de la Réserve de Biosphère Transfrontalière Vosges du Nord/Pfälzerwald ainsi que de proposer des mesures concrètes à mettre en œuvre. À ce travail, s'ajoute celui des SRCE.

Les paragraphes suivants précisent la situation sur le secteur du site Natura 2000 au vu de ces différents documents.

Le site est inclus dans l'unité paysagère des vallées des Vosges du Nord (Up15 : SRCE Alsace), dont les caractéristiques sont un réseau de vallées et vallons étroits qui entaillent selon une orientation préférentielle Ouest-Est, le vaste massif boisé des Vosges du Nord. Les cours d'eau y divaguent lentement dans un lit majeur, souvent marécageux recouvert d'Aulnes et de Saules. Dans les vallées les plus larges quelques villages se sont implantés et ont développé une agriculture d'élevage. Dans les vallons étroits, on trouve de nombreux étangs et plantations de résineux. Pour les SRCE, les enjeux identifiés sont :

- Maintien des espaces ouverts de fond de vallées à dominante humide ou non
- Restauration des fonds de vallons plantés de plantations de résineux monospécifiques
- Reconquête et réouverture de certains espaces de bords de villages pour une vocation agricole, paysagère et écologique.

Pour les SRCE, le site est en quasi-totalité inclus dans des Réservoirs de biodiversité. Les cours d'eau, les boisements humides, tourbières et rochers étant considérés comme habitat favorable à la flore et à la faune. Sur la partie Lorraine, c'est une grande partie du massif qui est classées réservoir, la RNN est totalement incluse tout comme les têtes de bassin. Sur l'Alsace, le réservoir de biodiversité comprend les habitats humides en suivant les découpages du site. Ce réservoir est nommé RB 19 - Moder et ses affluents. Il reprend les enjeux du site Natura 2000. Le site est classé réservoir d'importance régionale.

Le site est essentiellement concerné par deux corridors supra régionaux :

- Le corridor du Massif vosgien fait le lien entre l'arc alpin, Jura, Vosges (continuités forêts de montagne, milieux ouverts frais à froids). Il constitue un axe de migration de l'avifaune : axe reliant la péninsule ibérique à la frontière franco-allemande. Les principaux milieux liés par cet axe sont : les Forêts de montagne, le réseau de chaumes, prairies d'altitude et de versant, le réseau de tourbières et les milieux rocheux. (Corridor CN3, SRCE Alsace)
- Le Corridor Zinsel du Nord, Moder et Forêt de Haguenau, il fait le lien entre le Massif Vosgien/Plaine/ Rhin/Forêt Noire. Les principaux milieux liés par cet axe sont : les cours d'eau vosgiens, forêts et milieux ouverts humides, prairies et milieux agricoles extensifs, Forêts de plaine et montagne. (Corridor CN8 et 9, SRCE Alsace).

Pour les espèces terrestres, un corridor peut être noté en direction du plateau lorrain et de la vallée de la Sarre.

Pour les éléments fragmentant :

- 2 routes départementales sont identifiées par le SRCE la D919, et D28.
- 8 zones à enjeux liées à l'urbanisme
- Et les nombreux ouvrages et seuils sur les cours d'eau du site

Au regard des enjeux régionaux et des espèces retenues, le découpage en grands types de milieux naturels et en sous-trame, a été réalisé afin d'identifier les enjeux. Le site est concerné par 3 grands types de milieux naturels :

- Milieux forestiers
- Milieux ouverts
- Milieux aquatiques et humides

2.5.4.3 En milieu forestier

2.5.4.3.1 Composition de la forêt, éléments de la trame et espèces cible

Le territoire de la Réserve de Biosphère Transfrontalière est recouvert par le massif forestier à hauteur de 74 %. Cette grande entité boisée est relativement peu fragmentée. Mis à part ces quelques

infrastructures routières, la forêt est dans l'ensemble relativement perméable au déplacement des espèces forestières. Au niveau européen, l'ensemble de cette forêt a été considéré comme un grand axe de passage pour la faune forestière.

La forêt recouvre près de 70 % du site Natura, il s'agit essentiellement de boisement humide, le long du cours d'eau. Parmi les espèces-cibles forestières prises en compte on peut citer : le Lynx, le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées et le Lucane Cerf-volant, qui sont d'intérêts communautaires et présentent un enjeu sur le site. L'ensemble du massif forestier apparaît comme perméable au déplacement des espèces cibles forestières, cependant les habitats qui composent cette forêt sont plus ou moins favorables au maintien à long terme et à la dispersion des espèces. Il existe au niveau intra-forestier des différences notables de la qualité des milieux pour les espèces, certains habitats étant essentiels au maintien et à la dispersion de nombreuses espèces. À ce titre, les forêts à caractère naturel et les peuplements âgés constituent un élément essentiel de la forêt pour un grand nombre d'espèces et en particulier pour les espèces-cibles.

2.5.4.3.2 Fragmentation des milieux forestiers

Grandes surfaces de résineux :

Le site Natura 2000 recoupe 14 unités composées essentiellement de résineux et de surface supérieure à 100 ha définies à l'échelle de la RTB. Sur le site, les boisements de résineux représentent presque 25 % de la surface du site. Ces grandes surfaces de résineux ne sont pas « imperméables » aux espèces-cibles, cependant, ces habitats ne correspondent pas à l'habitat naturel du territoire. Outre la disparition directe des habitats d'intérêt communautaire riverains, les plantations de résineux contribuent à la dégradation de l'habitat.

Peuplements jeunes :

Concernant l'âge des peuplements, seulement 5 % de la forêt est composée de peuplements mûrs, toutes essences confondues (feuillus et résineux) sur le territoire de la RTB. Sur le site Natura 2000, une grande partie des boisements est relativement jeune, en dehors de la Réserve naturelle. La fermeture et le boisement des fonds de vallées étant relativement récents.

Autoroutes, routes :

À l'échelle du site, bien que le réseau routier soit peu dense sur le secteur, quelques routes menacent les espèces forestières, notamment la N62 entre Bitche et Niederbronn-les-Bains, et 2 routes départementales D919, D28 ; sont classées comme routes standards avec trafic élevé à impact important. Les autres 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. Sur le site, deux secteurs sont équipés de filet au moment de la migration des amphibiens la RD 853 entre Dambach et Windstein, et la RD 1062 entre Niederbronn-les-Bains et Philippsbourg.

L'urbanisation :

Si les enjeux liés à l'urbanisation sont très faibles ou non significatifs dans les vallées des Vosges du Nord. Le site est souvent affecté à sa marge, ce phénomène de « grignotage », impacte déjà certain secteur de fond de vallée très urbanisés qui limite en particulier la circulation de la Faune.

2.5.4.3.3 Objectifs, mesures et priorités en forêt

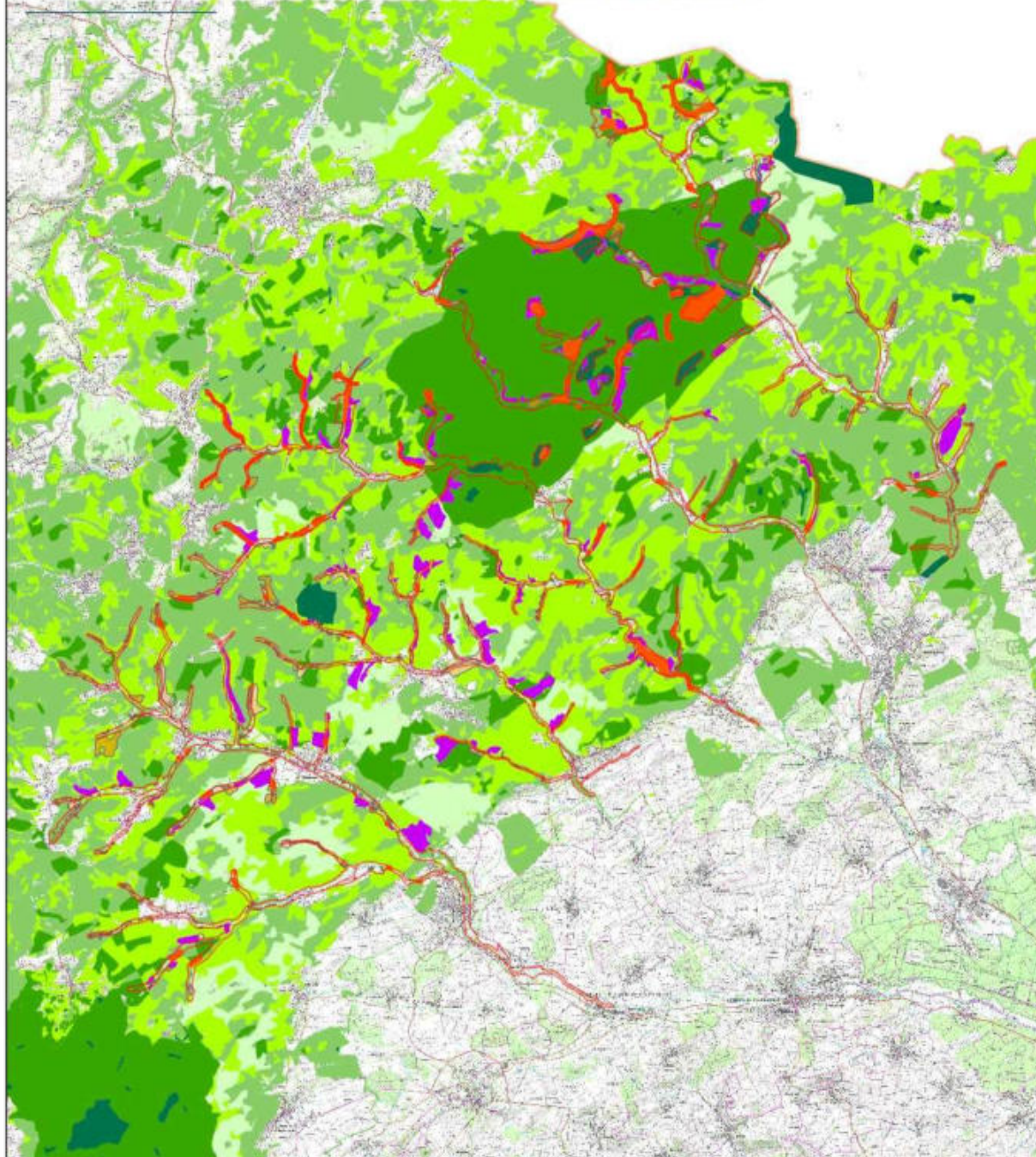
À la vue des exigences écologiques des espèces cibles et de l'importance de ce massif forestier en termes de connectivité écologiques au niveau européen les grands objectifs à atteindre pour améliorer l'état du réseau écologique au sein de la forêt sont :

- De favoriser les essences autochtones : l'aulne en bord de cours d'eau, et la hêtraie, les feuillus sur les pentes.
- De favoriser les peuplements mûrs,
- D'augmenter la part de boisements laissés en libre évolution.

L'ensemble de ces mesures reviennent à augmenter le degré de naturalité de la forêt, à créer des zones-refuges dans lesquelles les arbres âgés et le bois mort sont présents en quantité suffisante pour permettre aux espèces cavicoles ou saproxyliques de subsister.

Document d'objectifs « Haute-Moder et affluents »

Continuité du milieu forestier sur le site Natura 2000



- Perméabilité**
- Minimale
 - Faible
 - Moyenne
 - Elevée
 - Maximale

- Zone en libre évolution
- Epicea
- Douglas
- Pin sylvestre
- Mélange
- Limite du site Natura 2000



Auteurs: BT, Observatoire du territoire, 07/2024
Sources: BD: PNRVN, Scan 25@IGN 2022 - DataGrandEst

Carte 15 : Continuité du milieu forestier sur le site Natura 2000

2.5.4.4 En milieu ouvert

2.5.4.4.1 Composition des milieux ouverts, éléments de la trame et espèces cibles

Au sein de la Réserve de Biosphère Vosges du Nord/Pfälzerwald, les milieux ouverts sont situés majoritairement en marge du territoire, sur les façades Est et Ouest du Massif forestier, ainsi qu'au fond des vallées, qui ont été défrichées pour être urbanisées et pour y faire passer les axes de communication, cette description est représentative du site Natura 2000.

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, ou par la déprise agricole. A côté des prairies, les milieux ouverts comptent des friches, des rochers de grès, et diverses cultures composées majoritairement de céréales.

Pour les espèces cibles des milieux ouverts ne prennent pas en compte d'espèces inscrites à la directive habitat, mais quelques espèces d'oiseaux sont prises en compte comme le Faucon pèlerin bien présent sur le site de la RNN. Contrairement à ce qui a été observé pour les milieux forestiers, les espèces cibles des milieux ouverts ont une répartition peu homogène sur le territoire comme le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) déterminée par la présence d'habitats des milieux rupestres. Les milieux ouverts, hormis les zones humides, du territoire comptent une faible proportion de surfaces protégées de manière pérenne.

2.5.4.4.2 Fragmentation des milieux ouverts

Comme pour la forêt, 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. Pour certaines espèces les grandes étendues de boisement peuvent également constituer un obstacle.

2.5.4.4.3 Objectifs, en milieu ouvert

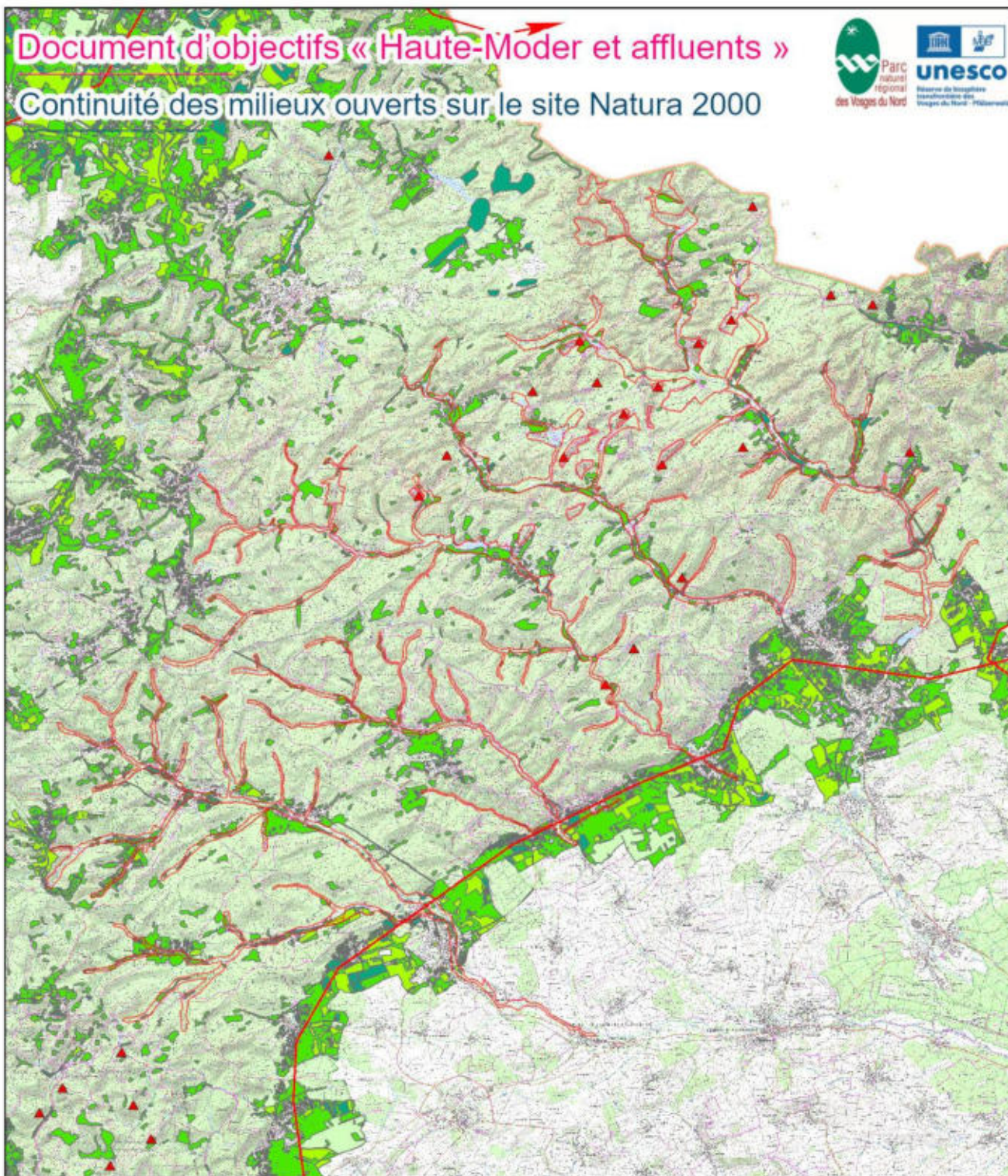
Les principales menaces pesant sur les milieux ouverts du territoire sont liées aux pratiques agricoles et notamment à l'intensification de l'agriculture, l'uniformisation des paysages et la déprise agricole.

Les objectifs visant à améliorer le réseau écologique et sa connectivité consistent à :

- Maintenir les surfaces de prairies
- Favoriser le maintien, la plantation de vergers haute-tige
- Favoriser le maintien, le développement de haies, d'arbres, de ripisylves
- Préserver les habitats remarquables comme les pelouses sableuses ou sèches, les milieux thermophiles, les rochers de grès. Sur le site Natura 2000, la majorité de ces rochers sont réglementés. Des mesures de gestion et une signalétique visent à limiter l'accès à ces rochers durant la période sensible (février-juillet) et doit permettre aux populations d'espèces rupestres de se maintenir durablement
- Préserver les secteurs particulièrement menacés et riches en espèces

Le territoire étant composé en grande majorité de milieux semi-naturels, la création ou restauration de corridors linéaires n'est pas l'approche la plus appropriée car l'ensemble de la matrice est relativement perméable au déplacement des espèces.

Document d'objectifs « Haute-Moder et affluents »
 Continuité des milieux ouverts sur le site Natura 2000



Perméabilité

- Minimale
- Faible
- Moyenne
- Elevée
- Maximale

- Corridors pour les milieux ouverts
- Rochers exposés
- Limite du site Natura 2000

0 2 4 Kilomètres

Auteurs: BT, Observatoire du territoire, 07/2024
 Sources: BD, PNRVN, Scan 25©IGN 2022 - DataGrandEst

Carte 16 : Continuité des milieux ouverts sur le site Natura 2000

Document d'objectifs « Haute-Moder et affluents »



2.5.4.5 En milieux aquatiques et humides

2.5.4.5.1 Composition des milieux aquatiques et humides, éléments de la trame et espèces cibles

La trame bleue comporte deux grandes composantes qui sont : les cours d'eau et les zones humides. La continuité et discontinuité des cours d'eau sont habituellement représentées par les seuils, ouvrages, divers obstacles qui impactent la continuité hydraulique. À côté de ces barrières physiques, les caractéristiques physico-chimiques et l'hydromorphologie du cours d'eau sont également une incidence directe sur la présence des espèces aquatiques. Les zones humides sont composées de forêts 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 espèces cibles sont réparties au long des cours d'eau. Pour cette trame, les espèces cibles d'intérêt communautaire pour le site sont : l'Écrevisse des torrents, le Sonneur à ventre jaune, l'Agrion de mercure, le Chabot, la Lamproie de planer, la Leucorrhine à large queue, le Gomphe serpent. Les cours d'eau du site Natura 2000 sont bordés majoritairement de ripisylve et de friches humides. 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. Si les étangs et plans d'eau sont des milieux favorables à certaines espèces, ils constituent également des barrières pour une partie de la faune aquatique comme les poissons ou les écrevisses. Sur la RBT, de nombreux cours d'eau sont situés dans des zones Natura2000. Au total, le site Natura 2000, le linéaire représente près de 400 km de linéaire de cours d'eau.

2.5.4.5.2 Fragmentation des milieux humides et des cours d'eau

Barrières physiques

Les données sur la qualité des cours d'eau, ainsi que l'inventaire des barrières physiques (seuils, barrages, digues) s'opposant à l'écoulement de l'eau sont cartographiés. Sur le site Natura 2000, 652 obstacles ont été répertoriés. Il s'agit essentiellement de barrages et de seuils qui n'ont plus d'usage actuellement. Sur le Parc, l'objectif cible pour la fin de charte est de diminuer de 30 % le nombre de seuils stratégiques répertoriés en 2012, pour passer de 84 seuils à 59 en 2025. Sur le site, on retrouve 53 de ces ouvrages dont 13 ont déjà été supprimées.

A ces obstacles, s'ajoute la présence d'étangs, le site « Haute-Moder et affluents » abrite entre 550 et 600 étangs. Ces étangs constituent une source importante de perturbation pour les milieux aquatiques du site. Ils sont souvent infranchissables, créent des perturbations thermiques des cours d'eau et constituent une porte d'entrée pour de nombreuses espèces invasives.

Retrouver la dynamique naturelle des cours d'eau est prioritaire pour lutter contre l'ensablement et maintenir les habitats abritant les espèces emblématiques du Parc.

Sur le site, les cours d'eau ont fait l'objet de nombreux projets de restauration, qui ont permis de restaurer les continuités, mais il reste encore de nombreux obstacles aux continuités sur les cours d'eau du site.

Tableau 38 : Synthèse des obstacles recensé sur les affluents du site Natura

Affluent	Buse	Barrage	Ouvrage mobile	Dalot	Pont	Seuil	Autre	Total
Schwarzbach	26	45	3	1	9		3	87
Falkensteinerbach	26	30	8	7			4	75
Zinsel du Nord	37	47	19	3	2	3	12	123
Rothbach	73	52		2	16	1	20	164
Moder	104	24	12	4	28	9	22	203
Total	266	198	42	17	55	13	61	652

Qualité de l'eau

L'eau, acide et oligotrophe en amont, se charge progressivement en traversant les zones urbanisées, la qualité de l'eau étant généralement qualifiée de « bonne » sur le site Natura et de « moyenne » en arrivant sur la plaine. Si la qualité chimique des cours d'eau du territoire est relativement favorable, une attention doit être portée à sa préservation. La conformité de l'assainissement individuel est une problématique importante sur le site.

Abords artificialisés

Les sections de cours d'eau dont les abords sont fortement artificialisés représentent une rupture de la continuité des habitats humides desquels dépendent de nombreuses espèces. Les remblais en zones humides constituent aujourd'hui l'un des principaux problèmes du site « Haute-Moder et affluents ». En fond de vallée, la proximité entre zones urbanisées et zones humides est à l'origine des phénomènes de remblais. La construction et les travaux dans le substrat sableux des vallées des Vosges du nord sont générateurs de matériaux de déblais que les habitants tentent d'évacuer le plus simplement possible et à moindre coût. Ces pratiques aboutissent à une disparition progressive des habitats humides du site. Des remblais même de faible surface peuvent avoir des impacts énormes sur les fragiles écosystèmes des ruisseaux sur grès.

2.5.4.5.3 Objectifs, pour les milieux aquatiques et humides

Compte tenu des exigences écologiques des espèces cibles et de la qualité des milieux aquatiques et humides, et de l'état actuel de ces milieux sur le territoire, les grands objectifs visant à améliorer la trame bleue sont de :

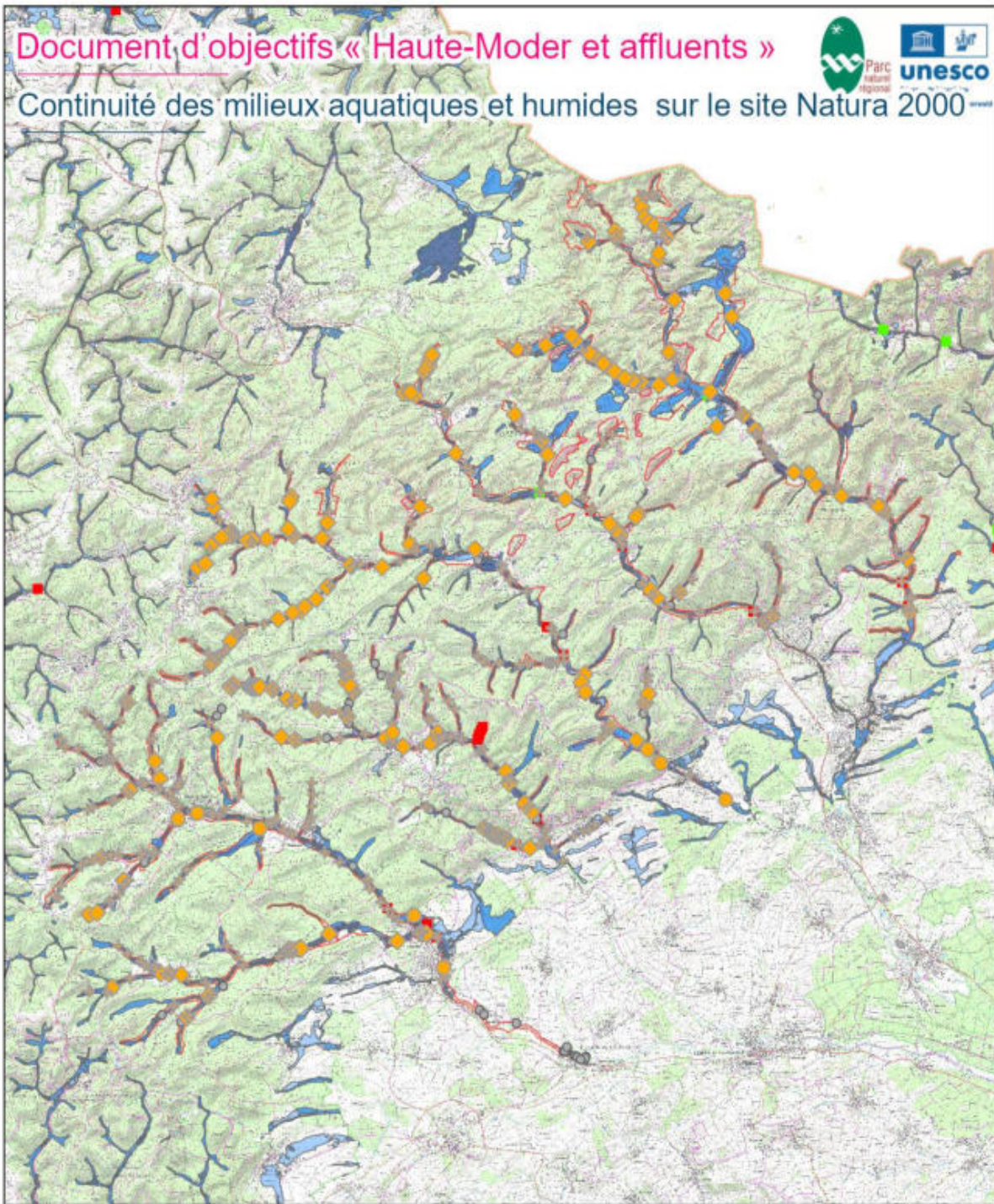
- Maintenir les milieux semi-naturels forestiers et prairiaux aux abords des cours d'eau
- Préserver les habitats humides remarquables : tourbières, roselières, cariçaies
- Favoriser le maintien ou la restauration d'abords naturels, non exploités
- Favoriser le retour de la ripisylve dans les zones artificialisées (création d'arbres têtards)
- Améliorer la dynamique naturelle des cours d'eau, garante du maintien d'habitats aquatiques diversifiés
- Améliorer la continuité hydraulique en supprimant les obstacles à l'écoulement
- Améliorer la qualité de l'eau

Un certain nombre de ces mesures sont déjà préconisées dans la directive cadre sur l'eau dont l'objectif est d'atteindre un bon état écologique des cours d'eau. A cet effet, des actions de restauration de la continuité écologique ont été réalisées ou sont prévues dans les schémas d'aménagement de l'eau.

Document d'objectifs « Haute-Moder et affluents »



Continuité des milieux aquatiques et humides sur le site Natura 2000



- | | | | |
|--------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| | Perméabilité milieux humide | Obstacles à l'écoulement | Ouvrage stratégique (Charte) |
| | Minimale | Non renseigné Autre | Ouvrage existant |
| | Faible | Barrage | Ouvrage supprimé |
| | Moyenne | Grille de pisciculture | Limite du site Natura 2000 |
| Elevée | Obstacle induit par un pont | | |
| | Seuil en rivière | | |



Auteurs: BT , Observatoire du territoire, 07/2024
Sources: BD: PNRVN, Scan 25@IGN 2022 - DataGrandEst

Carte 17 : Continuité des milieux aquatiques et humides sur le site Natura 2000



2.6 Menaces en lien avec les tendances naturelles et les activités humaines

2.6.1 Les espèces « exotiques » et les espèces « invasives »

Les introductions, volontaires ou non, d'espèces animales ou végétales hors de leur aire de répartition spontanée, sont aujourd'hui reconnues comme le deuxième facteur d'origine anthropique responsable de l'érosion de la diversité biologique. Toutes les mesures de prévention contre l'apparition de nouvelles espèces ou contre la propagation des espèces présentes doivent être prises. Certains milieux, comme les zones en déprise agricole, semblent être plus sensibles à ces invasions. La déprise agricole et invasions biologiques conjugueraient ainsi leurs effets pour entraîner une perte sensible de biodiversité et une modification majeure des habitats. Dans le site « Haute-Moder et affluents », il est possible d'observer un large panel d'espèces exotiques dont certaines présentent de vrais caractères invasifs. Sur le site, 40 espèces ont été répertoriées, dont 20 espèces animales et 20 de plantes. L'Union européenne a dressé une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes. Les États membres doivent prendre des mesures pour arrêter leur propagation, mettre en place un suivi et, de préférence, éradiquer ces espèces. Même si elles sont déjà répandues dans le pays, ils doivent gérer les espèces afin d'éviter toute nouvelle propagation. Sur le site, 11 espèces sont inscrites à cette liste. Sur le site, on peut considérer que 17 espèces portent atteintes fortement à l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Tableau 39 : Listes des espèces exotiques envahissantes sur le site Natura 2000

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Catégorie pour le Grand-Est	Liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour UE	Espèces à forte problématique sur le site
Oiseaux	<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	Espèces Animales Exotiques Envahissantes Emergentes		
Crustacés	<i>Faxonius immunis</i>	Ecrevisse calicot			X
Bivalves	<i>Sinanodonta woodiana</i>	Anodonte chinoise			
Oiseaux	<i>Tadorna ferruginea</i>	Tadorne casarca	Espèces Animales Exotiques Envahissantes Emergentes secondaires		
Oiseaux	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ouette d'Égypte	Espèces Animales Exotiques Envahissantes implantées	X	
Bivalves	<i>Corbicula leana</i>	Corbicule japonaise			
Crustacés	<i>Faxonius limosus</i>	Écrevisse américaine		X	X
Insectes	<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique			
Insectes	<i>Leptoglossus occidentalis</i>	Punaise américaine du pin			
Mammifères	<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin		X	X
Mammifères	<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué		X	
Crustacés	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Écrevisse de Californie		X	X
Gastéropodes	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Hydrobie des antipodes			
Mammifères	<i>Procyon lotor</i>	Raton laveur		X	
Mammifères	<i>Rattus norvegicus</i>	Surmulot			

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Catégorie pour le Grand-Est	Liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour UE	Espèces à forte problématique sur le site
Poissons	<i>Silurus glanis</i>	Silure			X
Poissons	<i>Sander lucioperca</i>	Sandre			X
Crustacés	<i>Astacus leptodactylus</i>	Écrevisse à pattes grêles	Liste d'observation		X
Insectes	<i>Halyomorpha halys</i>	Punaise diabolique			
Reptiles	<i>Trachemys scripta</i>	Tortue de Floride		X	
Plante	<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif	Plantes Exotiques Envahissantes émergentes		X
Plante	<i>Rudbeckia laciniata</i>	Rudbéckie laciniée			X
Plante	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Renouée de Sakhaline			
Plante	<i>Lysichiton americanus</i>	Lysichiton américain		X	
Plante	<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	Plantes Exotiques potentiellement invasives		X
Plante	<i>Rhus typhina</i>	Sumac vinaigrier			
Plante	<i>Symphoricarpos albus</i>	Symphorine blanche			
Plante	<i>Pinus strobus</i>	Pin de Weymouth	Liste d'alerte		X
Plante	<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge d'Amérique			
Plante	<i>Acer negundo</i>	Érable negundo			
Plante	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase		X	
Plante	<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	Plantes Exotiques Envahissantes implantées	X	X
Plante	<i>Impatiens parviflora</i>	Balsamine à petites fleurs			
Plante	<i>Juncus tenuis</i> Willd	Jonc élané			
Plante	<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon			X
Plante	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia			X
Plante	<i>Solidago canadensis</i>	Solidago canadensis			X
Plante	<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant			X
Plante	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Sapin de Douglas	Liste d'observation		
Bryophytes	<i>Campylopus introflexus</i>	Mousse cactus		X	

En 2003, dans le cadre de la rédaction du document d'objectifs du site, un observatoire du phénomène « plantes invasives » a été mis en place. Celui-ci avait pour objectif premier de définir la situation globale des espèces invasives dans le PNRVN (liste des espèces exotiques et cartographie des espèces les plus invasives sur le site « Haute-Moder et affluents ») et d'initier l'étude du rapport entre ces espèces et leur milieu d'accueil (suivi de la végétation et mise en place d'un observatoire photographique du phénomène). Une réactualisation a été réalisée en 2010 pour observer l'évolution et l'expansion de ces espèces sur le territoire. Mais ce suivi porte sur seulement 4 espèces ligneuses et 8 espèces herbacées. Il s'agit des espèces les plus envahissantes et pour lesquelles une attention a été portée lors de l'animation du site.

Le Tableau 40 indique le nombre et la surface des zones envahies par chacune des espèces invasives dans la zone d'étude, lors du premier inventaire en 2003 et lors de la réactualisation en 2010. Le résultat global qui en ressort est une augmentation considérable de la surface totale recouverte par des espèces invasives, celle-ci passant de 124 ha à 216 ha, soit une augmentation de près de 73 %. Cette augmentation des surfaces colonisées concerne toutes les espèces. Les surfaces colonisées par la balsamine de l'Himalaya et les solidages représentant 86 % de l'ensemble des zones envahies.

Les espèces invasives sont essentiellement présentes au niveau du drain principal des différents cours d'eau. L'extension des surfaces colonisées s'est faite en 2010 dans la plupart des cas, par agrandissement des polygones existant, autrement dit, à partir des zones qui étaient déjà envahies en 2003. Cependant dans certains cas, des invasives ont été trouvées en 2010 dans des zones qui étaient encore « vierges » en 2003. Ces observations ont été faites la plupart du temps dans les affluents, à proximité du drain principal, mais aussi dans de rares cas plus en amont. Les principales espèces concernées par ces colonisations de nouveaux sites sont une fois de plus la balsamine de l'Himalaya et les solidages. La situation actuelle, montre une large partie du site impacté par ces espèces qui sont aujourd'hui fortement implanté et dégrade fortement les zones de mégaphorbiaies.

En 2003, les surfaces envahies représentaient 4,9 % des fonds de vallée de la ZSC. En 2010, soit 7 années plus tard, les surfaces colonisées ont augmenté pour atteindre 9 % de la zone étudiée.

Tableau 40 : Evolution la surface pour chaque espèce invasive, entre 2003 et 2010, sur le site Natura 2000

Espèces	Surface en 2003 (ha)	Surface en 2010 (ha)
Herbacées :		
Fallopia japonica	0,85	2,00
Impatiens glandulifera	56,38	91,33
Phytolacca americana		0,98
Rudbeckia laciniata	9,26	9,20
Solidago canadensis	46,13	92,71
Solidago gigantea	0,10	1,72
Ligneuses :		
Pinus strobus	0,61	5,16
Prunus serotina	1,78	2,08
Robinia pseudacacia	9,04	11,62
Rhus typhina		0,05
Somme	124,15	216,86

Ce suivi a permis d'évaluer les taux d'augmentation entre 2003 et 2010 des surfaces colonisées par les espèces les plus présentes dans la zone d'étude, à savoir la balsamine de l'Himalaya et les solidages. Ces taux sont relativement importants. Pour chaque espèce, le taux d'augmentation le plus important a eu lieu en bordure de chemin. Pour la balsamine, le deuxième type de milieu pour lequel l'augmentation de surface est la plus forte correspond aux terrains en friche. Par contre, les surfaces colonisées par cette espèce n'ont pas augmenté en prairie. Pour les solidages, on note une augmentation notable en ripisylve, ce qui indique que ces espèces peuvent tout de même s'étendre aisément dans des zones ombragées.

Tableau 41: Taux d'augmentation des surfaces colonisées par *Impatiens glandulifera* et *Solidago sp.* entre les années 2003 et 2010, en fonction du type de milieu.

Espèces	Bord de chemin	Mégaphorbiaie	Friche	Prairie	Ripisylve
---------	----------------	---------------	--------	---------	-----------

Impatiens glandulifera	227%	35%	139%	0%	84%
Solidago sp.	451%	114%	143%	117%	247%

2.6.1.1 Espèces dominantes sur le site

La Balsamine de l'Himalaya est présente sur l'ensemble des vallées, cependant son étendue est plus importante sur la Moder entre Wingen-sur-Moder et Ingwiller, essentiellement aux abords des agglomérations. Cette espèce semble coloniser des surfaces de plus en plus importantes et avoir un recouvrement de plus en plus élevé, au fur et à mesure que l'on se rapproche des agglomérations. En effet, son développement est plus important à l'amont et à l'aval des zones urbanisées (villages) sur l'ensemble du tronçon de la Moder entre Wingen-sur-Moder amont (vers Rosteig et vers Zittersheim) et Ingwiller. D'autre part, cette espèce colonise aussi bien les milieux ouverts de type friche (où sa floraison est maximale et donc, son pouvoir de dissémination élevée), que les milieux fermés de type ripisylve. Cependant, les boisements semblent tout de même limiter sa dynamique (la lumière y pénètre moins facilement). La colonisation de nouvelles zones encore vierges s'effectue principalement par hydrochorie : c'est donc le cours d'eau qui dissémine l'espèce. Sur certains secteurs, les berges immédiates du cours d'eau sont recouvertes à plus de 75 % par la Balsamine.

Les Solidages, *Solidago canadensis* et *S. gigantea*. Ces deux espèces, très présentes sur l'ensemble des fonds de vallée, n'ont pas été dissociées lors de la cartographie car elles se développent en mélange sur le terrain, *Solidago gigantea* étant en règle générale davantage représentée. Elles semblent affectionner préférentiellement les contextes de friches des lits majeurs des rivières principales. Elles occupent cependant différents types de stations et ne dédaignent pas les sols perturbés (abords des voies de communication, remblais, zone de tassement...).

Les Solidages peuvent envahir les zones en déprise agricole sur des surfaces importantes comme c'est le cas à l'aval de Philippsbourg le long du Falkensteinerbach.

Le Robinier faux acacia a été essentiellement repéré le long des voies de communication (routes, chemins forestiers parfois). Bien souvent utilisé comme arbre d'ornement ou d'alignement dans les parcs et jardins, il se développe surtout à proximité des zones urbanisées (villes, villages et alentours). Le Robinier s'observe également de plus en plus en forêt et au bord des cours d'eau : il peut remplacer par endroit l'Aulne et le Frêne, et modifier profondément la ripisylve.

La Rudbeckie découpée représente un cas particulier. En effet, cette espèce semble être peu répandue sur le site (seulement 9,3 ha et 8 « points » cartographiés). Cependant, elle n'est présente que sur deux fonds de vallon : celui de la Zinsel du Nord au niveau de Mouterhouse et du Schwarzbach au niveau de Dambach.

Sur la commune de Mouterhouse, l'espèce a envahi les mégaphorbiaies et forme de véritables champs où le recouvrement est largement supérieur à 75 %. Elle est également présente par taches sous couvert forestier.

La Renouée du Japon, *Fallopia japonica*, est moins présente que les Solidages ou la Balsamine en termes de surface occupée. On la rencontre plus fréquemment en bordure de route dans les secteurs où le sol a été affouillé ou sur d'ancien remblais stabilisés. La Renouée se développe en formant des peuplements denses et mono spécifiques où aucune autre espèce végétale ne peut s'épanouir.

Les écrevisses allochtone (l'Écrevisse américaine, l'Écrevisse signal, et l'Écrevisse calicot). Elles sont présentes sur une grande partie des cours d'eau. La présence de ces écrevisses, porte atteinte aux populations d'Écrevisses autochtones. Ces espèces semblent également porter atteinte à l'équilibre biologique des cours d'eau et des étangs. En particulier, l'Écrevisse du Pacifique qui semble porter atteinte au reste de la faune aquatique de façon significative.

2.6.2 Les ouvrages dans le lit mineur et l'entretien des rivières

Les ruisseaux et rivières des Vosges du nord ont depuis longtemps été aménagés pour les besoins des habitants et de leurs activités. La maîtrise de l'eau a toujours été une préoccupation locale : l'eau était utilisée pour irriguer les prairies à dos, pour alimenter les piscicultures, pour faire fonctionner les

moulins et les forges, pour faire flotter du bois ou pour envoyer la vallée à des fins militaires. Aujourd'hui un grand nombre de seuils et de barrages plus ou moins fonctionnels jalonnent les cours d'eau du site Natura 2000, ils perturbent la dynamique naturelle des rivières et menacent le maintien des habitats et espèces aquatiques.

Au-delà des ouvrages, les cours d'eau des Vosges du nord ont subi de nombreux travaux au fil des époques qui ont eu pour but ou pour effet de modifier leurs profils :

- dérivation des drains ou déportation du lit mineur pour l'alimentation des étangs, moulins et prairies ;
- rectification et/ou canalisation du lit pour favoriser les écoulements ou permettre le transport du bois ;
- curages répétés pour évacuer le sable et permettre le bon écoulement des fossés de drainage ;
- création de grands dessableurs.

Aujourd'hui les rivières du site portent encore les stigmates de cette histoire mouvementée et peinent à retrouver leur équilibre physique et biologique.

Une des problématiques importantes est la présence d'étangs et en particulier d'étangs non autorisés. Sur l'ensemble du site environs 490 étangs sont présents.

Les étangs :

- ont un impact sur les caractéristiques chimiques de l'eau telle que la température. En été, celle-ci peut avoisiner, à la sortie de certains étangs, les 25°C alors que les truites aiment vivre dans des eaux oxygénées et fraîches (maximum 20°C). Plus l'étang est grand plus les effets sont importants ;
- influencent les niveaux d'étiage et les débits en augmentant les phénomènes d'évaporation et d'infiltration (ce qui pose particulièrement problème en période de sécheresse) ;
- entraînent une déconnexion hydrologique et biologique. En effet, au même titre que les seuils, les prises d'eau en barrage et les buses, les étangs rendent difficile, voire impossible, la migration des espèces et des sédiments (y compris le sable, dont la « visibilité » s'en trouve augmentée). Les effets peuvent être importants sur la dynamique des populations de poisson : appauvrissement génétique par segmentation des populations et déconnexion des zones de reproduction ;
- leurs présences engendrent également une rupture de pente, ce qui favorise l'érosion locale.

Les projets d'effacement d'étangs, porté par le précédent DOCOB a permis la reconnexion des milieux aquatique et de réduire les impacts négatifs des étangs.

La vidange des étangs est également une source potentielle de dégradation des habitats aquatiques. Une vidange réalisée dans de mauvaises conditions peut avoir pour conséquence un colmatage du cours entraînant la disparition des espèces les plus sensibles.

2.6.3 Menaces liées aux remblais en zones humides

Les remblais en zones humides constituent aujourd'hui l'un des principaux problèmes du site « Haute-Moder et affluents ». Leurs impacts sont :

- la disparition des zones humides et des espèces associées,
- la perte de capacité d'autoépuration du cours d'eau,
- l'accentuation du phénomène d'ensablement,
- le développement et propagation des espèces végétales rudérales invasives.

En fond de vallée, la proximité entre zones urbanisées et zones humides est à l'origine des phénomènes de remblais. La construction et les travaux dans le substrat sableux des vallées des Vosges du nord sont générateurs de matériaux de déblais que les habitants tentent d'évacuer le plus simplement possible et à moindre coût. La tentation est grande de déposer sable et gravat dans les zones humides considérées comme des espaces sans vocations et insalubres. Les propriétaires d'un bout de terrain humide choisissent souvent d'assécher la zone par l'exhaussement du sol afin de pouvoir profiter en toute saison de l'intégralité de leur terrain et de pouvoir l'aménager.

Notons également que les zones de dépôts libres et gratuites spécialement prévues à cet effet manquent dans les Vosges du Nord, et peu de gens sont prêts à faire un grand nombre de kilomètres pour aller déposer leurs matériaux dans des déchetteries. Ces pratiques aboutissent à une disparition progressive des habitats humides du site. Cependant, depuis 2015, les travaux d'assèchement, de

mise en eau, d'imperméabilisation et de remblais de zones humides sont soumis à déclaration lorsque la zone impactée est comprise entre 0.1ha et 1 ha et soumis à autorisation lorsque la zone impactée excède 1 ha). Cette réglementation n'est pas adaptée aux petits ruisseaux des Vosges du Nord. En effet, des remblais de 20 à 50 m² peuvent avoir des impacts énormes sur les fragiles écosystèmes des ruisseaux sur grès.

2.6.4 Menaces liées aux mauvaises pratiques forestières

Les plantations d'épicéas et les résineux allochtones

Les plantations d'épicéas, pratiquées depuis plus de 200 ans, ont aujourd'hui une influence négative sur le paysage et portent atteinte à la qualité des écosystèmes de manière directe et indirecte. En ce qui concerne le site « Haute-Moder et affluents », on peut observer plusieurs impacts sur les habitats et les espèces :

- acidification de l'eau et des berges. Le faible pouvoir tampon des petits cours d'eau acides des Vosges du Nord les rend très sensibles au stress chimique induit par l'acidification. Les chutes de pH, résultant potentiellement de la traversée de longs linéaires d'épicéas, peuvent réduire considérablement l'activité biologique des petits ruisseaux. Notons également que l'enrésinement ne touche pas uniquement le micro-parcellaire privé en fond de vallée, et qu'il existe également des problèmes d'enrésinement du bassin-versant en secteur forestier qui amplifient les phénomènes d'acidification. Dans les vallées les plus enrésinées, des phénomènes de podzolisation des sols se développent par endroits ; ainsi, le retour de la Hêtraie-chênaie paraît compromis.
- amplification des phénomènes d'ensablement des ruisseaux et d'érosion des berges. En effet, le système racinaire traçant des épicéas ne permet pas de maintenir solidement les berges sableuses. Ainsi, lorsque la plantation est implantée jusqu'au cours d'eau (cas le plus fréquent), on observe généralement une déstabilisation des rives et un élargissement du lit favorisant l'ensablement. En outre, les pessières, plantées généralement de manière très dense, provoquent un déficit de lumière au sol, empêchant ainsi le développement de la strate herbacée. Ces sols nus favorisent les écoulements préférentiels (chargés de sable) vers le cours d'eau.

Certains résineux allochtones peuvent être localement invasifs, c'est par exemple le cas du Pin Weymouth (*Pinus strobus*) qui se trouve être très dynamique dans les zones tourbeuses qu'il colonise plus rapidement que le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).

De plus, depuis plusieurs années, un insecte ravageur (le scolyte) décime les pessières du Grand Est, ce qui implique une exploitation forcée et rapide. Ce coléoptère, inféodé aux épicéas, creuse des galeries sous l'écorce de l'arbre empêchant la sève de circuler. Leur impact ainsi que les sécheresses à répétition provoquent un dessèchement des arbres sur pied. Près de la moitié de ces îlots présente un mauvais état sanitaire avec plusieurs arbres morts. Dans les années futures, une meilleure gestion doit être entreprise pour garantir une forêt résiliente à toute éventualité et notamment au changement climatique.

Une estimation des surfaces de conifères, par photo-interprétation, a été réalisée en 2020, dans chaque sous-bassin-versant de la ZSC, présentée dans le tableau ci-dessous. La surface des plantations de conifères sur le site correspond environ 1 064 ha. Les surfaces estimées des pessières en « timbre-poste » (ha) en fond de vallée ont une surface moyenne de 0,20 ha. L'ensemble des vallées sont touchées par l'enrésinement, la vallée la plus touchée est celle de la Moder.

Tableau 42 : Estimation des surfaces de plantations de conifères sur le site (source : BDD Natura 2000 – SYCOPARC - 2018)

Essence	La Moder et ses affluents	La Zinsel du Nord	Le Falkensteinerbach	Le Rothbach	Le Schwarzbach	Total
Pin sylvestre	31	68	32	26	48	205
Douglas		3				3
Epicéa	313	141	35	93	155	737
Mélange	26	25	10	24	34	119
Total	370	237	77	143	237	1064

Les travaux en forêt

Les activités liées à l'exploitation forestière tel que l'abattage, le débusquage, le débardage ou le stockage peuvent avoir des influences négatives sur le cours d'eau, ses habitats et ses espèces.

Le passage d'engins et le traînage du bois à travers le lit mineur du cours d'eau sont des pratiques préjudiciables aux petits ruisselets forestiers. Ces interventions détruisent les berges (érosion) et le lit de la rivière, favorisent les phénomènes d'ensablement dans les têtes de bassin (zone de reproduction de la faune piscicole de première catégorie), et produisent des pollutions par matières en suspension, voir par hydrocarbures.

L'ensablement porte atteinte à l'habitat du chabot et le colmatage des frayères à Lamproies de Planer (deux espèces concernées par Natura 2000) lors de dépôts et dépôts massifs. C'est surtout la mise en suspension brutale et massive du sable qui peut porter préjudice aux espèces.

De même, lors de l'exploitation des peuplements des berges, les résidus de coupe peuvent être entassés dans le lit des ruisseaux. Cette pratique favorise également la rétention du sable dans le haut bassin et participe au colmatage artificiel des frayères.

D'autre part, les travaux dans les zones humides (débardage, stockage, remblais...) peuvent modifier profondément le fonctionnement hydrologique de ces habitats de haute valeur biologique (tassements et drainages par orniérage) et donc menacer leur pérennité. De plus, ils favorisent de manière importante le développement des espèces invasives (Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya...). L'envahissement par les « pestes végétales » est un des principaux problèmes du site Natura 2000 (perte de biodiversité). Les secteurs de tête de bassin ne doivent leur salut qu'à la présence de la ripisylve et à la stabilité de celle-ci. L'éclaircie par abattage dans ces zones risque de favoriser les espèces invasives héliophiles qui participeront d'ailleurs à limiter la régénération naturelle des ligneux.

Les dessertes en forêt

La création et l'utilisation des pistes forestières sont les principales sources d'apport de sable dans le bassin versant et participent activement aux processus favorisant l'ensablement artificiel des cours d'eau. En 2000, une étude du phénomène d'ensablement sur la Moder a été réalisée par le CEREG et l'ONF et commandée par le SYCOPARC dans le cadre du contrat de rivière Moder (financement AERM, DIREN, CG67). Elle propose un échantillon de mesures permettant de réduire les dépôts de sable liés aux dessertes forestières. Cette problématique est maintenant mieux maîtrisée, en particulier par la restauration des cours d'eau qui rétablit la continuité sédimentaire.

2.6.1 Menaces liées aux mauvaises pratiques agricole

L'intensification agricole : cette menace concerne essentiellement les habitats de prairies de fauche et de pelouses xérophiles. Une modification des pratiques - mise en pâture de zones fauchées, augmentation du chargement, augmentation des intrants - peut modifier considérablement le cortège végétal de ces prairies et dégrader leur état de conservation. Il est important de souligner que le maintien de l'activité agricole est fondamental pour une conservation durable des milieux prairiaux, l'abandon des terrains aboutissant à une évolution parfois rapide vers la friche.

2.6.2 Menaces liées à l'extension des zones urbanisées

Les extensions urbaines sont consommatrices d'espace et donc potentiellement d'habitats communautaires. Il convient d'être vigilant aux alentours des villages et de veiller à la compatibilité entre les projets d'aménagement et le document d'objectif.

2.6.3 Menaces liées à l'évolution naturelle

L'évolution naturelle des milieux peut être aussi considérée comme une menace au regard de la conservation des habitats naturels secondaires ou des habitats d'origine agricole. La déprise agricole généralisée dans les vallées des Vosges du Nord rend difficile la pérennisation à long terme des milieux ouverts en particulier des prairies humides et des pelouses sableuses.

2.6.4 Menaces liées aux dérangements humains sur les sites sensibles de reproduction ou d'hivernage

Les Vosges du Nord accueillent différents types de loisirs de pleine nature. Aux côtés de la traditionnelle randonnée pratiquée de longue date en Alsace-Lorraine, du VTT et de l'escalade, se développent de nouvelles pratiques et notamment des sports motorisés : quads ou motos vertes. Ces différentes pratiques peuvent interférer avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces du document d'objectif si elles ne sont pas encadrées.

La plupart du temps, c'est la présence même des personnes (bruits, mouvements) qui occasionne un dérangement pour les espèces craintives. L'impact est d'autant plus fort si le dérangement est régulier ou particulièrement démonstratif (par exemple : haut niveau sonore des motos et autres engins à moteurs). La menace la plus importante sur le site « Haute-Moder et affluents » pèse sur les sites souterrains d'hivernation des chauves-souris. En effet, durant la période hivernale ces animaux sont plongés dans une profonde léthargie qui leur permet de rester en vie durant les mois où leur nourriture n'est plus disponible (insectes). La fréquentation de ces sites en hiver et la pratique de différentes activités (jeux de rôles, pique-nique avec feu, motocross ou quads) est absolument incompatible avec la préservation de ces espèces fragiles. L'ouvrage le plus exposé du site Natura 2000 est le tunnel ferroviaire de Rosteig-Soucht. Une solution de fermeture au public a été mise en place sur les principaux sites d'hivernage.

2.6.5 Menaces liées à la pollution lumineuse

L'éclairage artificiel nocturne est à l'origine de la pollution lumineuse. Il s'agit des lumières intérieures et extérieures des habitations et bâtiments, de la signalisation aérienne et maritime, ainsi que de l'éclairage public. Il participe à l'artificialisation des territoires et constitue une menace importante pour de nombreuses espèces animales et végétales qui ont besoin de l'alternance jour/nuit. Ce phénomène a de nombreuses conséquences :

- il dérègle des rythmes biologiques des espèces animales totalement ou partiellement nocturnes et la modification de leurs comportements ;
- il perturbe le déplacement des espèces qui utilisent les étoiles ou la lune pour s'orienter, comme certains oiseaux migrateurs, mais aussi de nombreux insectes volants qui se retrouvent piégés par les points lumineux tels les papillons de nuit qui, attirés par la lumière, tournent indéfiniment autour des lampadaires. Ce phénomène a été décrit sous le terme de vacuum effect (effet aspirateur des milieux naturels adjacents) ;
- il fragmente les milieux naturels car certaines espèces fuient la lumière et doivent accomplir leurs cycles de vie dans des habitats plus petits et morcelés.

Le phénomène d'attraction concentre certaines espèces proies, notamment les insectes, au niveau des zones éclairées. Cela permet une pression de prédation déséquilibrée de la part de certains prédateurs nocturnes capables de tolérer localement la lumière, telles que les araignées ou les chauves-souris [22]. Ce piégeage des insectes sous les points lumineux entrave également la pollinisation. Une étude a par exemple montré que l'éclairage nocturne pouvait réduire la visite des fleurs par les insectes la nuit d'environ 60 %, ce qui limite la pollinisation et peut diminuer de 10 % la formation des fruits. Pour finir, ce sont certains services écosystémiques qui sont menacés.

Les espaces naturels ne sont pas épargnés par cette pollution, y compris les aires protégées. Ces dernières subissent une régression de l'obscurité (d'environ 15 % en Europe de 1992 à 2010) et une pression croissante de la lumière artificielle à leur périphérie. La littérature montre que des points lumineux isolé, même de faible intensité peut représenter une perturbation importante.

Ces travaux justifient par conséquent que toute mesure allant dans le sens d'une réduction de l'éclairage nocturne est bénéfique pour la biodiversité. Les éclairages doivent donc être réduits au strict nécessaire ou supprimés, a fortiori au sein des continuités écologiques. Ces dernières années, beaucoup de communes ont désormais opté pour l'extinction de l'éclairage public en pleine nuit.

2.6.6 Synthèse des pressions et évolution des milieux et des espèces du site Natura 2000

Tableau 43 : synthèse des pressions sur les milieux et espèces du site Natura 2000

Milieux naturels	Patrimoine naturel remarquable / espèces et habitats d'intérêts communautaires	Facteurs d'influence	Facteurs Pressions	Conséquence	
Rivières des étages planitiaires à montagnards	Martin-pêcheur d'Europe, Chabot commun, Lamproie de Planer, Bouvière, Écrevisse des torrents, Gomphe serpent, Agrion de Mercure, Mulette épaisse	Ancien usage historique des cours d'eau (travaux pour adapter les cours d'eau aux activités humaines)	Modification historique du lit mineur (curage, rectification, artificialisation)	Destruction des habitats aquatiques	
			Présence de nombreux ouvrages historiques sur les cours d'eau	Rupture des continuités écologiques et sédimentaires	
		Créations d'étangs de loisir		Réchauffement des eaux des cours d'eau et rupture de la continuité pour les étangs en barrage	
		Présence de station d'épuration et de bassin d'orage	Dysfonctionnement de l'assainissement	Pollution / Eutrophisation	
	Rivières des étages planitiaires à montagnards	Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du Ranunculus fluitans et du Callitriche-Batrachion (3260); Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubrum p.p. et du Bidens p.p. (3270)	Présences d'espèces exotiques envahissantes (écrevisse invasive)	Prédation et concurrence pour les espèces autochtones comme les poissons et odonates d'intérêt communautaires	Disparition des espèces IC
				Alevinage des cours d'eau	Modification du peuplement piscicole
		Pratique de la pêche	Conscience des enjeux des cours d'eau et surveillance régulière	Structure motrice pour la préservation des cours d'eau	

Milieux naturels	Patrimoine naturel remarquable / espèces et habitats d'intérêts communautaires	Facteurs d'influence	Facteurs Pressions	Conséquence
Etangs	Amphibiens, Écrevisse à pattes rouges, Leucorrhine à large queue, Leucorrhine douteuse Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)	Pratique de la pêche (carpe)Présence d'étangs	Maintien de population de carpe, et utilisation amorçages	Eutrophisation du plan d'eau
			Habitats favorables à l'introduction d'espèces exotiques (introduction de poisson et d'écrevisse allochtone pour des activités de loisirs)	Présence d'espèces invasives qui tend à faire disparaître les espèces et habitats classés d'intérêt communautaire
		Gestion des étangs	Augmentation de la température de l'eau dans les cours d'eau	Perte ou dégradation des habitats pour une partie des espèces
		Vidange d'étangs	Dépôt de MES	
Mégaphorbiaies	Cuivré des marais, Vertigo de Des Moulins Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430) Activité agricole	Activité agricole	Programme de réouverture (AGEVON)	Maintien en bon état des habitats
		Présence d'espèces végétales envahissantes (solidage, renoué, balsamine)	Colonisation par des plantes envahissantes	Disparition de l'habitat et de son cortège d'espèces remarquables
		Urbanisation	Remblaiement des zones humide	

Milieux naturels	Patrimoine naturel remarquable / espèces et habitats d'intérêts communautaires	Facteurs d'influence	Facteurs Pressions	Conséquence
	Évolution naturelle de la végétation	Déprise agricole	Évolution naturelle de la végétation	Évolution vers l'aulnaie
Habitats tourbeux	Agrion hasté, Cordulie arctique, Fadet des tourbières, Nacré de la Canneberge Tourbières boisées * (91D0*), Tourbières hautes actives * et Dépressions sur substrats tourbeux (7110*, 7120, 7140, 7150)	Changement climatique	Accentuations des phénomènes météorologiques, périodes de sécheresse potentiellement plus fréquentes	Assèchement progressif, puis évolution vers un état dégradé
		Évolution naturelle de la végétation Fermeture du milieu	Développement des ligneux	Disparition de l'habitat et de son cortège d'espèces remarquables
		Exploitation forestière	Plantations d'épicéas historique	
		Création historique de drain pour la valorisation forestière	Présence de drain qui modifie le fonctionnement hydrologique	
		Reconnaissance des tourbières comme milieux remarquables	Préservation d'une grande partie par le classement en RNN	Préservation des habitats et des espèces. Voire restauration dès l'habitat
Boisement humide / Aulnaies alluviales	Castor d'Europe, Vertigo de Des Moulins Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	Exploitation forestière	Drainage	Modification du fonctionnement hydrologique
			Plantations d'épicéas historiques	Acidification
			Passage d'engins et stockage de bois en zone humide	Modification du fonctionnement hydrologique

Milieux naturels	Patrimoine naturel remarquable / espèces et habitats d'intérêts communautaires	Facteurs d'influence	Facteurs Pressions	Conséquence
	(Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) * (91.E0*)		Règlementation environnementale et certifications PEFC et FSC	Prise en compte de la préservation des cours d'eau
			Présences d'espèces exotiques envahissantes	Disparition de l'habitat et de son cortège d'espèces remarquables
		Urbanisation	Remblais	Disparition des habitats Humides
Prairies fauche de	Cuivré des marais, Vertigo de Des Moulins Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510), Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410), Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (6210*)	Activité agricole	Déprise agricole	Fermeture progressive du milieu
			Drainage des parcelles fauchées/pâturées Epanchage de pesticides	Disparition de l'habitat et de son cortège d'espèces remarquables
		Changement climatique	Accentuation des phénomènes météorologiques, périodes de sécheresse potentiellement plus fréquentes	
		Présences d'espèces exotiques envahissantes	Colonisation des habitats par des plantes envahissantes	

Milieux naturels	Patrimoine naturel remarquable / espèces et habitats d'intérêts communautaires	Facteurs d'influence	Facteurs Pressions	Conséquence
Milieux forestiers / Gestion forestière	Dicrane vert, Lynx boréal, Chiroptères, Pic, Petite chouette, Sonneur à ventre jaune Hêtraies du Luzulo-Fagetum (9110, 9130)	Exploitation forestière (Gestion forestière intensive)	Création de pistes en pleine pente	Déséquilibre de la dynamique du cours d'eau, Ensablement des cours d'eau (érosion des berges, colmatage, stress chimique) Tassement du sol
			Passage d'engins et traînage du bois voire stockage de bois dans la rivière et les zones humides associées	
			Stabilisation des pistes avec des matériaux calcaires	
			Dépose des produits de coupe dans le lit mineur	
			Plantations de résineux allochtones	
		Présences d'espèces exotiques envahissantes	Colonisation des habitats par des plantes envahissantes	Disparition des habitats et du cortège d'espèces remarquables
Barres rocheuses	Trichomanès remarquable, Chiroptères, Nidification d'oiseaux remarquables Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe	Interdiction des pratiques sportives par la RNN	Limitation de la dégradation des habitats rocheux, par la fréquentation humaine (piétinement, destruction de la végétation)	Maintien de la quiétude des barres rocheuses

Milieux naturels	Patrimoine naturel remarquable / espèces et habitats d'intérêts communautaires	Facteurs d'influence	Facteurs Pressions	Conséquence
Gîte à Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Grand Murin, Murin à oreille échancrée,	Réaménagement des combles des édifices communaux et fermeture des clochers	<p>Dérangement directe lors des travaux</p> <p>Changement des conditions de température et d'hygrométrie du site</p> <p>Empoisonnement dans le cas de traitement de charpente</p>	Disparition des colonies de reproduction
		Attrait du grand public pour les sites souterrains ou abandonnées	Dérangement dans les gîtes souterrains	Baisse de la fréquentation du site par les chiroptères
		Eclairage des villages	Pollution lumineuse	<p>Baisse des populations d'insectes ressource alimentaire.</p> <p>Perturbation des déplacements autour des gîtes</p>

2.7 Bilan des mesures réalisées sur la période 2008 – 2022

2.7.1 Bilan charte Natura 2000

La charte a été révisée en 2022, validée suite à un travail d'harmonisation des chartes Natura 2000 à l'échelle du Parc naturel régional des Vosges du Nord et du Bas-Rhin. La signature de la charte Natura 2000 est un outil contractuel qui permet de bénéficier de l'exonération des parts communales et intercommunales de la taxe foncière sur les propriétés non bâties, incluses dans le site Natura 2000 et inscrites dans un arrêté préfectoral. Elle permet aussi d'accéder à certaines aides publiques. L'adhésion à la charte est effective pour 5 ans.

Les engagements de portée générale s'appliquent sur l'ensemble des propriétés sur lesquelles le contractant s'est engagé dans la charte. D'autres engagements sont spécifiques aux milieux forestiers ou agricoles.

En 2010, la charte a été signée pour la première fois pour une surface de 3 242 ha, et renouvelée en 2015. En 2021, la charte a été signée par 4 propriétaires privées, une commune et l'ONF pour une surface de 4 319 ha. La charte a été signée uniquement sur des parcelles forestières.

Tableau 44 : Synthèse des surfaces soumises à la charte

Commune	Surface (Ha)
Dambach	137,60
Eguelshardt	23,18
Erckartswiller	147,22
La Petite-Pierre	318,81
Lichtenberg	407,93
Niederbronn-les-Bains	3,26
Oberbronn	256,14
Reichshoffen	4,80
Reipertswiller	788,83
Rosteig	99,02
Sturzelbronn	737,63
Wimmenau	607,37
Windstein	104,54
Wingen-sur-Moder	405,42
Zinswiller	81,94
Zittersheim	196,17
Total	4319,86

2.7.2 Bilan mesure MAEC

Pour accompagner les exploitations agricoles dans le développement de pratiques combinant performance économique et préservation de l'environnement, le PNRVN a largement fait la promotion des Mesures Agro-Environnementales et Climatiques, et assiste les agriculteurs pour leur mise en place. Pour le site Natura 2000, sur la période 2015-2019, 93,8 ha ont donc pu bénéficier de ces mesures sur 12 exploitations. La mesure systèmes herbagers et pastoraux contractée sur l'ensemble de l'exploitation concerne 10 exploitants pour une surface de 88 ha. Sur le site, 19 exploitants ont contractualisé des mesures MAEC. Tous ces contrats sont d'une durée de 5 ans. Une partie a été provisoirement renouvelée entre 2020 et 2022. La nouvelle campagne contractualisation de 2023, montre une augmentation dans les surfaces et le nombre d'agriculteurs avec 128 ha pour 14 agriculteurs. Ces mesures doivent être renouvelées pour s'assurer de la bonne gestion de l'espace agricole sur le site Natura 2000 et le maintien des espaces ouverts favorables à certaines espèces d'intérêt communautaire.

Tableau 45 : Synthèse des MAEC prise sur le site Natura 2000 entre 2015 et 2020

MAEC contractualisées	Modalités pratiques correspondantes	Rémunération	2015-2019			2020		
			Surface engagées (ha)	Nb d'exploitants	Budget 15-19	Surface engagées (ha)	Nb d'exploitants	Budget 2020
AL_2VNA_HE 23	Fauche tardive au 15 juin avec absence de fertilisation	220,00 €	19,37	6	4 261,40 €	16,13	3	3 548,60 €
AL_2VNA_HE 24	Fauche tardive au 05 juin	126,00 €	23	5	2 898,00 €	15,17	4	1 911,42 €
AL_2VNA_HE 25	Ajustement de pâturage	57,00 €	25,11	3	1 431,27 €	20,68	2	1 178,76 €
AL_2VNA_ZH 22	Gestion des prairies humides	120,00 €	23,61	3	2 833,20 €	0,32	1	38,40 €
AL_2VNA_ZH 23	Gestion des prairies humides avec fauche au 15 juin	289,00 €	2,71	1	783,19 €	0	0	0,00 €
Total			93,8	12	61 035,30 €	52,3	7	6 677,18 €
AL_3VNA_SH P1	Systèmes herbagers et pastoraux	80,00 €	88,03	10	305 176,5 €	63,62	7	5 089,60 €

Tableau 46 : Synthèse des MAEC prise sur le site Natura 2000 sur campagne 2023

MAEC		Haute Moder et affluents 67		Haute Moder et affluents 57	
		Surface engagées (ha)	Budget sur 5 ans	Surface engagées (ha)	Budget sur 5 ans
Contractualisé en 2023	MAEC Amélioration de la gestion des surfaces herbagères et pastorales par le pâturage	47,82	17 215,20 €	2,89	1 040,40 €
	MAEC Préservation des milieux humides / Amélioration de la gestion par le pâturage	4,01	4 030,05 €	23,13	23 245,65 €
	MAEC Protection des espèces / Niveau 3	27,39	27 385,71 €	9,57	9 570,00 €
	MAEC Protection des espèces / Niveau 3 + MAEC Préservation des milieux humides	13,89	24 307,50 €	-	-
	nb exploit.		11		3
	Surface (ha)		93,11		35,59
	Budget sur 5 ans		72938,46		33856,05
	mise en défens (ha)		0,826		0,1914
2015-2019	nb exploit.		12		
	Surface (ha)		93,8		
	Budget sur 5 ans		61035		

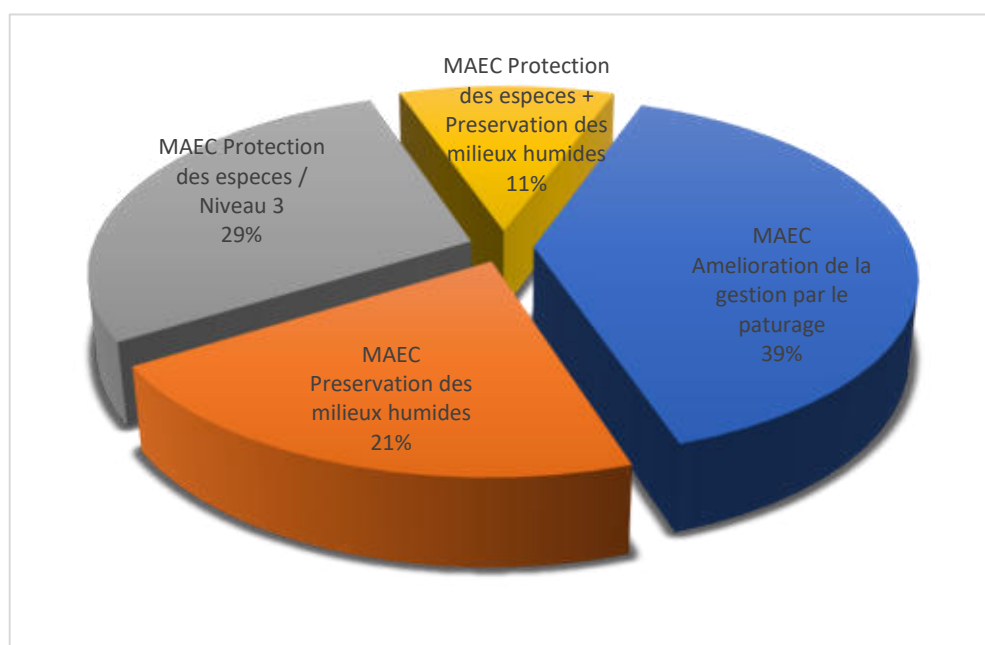


Figure 11 : Surface engagée en 2023 selon le type de mesure

2.7.3 Bilan des contrats Natura 2000

Les contrats sont établis entre l'Etat et toute personne physique ou morale, publique ou privée, propriétaire ou ayant droit, sur des terrains inclus dans les sites Natura 2000. Ils correspondent à la mise en œuvre d'actions concrètes, volontaires, rémunérées ou aidées, en faveur de la réalisation des objectifs inscrits dans le DOCOB et conformément à des cahiers des charges figurant dans le DOCOB. Le contrat définit la nature des engagements pris et le montant des contreparties financières qui seront accordées au bénéficiaire sur le budget de l'état et sur un fond communautaire, le FEADER. A titre d'exemple : suppression d'ouvrages hydrauliques, travaux de restauration de tourbière, constitution de pâturage.

Sur le site Natura 2000, les contrats ont été souscrits pour :

- l'aménagement de gîtes à chiroptères,
- la réouverture des milieux ouverts,
- et la restauration des continuités écologique des cours d'eau.

Sur le site sur la période 2007-2020, 23 contrats ont été réalisés pour un montant total d'environ 333 000 € euros et une moyenne de 19 000 €.



Fermeture du tunnel de Rosteig et Soucht par une grille

2.7.5 Bilan des travaux de restauration des cours d'eau

Depuis 2008, le Parc des Vosges du Nord a porté ou accompagné de nombreux travaux de restauration en particulier sur les cours d'eau. Ces derniers ont fortement été modifiés par l'homme, et sont fortement dégradés sur certains secteurs. Sur le site, 34 projets ont été menés par différents acteurs sur 84 ouvrages ou tronçons de cours d'eau.

Ces travaux ont principalement consisté à :

- effacer des étangs (23 étangs effacés, 6 projets de réaménagement d'étangs),
- l'effacement d'ouvrages (seuil, digue,...) 17 ouvrages,
- la pose de déflecteurs pour diversifier les écoulements 17 tronçons, sur 8,9 km de cours d'eau.

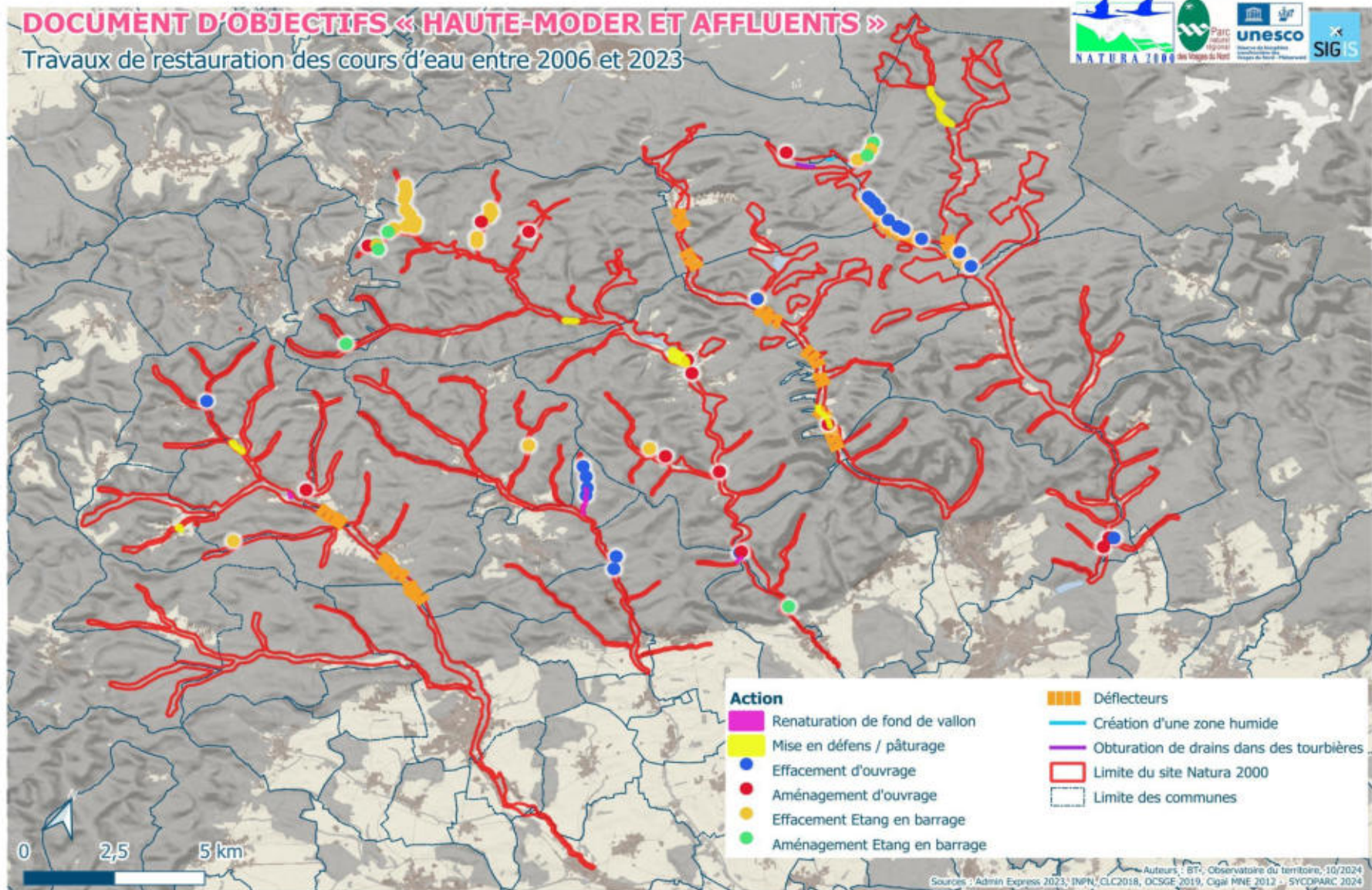
Pour ces projets, les maîtres d'œuvre sont : des personnes privées (2 projets), Communes et Communauté de communes (4 projets), AAPPMA (1 projet), ONF (4 projets), Conseil général (1 projet). Une assistance à la maîtrise d'ouvrage a été réalisée par le Parc pour 20 projets.

Les financeurs de ces projets sont multiples : personne privée, Communes et Communauté de communes, AAPPMA, ONF, SYCOPARC, DREAL, Agence de l'eau, Conseil général, et fonds européen (FEADER). Sur l'ensemble des projets, 14 projets ont reçu des financements fonds européen (FEADER) lié au classement Natura 2000. L'ensemble des travaux ont un coût de plus de 80 000 euros, sur l'ensemble de la période.

Sur le PNRVN, l'un des objectifs cibles pour la fin de charte en 2025 est de diminuer de 30 % le nombre des 84 seuils stratégiques répertoriés en 2012. Sur le site, on retrouve 53 de ces ouvrages dont 13 ont déjà été supprimés. Tous ces travaux ont permis une amélioration significative des cours d'eau du site, l'effort mérite d'être renouvelé, de nombreux ouvrages constitue encore des obstacles au bon état des cours d'eau du site Natura. C'est sur le Schwarzbach et sur la Zinsel du Nord que les travaux ont été les plus nombreux.

Tableau 47 : Synthèse des travaux de restauration des cours d'eau

Type d'action	Effacement d'ouvrage	Etangs effacés, aménagement étangs	Déflecteurs (Km traité)	Restauration d'habitat humide (ha)
Schwarzbach	16	5	7	4
Falkensteinerbach	2	1	9	1
Zinsel du Nord	5	22		3
Rothbach	2	1		1
Moder	1	1	2	2
Total	26	30	17	11



Carte 18 : Travaux de restauration des cours d'eau sur le site Natura 2000

2.7.6 Bilan des actions sur le site par grande thématique

2.7.6.1 Milieux forestiers

Tableau 48 : Bilan des actions pour les milieux forestiers

Action	Résultats attendus	Résultats
Organisation et animation des formations pour les agents et les propriétaires forestiers	Améliorer la prise en compte des rivières et des zones humides dans la gestion sylvicole	Formation Natura 2000 ONF, formation agents et conducteurs travaux ONF 67 + des animations grand public et scolaires = ENGEES (+convention), formation "gestion forestière et préservation des cours d'eau" pour les tech forêts privées (25 pers CPRF, Cosylva, Bois et forêts, experts privés), formation FOGEFOR, accompagnement FP dans la révision des PSG (diag env, identification enjeux écologiques, propositions pistes d'actions)
Gestion douce des forêts	Améliorer la gestion sylvicole des forêts	Animation charte forêt privée (travail prépa arrêté préf désignation parcelle éligible TFNB, demande exonération Pimodan, Villefranche, GFVN) Animation charte forêt publique (travail prépa arrêté préf désignation parcelle éligible TFNB, demande exonération Niederbronn, LPP nord et sud, Ingwiller)
Restauration des ripisylves	Permettre le retour des habitats forestiers spontanés	6 CN2000 40 km actions pour la restauration des ripisylves (conseils, martelage, travaux, etc...) - ONF 2 km Moosbaechel, Fischbeachel 300m - Martelage restauration ripisylve Rothenbach (privée) / Neudoerfelbach / Linsenthal - Travaux de restauration Rothenbach (privée) et Neudoerfelbach - Martelage et exploitation Bieldmuehle 1200 m et Krappenthal 700m CN2000 x2 - Trx restau affluents Moder et Rothbach en FD Ingwiller (Horsthal, Kienthal, Schusterthal, Eckerbach et Spielbach) - Fliessthal (martelage rives) ONF 1200m - Relevé plantation épicéas SIVOM Haute Moder pour trx réhabilitation ripisylve - Accompagnement groupe de réflexion mise en œuvre opération pilote de restauration de ripisylves enrésinées vallée de la Moder + Mise en défens de berges (Wingen-M, Baerenthal CN2000, Phillippsbourg, Dambach, Sturzelbronn) <5000 ml Effacement de plan d'eau : Unter x1, Wingen x1 , Moosbaechel x1 CN2000, Mossbach x4, Pimodan x9, Bieldmhuelhe x8 CN2000, Krappenthal x3 CN2000, Weissbach x6 (1500m)
Actions dans le but de "favoriser des pratiques sylvicoles contribuant à la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire"	Intégrer la sensibilité des cours d'eau et zones humides lors de l'exploitation forestière.	Définition d'espaces hors sylviculture Maintien et amélioration de la fonctionnalité des zones humides Préservation de l'intégrité des zones humides Formation et sensibilisation Préserver les arbres morts et un volume de bois morts

Action	Résultats attendus	Résultats
	Augmenter le degré de naturalité des forêts d'intérêt communautaire	Respecter la composition d'espèces des habitats IC Maintien d'un couvert permanent
Reconstitution des ripisylves	Reconstituer entre 500 et 1000 m de ripisylves	Appui technique CDC Hanau LPP chantier de réhabilitation de corridors écologiques et paysages sur les rives du Shusselthalbaechel (Rosteig) = travaux légers Mise en défens de berges Mise en assec/effacement de plans d'eau
Réduction de l'impact des dessertes forestières	Limiter l'ensablement et l'enrichissement trophique du lit mineur	Aménagement desserte forestière Weinbaechel (Lichtenberg) Rencontre acteurs affluents rive gauche Rothbach (avant-projet réaménagement desserte forestière afin de supprimer axes de circulation en remblais de fond de vallée) Vatersthal 1km, Bieldmuehle, Lieschbach 2,7km (matériaux acides réfections dessertes, granit) = données ONF ? Aspenthal : matériaux acides réfections dessertes (porphyre) CN2000 ? 300m
Elimination des espèces indésirables	Contrats forestiers	Accompagnement technique de propriétaires privés pour la suppression pessières en bord de cours d'eau Préparation chantier élimination Epicéas vallon Erlenmoos (620m3 pour 2,5 ha) Neudoerfelbach : élimination épiceas presque 10 ha
Régénérations dirigées dans cuvettes tourbeuses	Limiter l'envahissement des zones tourbeuses par les essences allochtones dynamiques (Pin Weymouth, Epicéas)	Pas de contrat Natura 2000, mais deux actions : Neudoerfelbach, Rothenbach Erbsenthal (parcelle 52)
Mise en place d'un réseau de forêts humides non gérées	Intégrer les habitats forestiers remarquables en S.I.E. dans les aménagements forestiers en révision	Action de classement des ripisylves en évolution naturelle : Moder : 8,95 ha Zinsel du Nord : 80,43 ha Falkensteinerbach: 43,13 ha Rothbach: 3,88 ha Schwarzbach: 148,04 ha
Etude sur l'optimisation de la desserte forestière et des places de dépôts en fonds de vallées	Permettre une meilleure gestion des dessertes forestières	Assistance technique auprès des gestionnaires forestiers pour diminuer impact gestion sylvicole sur les cours d'eau (organisation des chantiers, gestion des dessertes...)

2.7.6.2 Milieu aquatique

Tableau 49 : Bilan des actions milieux aquatiques sur le site Natura 2000

Action	Résultats attendus	Résultats
Renforcement de la veille administrative concernant les étangs	Clarifier la situation administrative de 150 à 200 étangs	Effacement d'étang lors de travaux de restauration, travail à mener avec les DDT
Sensibilisation des notaires sur les obligations réglementaires lors de l'achat d'un étang	Information de l'ensemble des notaires	DDT57 : rencontre des notaires DDT67 : informations régulières par opportunité Plaquette en cours de finalisation
Gestion de l'observatoire de l'occupation du sol en fond de vallée	Améliorer la connaissance des aménagements impactant les rivières	Information des bases ROE et BBD travaux en continu
Aide à la réalisation des études d'incidence	Aider les acteurs locaux à bien évaluer l'impact des projets d'aménagements	Conseil sur plus de 8 projets : dont Musée Lalique, entreprise FEHR, De Dietrich Carebus, cyclamen Interventions : Lichtenberg, Reipertswiller, Wingen-sur-Moder / suivi vallon du Linsenthal remblai ZH forêt domaniale
Maîtrise foncière des étangs pour une suppression et une remise en état du site	Effacer 5 étangs	23 projets d'effacement réalisés depuis 2008 dont : Travaux avec le CSA : un étang (Moosbaechel), + Etangs domaniaux effacés mais déjà en maîtrise foncière
Acquisition des sites présentant une faune et flore remarquables	Maîtrise foncière de 20ha d'habitats naturels remarquables	14,2 ha = Dambach (Neudoerfel 4ha+1ha loc), Wimmenau (étang du Moosthal), Zittersheim, Ingwiller, Wingen-sur-Moder
Mise en place des dispositifs tests pour limiter l'ensablement	Mieux gérer les départs de sable sur le bassin versant	Installation de dessableurs types mares et rigoles Projet Bildmuehle : installation de dessableurs (non évalués) Projet Fliessthal : détournement du chemin Projet Aspenthal : Bassin de décantation et zone de stockage adaptée
Evaluation de l'impact écologique des concentrations d'hydroxyde de fer dans le Rothbach	Améliorer la connaissance des écosystèmes aquatiques	Non réalisé
Acquisition des données de microtopographie	Mieux caractériser les écoulements	Acquisition de données au fil des projets Acquisition des données LIDAR sur le territoire du Parc Données compilées dans le SIG du Sycoparc
Mise en place un schéma d'entretien différencié	Intégration des préconisations favorables aux habitats et aux espèces dans les différents plans d'entretien de rivière	Accompagnement pour la Gemapi, Cdc Pays de Bitche, SDEA et participation aux COPILs

Action	Résultats attendus	Résultats
Travaux hydrauliques visant la restauration des habitats et des espèces	Restaurer le fonctionnement de 5 à 10 kilomètres de rivières	9 projets dont la pose de déflecteurs sur plus de 8 km de cours d'eau
Réduction de l'impact des dessertes forestières	Limiter l'ensablement et l'enrichissement trophique du lit mineur	BBD travaux
Ré-implantation de petites populations d'écrevisses à Pattes rouges et maintien de quelques étangs conservatoires pour l'espèce	Maintenir 2 à 5 étangs conservatoires pour l'espèce	Relâché d'écrevisse dans 6 étangs sur le territoire du Parc dont 4 sur le site Natura 2000 Étang du Langenbach (OBERSTEINBACH) relâché en 2020 Étang du Fischeracker (DAMBACH-NEUNHOFFEN) relâché en 2020 Étang conservatoire du Hinterthal (DAMBACH-NEUNHOFFEN) relâché en 2011 mais colonisé par l'écrevisse Signal en 2022 Étang (ONF) Conservatoire du Fuchsthal (REIPERTSWILLER) relâché en 2010 population en bon état

2.7.6.3 Milieu humide

Tableau 50 : Bilan des actions pour les milieux humides du site Natura 2000

Action	Résultats attendus	Résultats
Acquisition des sites présentant une faune et flore remarquables	Maîtrise foncière de 20ha d'habitats naturels remarquables	Acquisition des sites par les Conservatoire des sites 14,2 ha = Dambach (Neudoerfel 4ha+1ha loc), Wimmenau (étang du Moosthal), Zittersheim, Ingwiller, Wingen-sur-Moder Acquisition en cours sur Wingen/Moder par la CEA dans le cadre de la politique ENS
Restauration des mégaphorbias par débroussaillage	Maintenir les mégaphorbias / Maintenir un paysage ouvert	2 CN2000 pour 5,74 ha Assist CN2000 CSA / Parc pâturage Mouterhouse 3ha CN2000 / test éradication rudbeckie Mouterhouse / travaux suppression remblais Fliessthal (pas mégaph) / chantier participatif débrou mégaph et abattage épicéas sur site CSA / restauration propriété CSA chalet brûlé avec SDEA / chantier participatif Muelhenbach Sturzelbronn (pr mégaph, PGE et cuivré),
Blocage de la dynamique de fermeture des friches	Maintenir les mégaphorbias / Maintenir un paysage ouvert	1 CN2000 parc de Baerenthal marais Neuweiher pour réhabilitation / acc Philippsbourg et Eguelshardt projet valorisation friches Falkensteinerbach / projet GEF + rédaction des pdg / highland Wingen-M / travaux AGEVON avec acc AnimN2000 / GEF Sturzelbronn
Adaptation des seuils réglementaires pour les remblais en zone humide	Inclure les remblais en zone humide de plus de 50 mètres carrés dans la liste préfectorale des travaux soumis à autorisation administrative	Arrêté préfectoral signé et participation à la liste d'évaluation d'incidence Natura 2000
Mise en place des CAD	Garantir la conservation des habitats de milieu ouvert	Voir bilan MAE ; pour la période 2015 -2019 19 exploitants pour une surface de 93,8 ha
Gestion des mégaphorbias	Conserver la flore et la faune des mégaphorbias	1 CN2000 / 29,8 ha mise en place de : GEF Sturzelbronn, GEF Baerenthal, Conv gestion Agriculteur Dambach-Neunhoffen pour session parc + idem action 'blocage dynamique friche'
Régénérations dirigées dans cuvettes tourbeuses	Limiter l'envahissement des zones tourbeuses par les essences allochtones dynamiques (Pin Weymouth, Epicéas)	Chantier test bouchage drains Neudoerfelbach + 2 lattis régé feuillus / Lattis du Rothenbach Erbsenthal (parcelle 52)
Restauration de zones tourbeuses	Mettre en place des tests de gestion	Etude tourbière Neudoerfel (peuplement forestier et réseau de drains) + exploitation épicéas tourbière Neudoerfel + Etude fonctionnement tourbière du Neudoerfel et Biesenberg + CN2000 Biesenberg + prélèvement de tourbe pour datation et analyse évol de milieux + Chantier test bouchage drains Neudoerfelbach + suivi phytosocio travaux Biesenberg + chantier épicéas Erlenmoos + chantier rebouchage drains Erlemoos

2.7.6.4 Le milieu rupestre, souterrain et bâti

Tableau 51 : Bilan des actions sur les milieux rupestres, souterrain et bâti sur le site Natura 2000

Action	Résultats attendus	Résultats
Aide à la réalisation des études d'incidences	Aider les acteurs locaux à bien évaluer l'impact des projets d'aménagements	1 spécifique "Chiroptères" (expertise travaux pont à Windstein) / plusieurs projets multithématiques
Aménagement de sites d'hivernage ou de reproduction de chiroptères	Aménager les combles de Baerenthal	4 combles aménager 3 combles par des contrats Natura 2000 (Mouterhouse CN2000, Dambach et Rosteig CN2000) Baerenthal (Hors N2000) / 3 souterrains équipés de grilles (Ingwiller, Rosteig-Soucht, Ramstein (CN2000), réalisation d'un projet Interreg pour l'inventaire et l'aménagement de bâtiment pour les chiroptères
Travaux de marquage et d'abattage en faveur des aires de Faucon pèlerin et des gîtes à chiroptères	Maintenir l'attractivité des barres rocheuses	Pas de CN2000 = travaux RNN-ONF-GFVN / Suivi par la RNN-SOS Faucon Pèlerin 4 couples présents sur la RNN en 2022

2.7.6.5 Médiation et animation

Tableau 52 : Bilan des actions de médiation et animation sur le site Natura 2000

Action	Résultats attendus	Résultats
Organisation et animation des formations pour les agents et les propriétaires forestiers	Améliorer la prise en compte des rivières et des zones humides dans la gestion sylvicole	Formation agents et conducteurs travaux ONF 67 + des animations grand public et scolaires = ENGEES (+convention), licence biologie Univ Metz, BTS GEMEAU, ENSAIA, Lycée Bouxwiller, journée technique DREAL Lorraine, Intervention FCEN impact pâturage en zones humides, formation flore des ZH pour ONEMA (Avec CBNA), intervention journée technique interrégionale de l'ONEMA, Journée thématique AERM Milieux aquatiques, formation identification des habitats avec guide phyto
Information des usagers des milieux naturels (signalétique sur site)	Un site d'information sur le programme Natura 2000 par vallée	0 (Hors animation N2000) 1 site avec panneau à Ramstein (RNN)
Livret guide "les bons réflexes des riverains et usagers de la rivière"	Diffusion de 3000 exemplaires du livret guide	Edition 2010 - MAJ 2013 - MAJ (en cours)
Fiches techniques "gestion des étangs"	Diffusion dans toutes les mairies du site de fiches donnant les informations de base sur la gestion des étangs	Fiches réalisées et présentes dans le livret guide "rivières"
Mise en place de séjours scolaires et d'outils pédagogiques sur la thématique « comprendre	Pouvoir proposer aux scolaires un séjour pédagogique type de 3 ou 5 jours sur le thème	272 animations / 11668 participants Exposition Natura 2000 (2000-2005) / Mini-mémo / '1 film "de grès et d'eau, balade en zone humide" / 1 livre "Biodiversité des Vosges du Nord" / Posters et cartes postales sur les espèces palustres IC / articles dans

Action	Résultats attendus	Résultats
et respecter les rivières des Vosges du Nord »	des rivières et zones humides.	les annales scientifiques du Parc / guide rivières / référentiel phytosocio des milieux ouverts (livre=guide phytosocio des prairies du massif des Vosges et du Jura Alsacien) / expo "des prairies et des hommes" / livre "Les prairies permanentes du massif des Vosges (typologie agro-écologique et diagnostic prairial)" / En cours = guide de restauration prairiale
Mise en place et animation d'un cycle de formation sur le thème des rivières pour les enseignants et les animateurs	Animer 3 à 4 jours de formation/an	4 formations (20 bénéficiaires)
Animation dans les vallées d'un jeu de rôle pédagogique (plateforme système multi-agents) sur la gestion des milieux	Susciter un débat dans les vallées sur la gestion des milieux et la conservation de la nature (5 animations/an)	Projet non abouti
Animation/formation pour les AAPPMA et les gardes pêches privés	Faire 3 journées de formation par an à destination des AAPPMA du site	21 actions avec Assoc Pêche = formations via des chantiers participatifs (pose de déflecteurs)
Développement d'actions de communication et de médiation relatives à la biodiversité du site Natura 2000	Animer des manifestations et projets pédagogiques, informer et fournir des outils de communication aux acteurs du territoire	Projet scolaire Dambach-Neunhoffen, Wingen-sur-Moder, Baerenthal et Philippsbourg (RNN), JMZH, Eurorand'eau (Lauterbourg), Programme animation Année internationale de la coopération sur l'eau, chantiers participatifs mares Fliessthal 33 pers, mares Laliqie 12 pers, itinérance aquatique (sentier œuvre, jeux 9 familles...), Conférence (Bouxwiller), animation GP, partenariat Wingen/M ciné débat, rallye nature 20 ans RNN = atelier tourbières > 8 manifestations sur le thème concerné (dont festival Very Bat Trip et les 25 ans Natura 2000)
Conseiller les collectivités et partenaires techniques pour la bonne gestion des zones humides	Améliorer la prise en compte des enjeux du site Natura 2000 dans les projets d'aménagement	Rosteig, Wingen/M GEF+conseil collège Wingen/M création mare+conseil installation agri+apui technique conseil municipal des jeunes Wingen/M, Reipertswiller, Philippsbourg, Rothbach, Reichshoffen (+ île Luxembourg), Sturzelbronn, Lemberg, Ingwiller (station traitement eau SDEA enjeu cuivré), Baerenthal GEF aval, conseil CSA vallon du Wineckerthal, acc technique UTR Bitche RD 662 travaux enfouissement de lignes, Gemapi (surtout cours d'eau) / conv avec SDEA + commissions locales acc Lichtenberg (station pompage du Weinbaechel+ aménagement desserte forestière)
Conseils des propriétaires	Animation du DOCOB	Conseil réalisé pour plus d'une dizaine de particuliers, sur des problématiques de gestion de cours d'eau et de zone humide, aménagement de berges, retrait de remblais, consolidation de berges

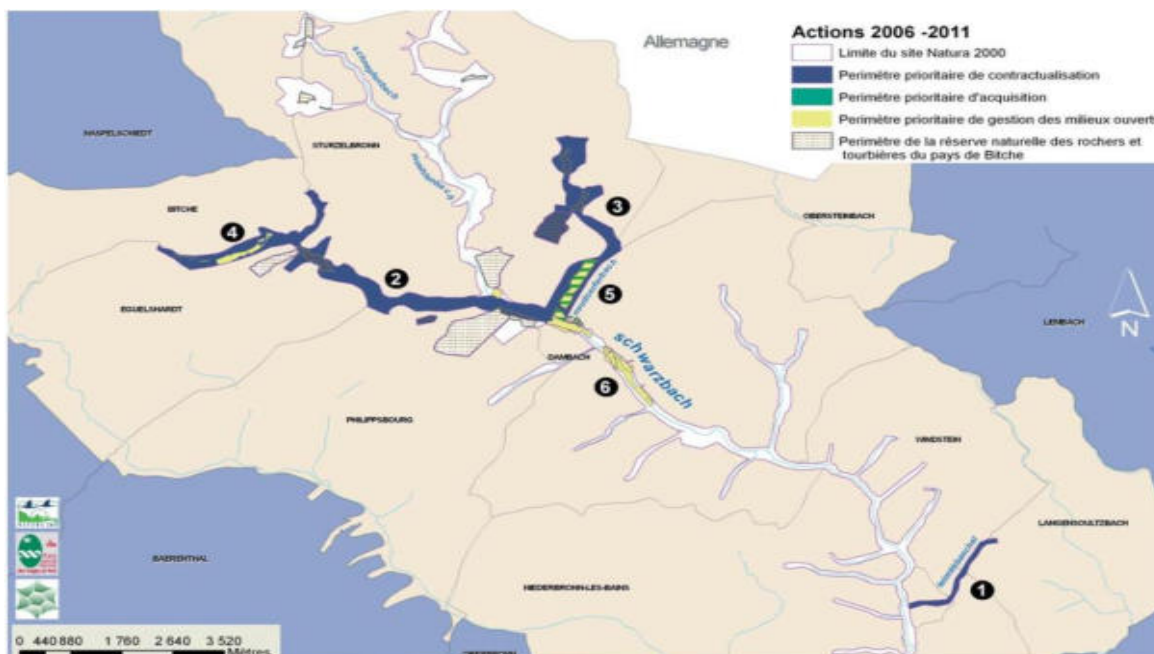
Action	Résultats attendus	Résultats
Participation réunions, formations, groupes de travail	Améliorer la prise en compte des enjeux du site Natura 2000	Évaluation du régime d'évaluation Natura 2000, forum gestionnaire TVB, Club zones humides de Lorraine, GT ZH AERM, GT mesures compensatoires ZH ONEMA, SAGE et SAGEECE, Projet 100 mares ONF, journée technique éval état de cons milieux tourbeux, copil Pro Sylva, journée des animateurs "milieux aquatiques" AERM, formation DREAL GE évaluations environnementales, commission locale SDEA
Mise en cohérence des documents d'urbanisme (Suivi des PLU) et des réglementations de boisement	> Intégrer dans les PLU des mesures permettant de limiter la dégradation des zones humides	Intégration des enjeux pour tous les documents d'urbanisme postérieur a 2010
	> Intégrer dans toutes les réglementations de boisement une interdiction de plantation d'épicéa en fond de vallée humide	Règlement de boisement non remis à jour
Aide à la réalisation des études d'incidences	Aider les acteurs locaux à bien évaluer l'impact des projets d'aménagements	Assistance régulière lors des sollicitations
Redéfinition du périmètre du site Natura 2000 basé sur le cadastre	Périmètre plus précis intégrant les nouveaux enjeux identifiés en marge du site / Augmenter la surface d'aire protégée	En cours de réflexion

2.7.7 Bilan des actions inscrite au DOCOB par vallées

2.7.7.1 Bilan sur la vallée Schwarzbach

Tableau 53 : Bilans des actions du précédent DOCOB sur la vallée du Schwarzbach

N°	Action	Priorité	Bilan des actions
1	Rétablir la connexion hydraulique et biologique du Leimenbaechel	Moyenne	Aménagement des passages busés en 2017 dans le cadre de la GEMAPI
2	Restaurer/ reconstituer les ripisylves du Rothenbach	Haute	Contrats Natura 2000 entre de 2009 à 2014 et martelage
2	Rétablir la connexion hydraulique et biologique du Rothenbach et travaux d'amélioration du lit mineur	Haute	Contrats Natura 2000 mis en place en 2009
3	Restaurer/ reconstituer les ripisylves du Neudoerfelbach	Moyenne	Restauration et reconstitution d'aulnaies-bétulaies tourbeuses Contrats Natura 2000 en 2012
4	Restaurer la tourbière du Biesenberg (diagnostic hydrologique et test de gestion)	Haute	(Diagnostic en 2010, P. GOUBET) Contrats Natura 2000 en 2013 bouchage de drain et création d'une mare
5	Permettre l'acquisition collective des friches et pelouses de Neudoerfel	Haute	Action du Conservatoire des espaces naturels d'Alsace
5	Restaurer/ gérer les friches tourbeuses de Neudoerfel	Moyenne	Action conservatoire des sites et mise en place d'un pâturage et de MAEC
6	Gérer les friches à Dambach	Moyenne	Mise en place d'une gestion écologique des friches, reprise avec mise en place de MAEC sur 10 ha



Carte 19 : Carte de localisation des actions du précédent DOCOB sur la vallée du Schwarzbach

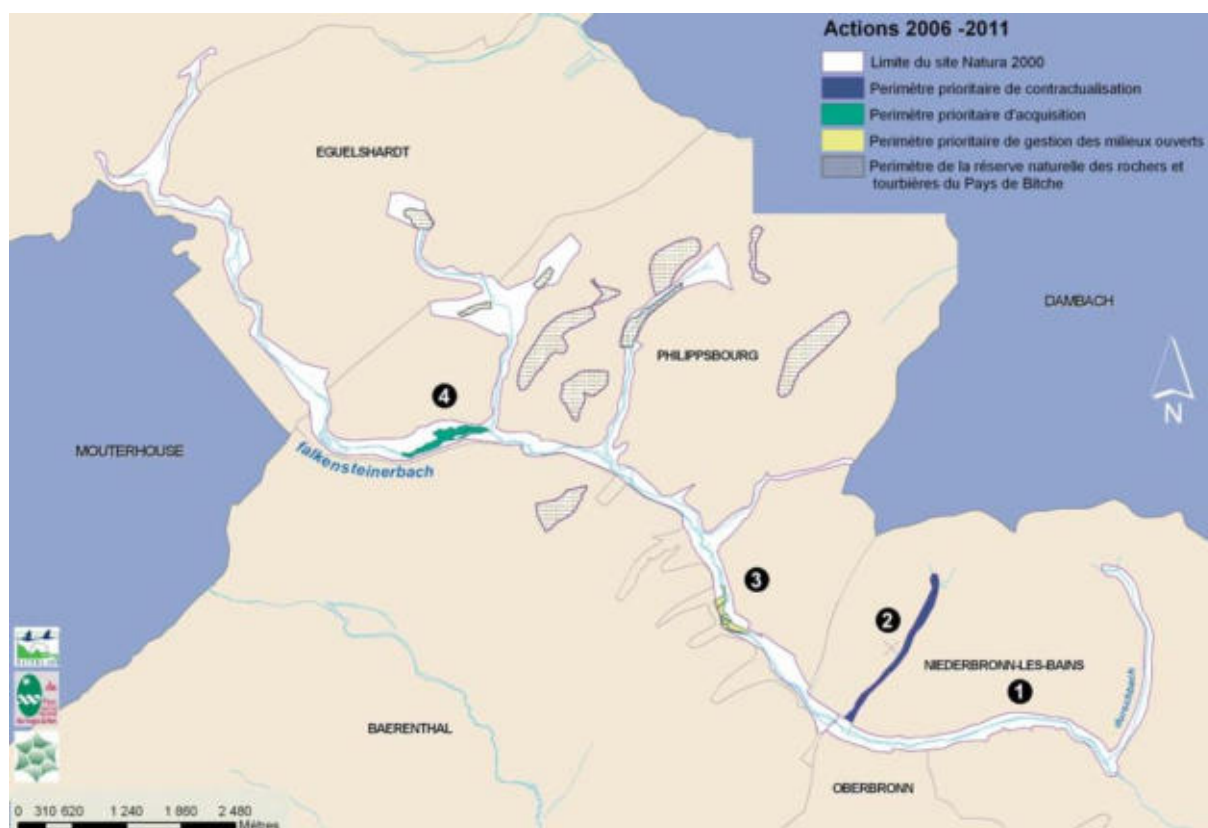
Autres actions mises en place

- Suppression d'étangs pour rétablissement de la continuité écologique du ruisseau de la Moosbach (2009). Suppression de 4 digues et ouvrages d'étangs en barrage (contrat Natura 2000).
- Mise en place d'un étang pépinière à écrevisse à pattes rouges à Sturzelbronn (2010). Convention tripartite entre forêt privée Pimodan – Astaciculteur de Wingen – Sycoparc.
- Aménagement de la digue du Graffenweiher (2013). Création d'une rampe rustique pour améliorer le franchissement de l'ouvrage par les poissons et baisse de l'altitude du seuil amont (contrat Natura 2000).
- Suppression de l'ouvrage du Rauchenwasser (2018). Effacement complet du seuil en enrochements en aval de l'ouvrage d'art et aménagement d'une rivière de contournement de type seuils successifs.
- Mise en défens du lit mineur du Schnepfenbach à Sturzelbronn (2020), mise en défens d'un secteur de pâturage.
- Travaux liés à la RNN rochers et tourbières du Pays de Bitche :
- Coupe sélective d'espèces ligneuses exogènes Erbsenweiher en 2013, Grafenweiher en 2014, Erlenmoos en 2017 ;
- Restauration hydraulique par bouchage de drain comblement de fossés sur la Tourbière de l'Erlenmoos (2011 et 2021).

2.7.7.2 Bilan sur la Vallée du Falkensteinerbach

Tableau 54 : Bilans des actions du précédent DOCOB sur la vallée du Falkensteinerbach

N°	Action	Priorité	Bilan des actions
1	Elaborer un programme pour l'élimination et le franchissement des seuils entre Niederbronn et Philippsbourg (pré-étude)	Haute	Non réalisé par l'animation, mais étude faite dans le cadre de la GEMAPI
2	Restaurer/ reconstituer les ripisylves du Riesthal	Basse	Non réalisé
3	Restaurer/ gérer les friches à l'entrée sud de Philippsbourg	Moyenne	Accompagnement pour la création d'une Association Foncière Pastorale sur une surface d'environ 100 hectares sur le ban des communes de Bitche, Eguelshardt et Philippsbourg, mais non aboutie. Mais reprise d'une partie des parcelles par un éleveur, suivi technique des travaux et conseil de gestion à l'éleveur afin de restaurer les habitats
4	Permettre l'acquisition collective de la mosaïque de friches du Falkensteinerbach en amont de l'ancienne pêcherie	Moyenne	



Carte 20 : Carte de localisation des actions du précédent DOCOB sur la vallée du Falkensteinerbach

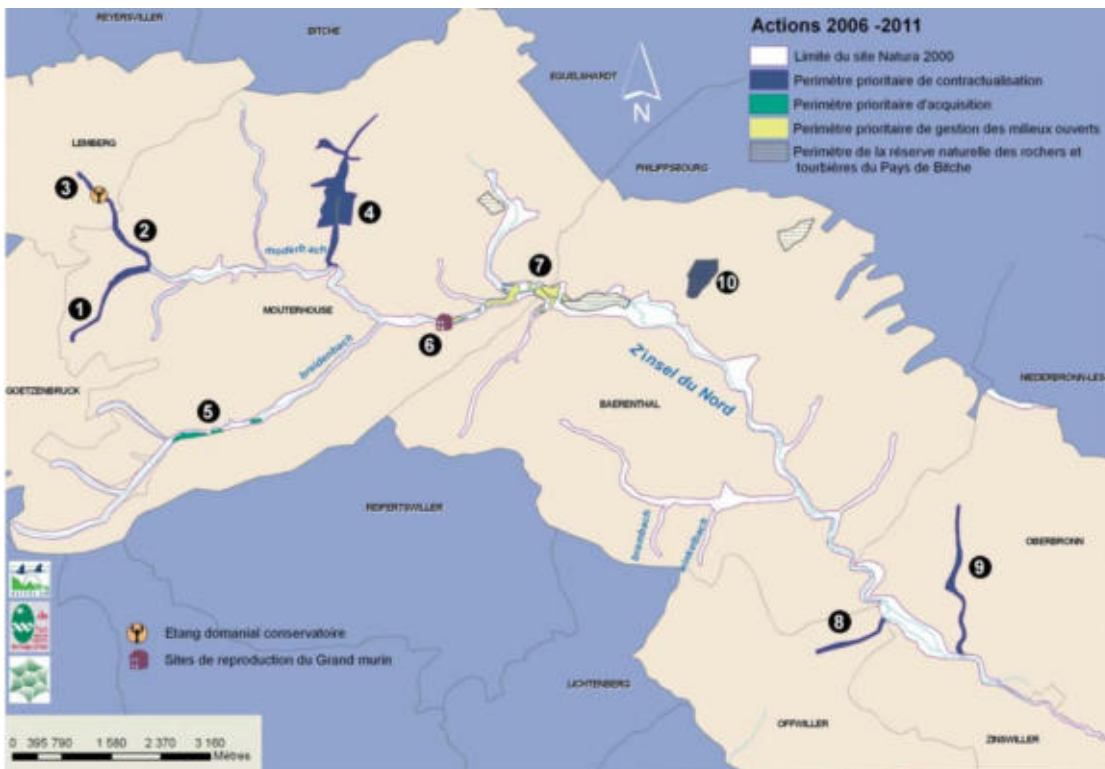
Autres actions mises en place

- Test de restauration hydraulique (2013). Action RNN bouchage d'un fossé dans le vallon derrière le camping de Hanau.
- Mise en place de déflecteurs sur le Falkensteinerbach (2014-2023). Installation de déflecteurs entre Éguelshardt et Niederbronn-les-Bains à l'aide de chantier participatif plus de 18 chantiers.
- Restauration du ruisseau du Leitzelthal (2017). Aménagement passage busé.
- Démolition de la pêcherie de Unter (2018). Effacement de l'étang et de l'écloserie permettant de reconnecter le ruisseau du Waldeck avec le Falkensteinerbach (contrat Natura 2000).
- Mise en défens du lit mineur du Falkensteinerbach à Philippsbourg (2019). Mise en défens d'un secteur de pâturage et aménagement de passages à gué (chantier participatif).
- Aménagement pour les chauves-souris du temple protestant à Niederbronn-les-Bains (2022). Création d'ouverture au niveau des abat-sons pour favoriser la présence de chiroptères dans les combles (programme Interreg EAD).

2.7.7.3 Bilan sur la Zinsel du Nord

Tableau 55 : Bilans des actions du précédent DOCOB sur la vallée de la Zinsel du Nord

N°	Action	Priorité	Bilan des actions
1	Restaurer/ reconstituer les ripisylves du Krappenthal	Haute	Restauration du ruisseau (2014-2016) Aménagement de trois anciennes digues d'étangs et remplacement d'un passage busé en mauvais état (contrat Natura 2000) puis intervention DTT avec mise en demeure. Les travaux ont permis de rétablir la continuité écologique.
2	Vidanger les étangs de la Bioldmuehle et effacer les ouvrages	Haute	Suppression d'étangs pour rétablissement de la continuité écologique du ruisseau de la Bioldmuehle (2008-2010) Suppression de 8 digues et ouvrages d'étangs en barrage (2 contrats Natura 2000)
2	Restaurer/ reconstituer les ripisylves de la Bioldmuehle	Haute	Réalisation par gestion courante accompagné de l'ONF lors du martelage
3	Mettre en place une gestion conservatoire de l'Écrevisse à pieds rouges sur l'étang amont de la Bioldmuehle	Moyenne	Proposition d'une convention refusée par l'ONF
4	Vidanger et effacer les ouvrages des étangs domaniaux du Bitcherthal	Basse	Suppression des ouvrages domaniaux en 2007, mais il reste les étangs privés
5	Permettre l'acquisition des friches du Breidenbach à l'aval d'Althorn	Haute	Non réalisé. Sollicitation du Conservatoire d'Espaces naturels de Lorraine, restée sans suite.
6	Aménager les combles pour la conservation d'une colonie de reproduction de Grand murin	Haute	Aménagement de comble privé pour le maintien d'une colonie de Grand Murin (2007). Isolation de la partie des combles dédiées aux chauves-souris par la pose d'un plancher séparatif et pérennisation des ouvertures d'accès (contrat Natura 2000).
7	Restaurer/ gérer les friches entre Mouterhouse et Baerenthal	Moyenne	Zone pâturage mise en place par l'AGEVON, gestion écologique des friches. Adaptation d'un parc de pâturage en zone marécageuse à Baerenthal (2017-2022) Division du parc de 14 ha, exclus de certains fossés (contrat Natura 2000).
8	Restaurer/ reconstituer les ripisylves de l'Aspenthal	Moyenne	Réalisation par gestion courante accompagnement de l'ONF lors du martelage.
8	Rétablir la connexion hydraulique de l'Aspenthal	Haute	Aménagement d'une route forestière en remblais de zone humide dans le lit majeur du ruisseau de l'Aspenthal (2012). Suppression de 500 mètres cubes de matériaux de remblais et réaménagement d'un franchissement par mise en place d'un petit pont en grès. Empierrement de 400 mètres de route pour camion (contrat Natura 2000).
9	Rétablir la connexion hydraulique du Linsenthal	Basse	Non réalisé, mais intégré au programme de travaux portée par la Comcom de Bitche en 1 ^{er} phase de maîtrise d'œuvre
10	Fermer le puits d'aération et mettre en place la signalétique à l'entrée du souterrain du Ramstein	Haute	Aménagement du souterrain du Ramstein (2007). Bouchage d'une cheminée d'aération pour favoriser l'hibernation des chiroptères (contrat Natura 2000).



Carte 21 : Carte de localisation des actions du précédent DOCOB sur la vallée de la Zinsel du Nord

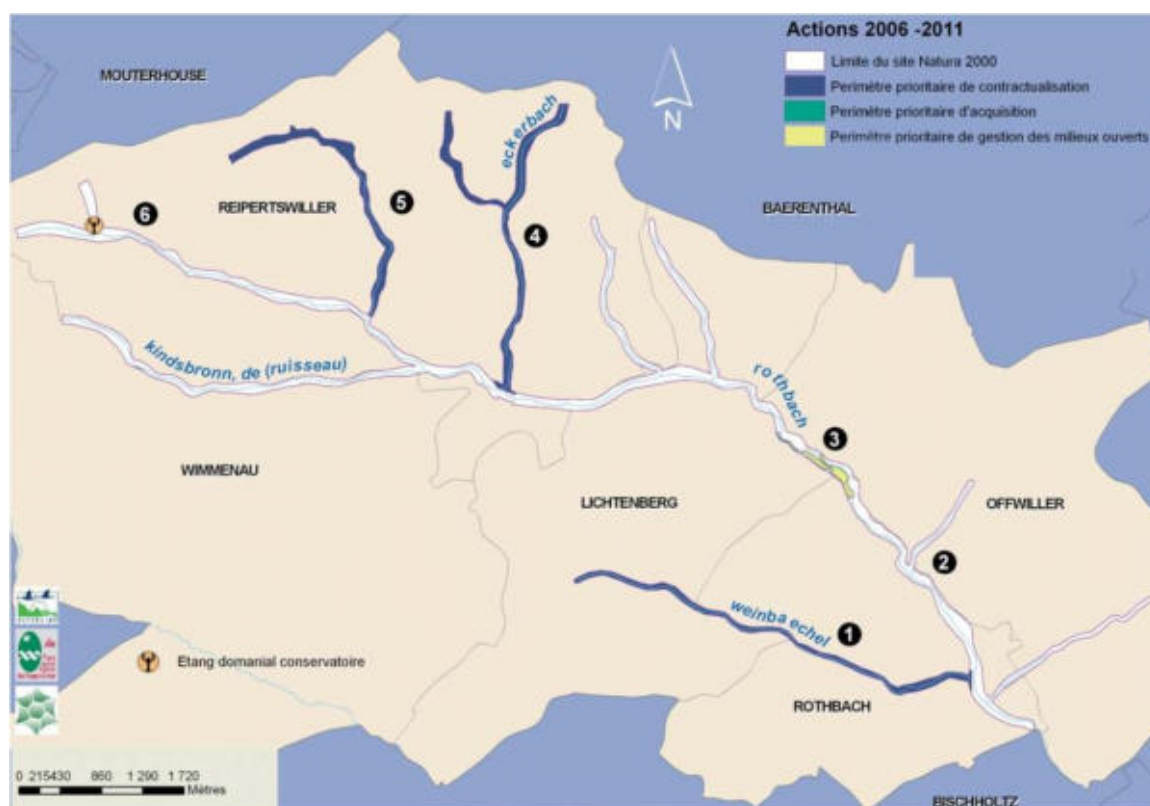
Autres actions mises en place

- Mise en place d'un parc de pâturage à Highland cattle sur 3 ha (2007). Ouverture du milieu et mise à disposition d'animaux de l'AGEVON pour contenir le développement de la plante invasive *Rudbeckia laciniata* et maintien de mégaphorbiaies (contrat Natura 2000).
- Mise en place de déflecteurs rustiques dans la Zinsel du Nord (2008) sur un tronçon de rivières dégradées à l'aval de Mouterhouse, pose de 5 déflecteurs afin de réamorcer une dynamique de transport des sédiments (contrat Natura 2000).
- Suppression des étangs de la Weissbach (2017). Retour du fonctionnement naturel du cours d'eau et restauration d'habitats favorables à la Lamproie de planer et Chabot.
- Aménagement de l'ouvrage de prise d'eau du Canal de l'usine De Dietrich (2020) aménagement d'un seuil de décharge dans le cadre de la GEMAPI.
- Accompagnement du programme de travaux de la GEMAPI sur le territoire de la Communauté de communes de Bitche (2021). Renaturation de tronçon de cours d'eau, aménagement ou suppression d'ouvrage, coupe de résineux.

2.7.7.4 Bilan sur le Rothbach

Tableau 56 : Bilans des actions du précédent DOCOB sur la vallée du Rothbach

N°	Action	Priorité	Bilan des actions
1	Rétablir la connexion hydraulique et biologique du Weinbaechel	Haute	Concertation avec la DTT, pour identifier les étangs sans titre et alerter les propriétaires. Mais pas de suivi de la situation sur le site.
2	Etudier l'incidence des hydroxydes de fer dans l'écosystème cours d'eau	Basse	Non réalisé. Phénomènes liés en partie à des bactéries ferro-oxydantes et semble avoir peu d'effet sur les espèces à enjeux de la vallée.
3	Gérer les friches entre Reipertswiller et Rothbach	Moyenne	Mise en place sur une partie des surfaces de MAEC en limite de site sur environ 13 parcelles
4	Rétablir la connexion hydraulique et biologique de l'Eckerbach	Moyenne	Un ouvrage supprimé avec l'ONF
5	Restaurer/ reconstituer les ripisylves de l'Eckerbach	Haute	Travaux de restauration des ripisylves (forêt alluviale) des petits affluents du Rothbach en FD d'Ingwiller, gestion courante par l'ONF
6	Restaurer/ reconstituer les ripisylves du Melcherbach	Basse	Effacement d'un étang et restauration de la ripisylve à l'aide d'un contrat Natura 2000 en 2012 Travaux de restauration des ripisylves (forêt alluviale), gestion courante par l'ONF
7	Mettre en place une gestion conservatoire	Moyenne	Action mise en place depuis 2010. La population d'écrevisses à pattes rouges se porte bien sur cet étang de l'Écrevisse à pieds rouges sur l'étang amont du Fuchsthal



Carte 22 : Carte de localisation des actions du précédent DOCOB sur la vallée du Rothbach

Autres actions mises en place

- Suppression de deux portiques en grès sur le Rothbach (2023). Suppression de deux portiques en grès, avec réutilisation des blocs pour diversifier les écoulements en amont de la commune du Rothbach (GEMAPI).

2.7.7.5 Bilan sur la Moder

Tableau 57 : Bilans des actions du précédent DOCOB sur la vallée de la Moder

N°	Action	Priorité	Bilan des actions
1	Rétablir la connexion hydraulique et biologique du Meisenbach	Haute	Intégrer dans étude SDEA accompagnements 2012 à 2015 réalisations d'étude AVP sommaire
1	Augmenter les surfaces en herbe entre Sparsbach et Ingwiller	Haute	Une partie de surface contractualisée en MAEC
2	Gérer les friches à l'aval de Sparsbach	Moyenne	Non réalisé
3	Restaurer/reconstituer les ripisylves du Schwarzbachthal et du Rehthal	Moyenne	Martelage
4	Permettre l'acquisition collective des friches humides du Grossamsthal à Erkartswiller	Moyenne	Non réalisé. Discussion à reprendre avec CEN
5	Restaurer/ reconstituer les ripisylves du Moosbaechel	Moyenne	Effacement d'un étang et restauration de la ripisylve à l'aide d'un contrat Natura 2000 en 2012. Travail avec l'ONF en 2010 avec exploitation des résineux et favoriser l'aulne en plantation
6	Permettre l'acquisition collective des friches humides de Zittersheim pour la préservation du Cuivré des marais	Haute	Une zone pâturage mise en place acquise GEF 1,8 ha acquis par le conservatoire
7	Mettre en place des dispositifs tests pour limiter l'ensablement sur le Fischbachthal et Hochsthal	Haute	Etude par l'ONF et mise en place de dispositif de limitation de l'ensablement sur le chantier de restauration sur d'autres secteurs
8	Restaurer/ reconstituer les ripisylves du Hochsthal	Haute	Martelage par l'ONF
9	Permettre l'acquisition collective des aulnaies au Nord d'Ingwiller	Faible	Acquisition de 3 parcelles par le Conservatoire et la commune avec mise en place un sanctuaire de nature sur 5 ha
9	Mettre en place un sentier pédagogique de la Moder le long de la piste cyclable de Ingwiller à Wingen.	Haute	Non réalisé en attente des travaux de la piste



Carte 23 : Carte de localisation des actions du précédent DOCOB sur la vallée de la Moder

Autres actions mises en place :

- Fermeture du tunnel ferroviaire de Rosteig-Soucht pour la protection des populations de chauves-souris (2005). Maîtrise d'ouvrage du chantier de mise en protection du tunnel ferroviaire de Rosteig-Soucht (contrat Natura 2000).
- Gestion écologique des friches sur Zittersheim (2019). Acquisition par le CSA de parcelles en 2007. Mise en place de Zone pâturage par l'AGEVON et mise en défens du lit mineur en 2019.
- Restauration des combles du temple protestant de Rosteig visant au maintien du site de reproduction du Grand Murin (2011). Travaux de traitement de charpente, à l'aide de produits compatibles avec la conservation des chauves-souris. Pose d'un nouveau plancher et le confortement de la poutre faîtière dans le respect de la colonie de Grand Murin (Contrat Natura 2000).
- Accompagnement du SIVOM Haute-Moder sur la gestion cours d'eau et zone humide (2011). Conseil sur les actions à mener pour la restauration et sur l'entretien de la végétation.
- Mise en défens de la Schusselthalbaechel sur Wingen-sur-Moder (2013), mise en défens d'un secteur de pâturage.
- Aménagement du passage du Fischbach sous la voie ferrée à Wimmenau (2016). Aménagement réalisé par APPMA, pose de mini-épis pour diversifier les écoulements et permettre la remontée des poissons.
- Mise en place de déflecteurs dans le lit mineur Moder (2019 et 2020). Aménagement de déflecteur dans le cadre du programme « Jetons-nous à l'eau » en aval et amont de Wimmenau et sur Rosteig par l'APPMA.
- Restauration de la fonctionnalité alluviale d'une zone artificialisée sur la Moder à Wingen-sur-Moder (2020). Travaux de restauration d'une parcelle de 50 ares, par le SDEA en lien avec le CEN Alsace et de Parc. Restauration d'un biotope fortement artificialisé par les propriétaires précédents et la suppression d'un obstacle majeur à la continuité écologique de la zone amont de la Moder et mise en place d'une zone de préemption ENS
- Création d'une mare pédagogique au collège à Wingen-sur-Moder (2020). Un aménagement à haut potentiel de biodiversité qui constitue un support pédagogique riche dans le cadre de projets scolaire.
- Retrait de points durs sur le Schusselthalbaechel à Rosteig (2022). Suppression des points durs, couplée à la suppression d'une canalisation, pour restaurer la dynamique du cours d'eau en rétablissant la pente naturelle d'écoulement.

3 Enjeux écologiques et objectifs de conservation

3.1 Enjeux des habitats et espèces d'intérêt communautaire

La hiérarchisation des habitats et des espèces est un préalable nécessaire à la définition des enjeux de conservation et à la hiérarchisation des actions. Afin de disposer d'une évaluation patrimoniale la plus objective possible, nous avons retenu un certain nombre de critères biologiques, écologiques ou réglementaires. Le niveau de priorité de chaque habitat et espèce pour chaque espèce et chaque habitat naturel présent, est évalué en croisant 3 critères : sensibilité, représentativité, et rôle fonctionnel du site pour cette espèce/habitat. Chacun de ces 3 critères est lui-même évalué sur la base d'un groupe de plusieurs paramètres.

- **Degré de Sensibilité** : Espèce liste rouge, Endémicité, Amplitude écologique, Réversibilité en cas de disparition sur le site
- **Niveau de Représentativité** : Représentativité numérique, Représentativité spatiale (région / France), Représentativité spatiale (Importance du site / région Grand Est)
- **Importance du rôle fonctionnel du site pour la conservation de l'espèce/de l'habitat** : pour les espèces : Statut biologique sur le site, Fonction potentielle/ rôle écologique pour l'espèce : nature et niveau d'importance ; pour les habitats : rôle écosystémique global / local et spécifique (espèces inféodées) : nature et niveau d'importance

Cette hiérarchisation définit l'enjeu de conservation et d'action sur le site Natura 2000. Nous distinguerons une cotation en 3 niveaux :

- **Espèces et habitats à enjeu fort** : espèce et habitat typique du site et fortement menacé
- **Espèces et habitats à enjeu moyen** : espèce et habitat typique du site et peu menacé
- **Espèces et habitats à enjeu faible** : espèce et habitat peu représentatif du site,

Les tableaux présentés ci-après permettront d'orienter le choix des actions à mener prioritairement dans l'animation quotidienne du document d'objectifs. Dans un premier temps, les efforts seront à concentrer sur les habitats et les espèces prioritaires. Cependant, cette classification ne doit pas être la seule clé d'entrée permettant de guider les actions ; les opportunités, les attentes locales et les partenariats constructifs seront également des éléments incontournables qui viendront compléter cette priorisation théorique.

Tableau 58 : Enjeux pour les Habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000

Code	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation	Sensibilité	Représentativité	Rôle fonctionnel	Enjeux sur le site Natura 2000
Eaux dormantes						
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	Défavorable-mauvais	++	+	++	Moyen
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Défavorable-inadéquat	++	+	++	Moyen
Eaux courantes						
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	Défavorable-inadéquat	+++	++	+++	Fort
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	Défavorable-mauvais	+++	+	++	Faible
Landes et fourrés tempérés						
4030	Landes sèches européennes	Défavorable-mauvais	+++	+	+	Faible
Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement						
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	Défavorable-mauvais	+++	+	+	Moyen
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Défavorable-mauvais	+++	+	+	Moyen
Prairies humides semi-naturelles à hautes herbes						
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	Défavorable-mauvais	+++	+	++	Moyen
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	Défavorable-inadéquat	++	++	+++	Fort
Pelouses mésophiles						
6510	Prairies de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Défavorable-mauvais	++	+	++	Moyen
Tourbières acides à Sphaignes						
7110	Tourbières hautes actives	Défavorable-inadéquat	+++	++	+++	Fort
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	Défavorable-mauvais	+++	++	+++	Fort
7140	Tourbières de transition et tremblantes	Défavorable-inadéquat	+++	++	+++	Fort
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>	Défavorable-inadéquat	+++	+	+++	Fort
Pentes rocheuses avec végétation chasmophytique						
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	Défavorable-inadéquat	++	++	+++	Fort
Forêts de l'Europe tempérée						
9110	Hêtraies du <i>Luzulo-Fagetum</i>	Défavorable-inadéquat	+	+	+++	Faible
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	Défavorable-inadéquat	++	+	+	Faible
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	Favorable	+	+	+	Faible
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	Défavorable-mauvais	+++	+	+	Faible
91D0	Tourbières boisées	Défavorable-inadéquat	+++	++	+++	Fort
9,10E+01	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Défavorable-mauvais	+++	++	+++	Fort

Tableau 59 : Enjeux pour les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000

Code	Nom français	Nom scientifique	Dir. H	Etat de conservation	Sensibilité	Représentativité	Rôle fonctionnel	Enjeux sur le site Natura 2000	Commentaire
Flore									
Bryophytes									
1381	Dicrane vert	Dicranum viride	II	Défavorable-mauvais	++	++	+	Moyen	Espèce sous prospectée et peu connue
Ptérédiphytes									
6985	Trichomanès remarquable	Trichomanes speciosum	II, IV	Favorable	++	+	++	Moyen	Espèce bien présente sur de nombreux rochers sur l'ensemble du massif des Vosges
Faune invertébrée									
Coléoptères									
1083	Lucane Cerf-volant	Lucanus cervus	II	Favorable	+	+	+	Faible	Espèce largement répandue dans le Grand Est, liée au chêne. Le massif des Vosges est peu favorable.
Lépidoptères									
6199	Écaille chinée	Callimorpha quadripunctaria	II	Favorable	+	+	+++	Faible	Espèce largement répandue, qui ne présente pas d'enjeux de conservation
1060	Cuivré des marais	Lycaena dispar	II, IV	Favorable	++	+	+++	Fort	Secteur favorable à l'espèce, qui semble en forte régression ces dernières années sur le Grand Est
Odonates									
1044	Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale	II	Défavorable-inadéquat	++	+	+	Faible	Les cours d'eau acides et boisés du site ne sont pas favorables à l'espèce. Sa présence est ponctuelle sur le site
1037	Gomphe serpentin	Ophiogomphus cecilia	II, IV	Favorable	++	+++	+++	Fort	Les Vosges du Nord sont un bastion de l'espèce, le site abrite une grande partie de la population du Grand-Est
Crustacés									
1093	Écrevisse des torrents	Austropotamobius torrentium	II, V	Défavorable-mauvais	+++	+++	++	Fort	Espèce réintroduite et isolée, il s'agit d'une des rares stations de l'espèce dans le Grand Est
Mollusques									
1032	Mulette épaisse	Unio crassus	II, IV	Défavorable-mauvais	+++	+	+	Faible	Espèce en limite de répartition sur le site, qui semble peu adaptée au cours d'eau gréseuse
1016	Vertigo de Des Moulins	Vertigo moulinsiana	II	Défavorable-mauvais	+	++	+++	Moyen	Espèce occupant de nombreux secteurs du site
Faune vertébrée									
Mammifères									

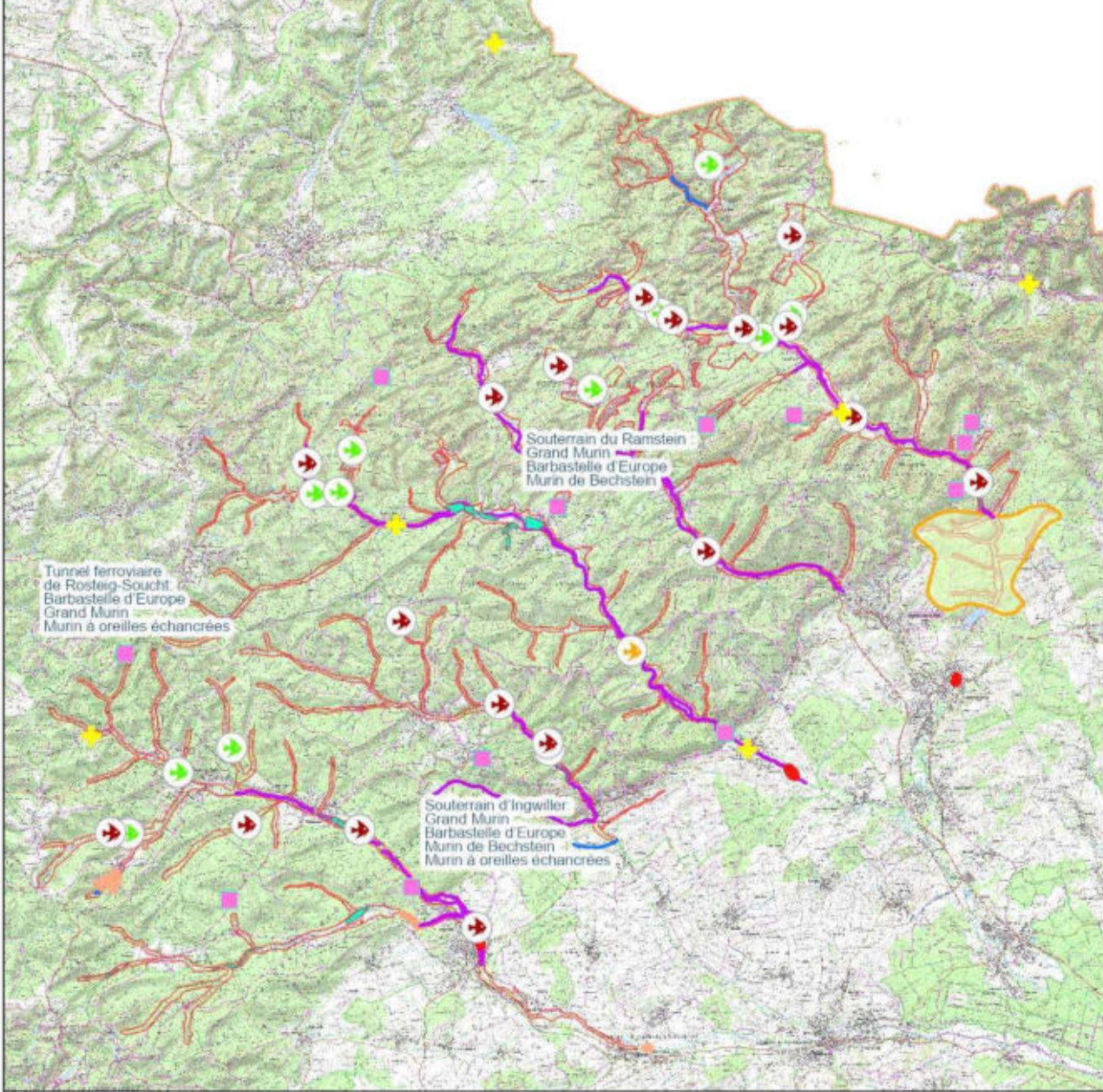
Code	Nom français	Nom scientifique	Dir. H	Etat de conservation	Sensibilité	Représentativité	Rôle fonctionnel	Enjeux sur le site Natura 2000	Commentaire
1308	Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	II, IV	Défavorable-inadéquat	+++	+++	++	Fort	Site d'hivernage important pour le Grand Est et habitat forestier favorable
1323	Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	II, IV	Favorable	++	+++	+++	Fort	Quelques colonies de reproduction ont été notées sur le site qui présente des habitats favorables
1321	Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	II, IV	Favorable	++	+	++	Moyen	Une colonie récente découverte sur le site, présence semble limitée.
1324	Grand Murin	Myotis myotis	II, IV	Défavorable-inadéquat	++	+++	+++	Fort	Espèce en fort déclin, sur le Grand Est
1337	Castor d'Eurasie	Castor fiber	II, IV	Favorable	++	+	++	Moyen	Espèce en cours de colonisation des Vosges du Nord
1361	Lynx boréal	Lynx lynx	II, IV	Défavorable-inadéquat	+++	+	+	Moyen	Population très fragile, mais le découpage du site n'est pas adapté à la préservation de l'espèce.
Poissons									
6965	Chabot commun	Cottus gobio	II	Défavorable-mauvais	++	++	+++	Fort	Espèce typique des têtes de bassin du site
1096	Lamproie de Planer	Lampetra planeri	II	Défavorable-inadéquat	++	+++	+++	Fort	Espèce liée au banc de sable des cours d'eau du site, le site abrite une population importante pour la région
5339	Bouvière	Rhodeus sericeus amarus	II	Favorable	+	+	+	Faible	Statut sur le site inconnu mais probablement faible au vu des habitats
Amphibiens									
1193	Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	II, IV	Défavorable-mauvais	++	+	+	Faible	Espèce en limite de répartition sur le site

Le site présente une responsabilité pour les habitats et espèces qui ressortent de l'analyse précédente avec un niveau d'enjeux fort à moyen, ils ont été retenus pour la définition des objectifs.

Document d'objectifs « Haute-Moder et affluents »



Localisation des espèces d'intérêts communautaires sur le site Natura 2000



<p>Chiroptères</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Site d'hivernage des Chiroptères + Principale colonies de Grand Murin 	<p>Poissons</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Chabot commun (Cottus gobio) ➔ Lamproie de Planer (Lampetra planeri) ➔ Bouvière (Rhodeus amarus) 	<p>Amphibiens</p> <ul style="list-style-type: none"> Sonneur à ventre jaune <p>Odonates</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gomphe serpentini ■ Agrion de Mercure 	<p>Lépidoptères</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cuvré des marais <p>Mollusques</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vertigo de Des Moulins ■ Mulette épaisse <p> Limite du site Natura 2000</p>
---	---	---	--

0 2 4 Kilomètres

Auteurs: BT, Observatoire du territoire, 07/2024
Sources: BD; PNRVN, Scan 25 ©IGN - DataGrandEst

Carte 24 : Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000



3.1.1 Enjeux par vallées

Tableau 60 : Synthèse des enjeux par vallées

Vallée	Habitats			Espèces d'intérêt communautaires					
	Surface cartographique (Ha)	Surface d'habitat d'intérêt communautaires	Habitat d'intérêt communautaires principaux	Flore	Mammifères	Amphibiens	Poissons	Insectes	Mollusques
Le Schwarzbach	384,82	159,23 ha 16 habitats Natura 2000	47,45 ha de Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (91.E0*) 44,45 ha de Tourbières boisées * (91D0*) 41,97 ha de Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (6510) 9,7 ha de Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430) 47 km de Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculon fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260)	Présence de Trichomanès remarquable sur certains rochers de la RNN et présence de <i>Dicranum viride</i> sur des affluents (Neudoerlerbach, Schnepfenbach)	Une colonie de Grand murin est connue dans l'église de Dambach, des sites d'hibernation sont connues en limite du site comme les deux châteaux de Windstein, La Barbastelle, et le Murin de Bechstein fréquentent potentiellement les boisements.	Présence d'une petite population de Sonneur à ventre jaune sur les affluents en amont du plan d'eau de Reichshofen.	Présence de deux espèces d'intérêts communautaires : Chabot, Lamproie de Planer.	Présence d'une bonne population de Gomphe serpent sur une grande partie du cours d'eau. Présence du Cuivré des marais sur les zones de prairie entre Dambach et Windstein	Présence du Vertigo de Des Moulins sur les bords du Schwarzbach au niveau de l'étang de Jaegerthal, les fond de vallées sont favorables à l'espèce
le Falkensteinerbach	139,89	47,37 ha 12 habitats	30 km de Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculon fluitantis</i> et du <i>Callitricho-</i>	Présence de Trichomanès remarquable	Pour les chauves-souris, quelques bâtiments sont		Présence de deux espèces	Le Gomphe serpent est présent	Présence du Vertigo de Des Moulins sur les

Vallée	Habitats			Espèces d'intérêt communautaires					
	Surface cartographique (Ha)	Surface d'habitat d'intérêt communautaires	Habitat d'intérêt communautaires principaux	Flore	Mammifères	Amphibiens	Poissons	Insectes	Mollusques
		Natura 2000	<p>Batrachion (3260) 24,19 ha de Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (6510) 11,38 ha de Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (91.E0*) 4,19 ha de Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion <i>caeruleae</i>) (6410) 2,90 ha de Tourbières boisées (91D0*) 2,65 ha de Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430)</p>	en bordure du site	identifiés comme favorables, mais la plupart des sites ont été abandonnés. Les Suivis de nichoirs sur la RNN montrent la présence régulière de la Barbastelle, et du Murin de Bechstein		d'intérêts communautaires : Chabot, Lamproie de Planer.	sur une large partie de la vallée,	bords de Falkensteinerbach en amont de Philippsbourg

Vallée	Habitats			Espèces d'intérêt communautaires					
	Surface cartographique (Ha)	Surface d'habitat d'intérêt communautaires	Habitat d'intérêt communautaires principaux	Flore	Mammifères	Amphibiens	Poissons	Insectes	Mollusques
La Zinsel du Nord	279,94 ha	69,80 ha 13 habitats Natura 2000	28,13 ha de Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (6510) 24,90 ha de Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (91.E0*) 11,7 ha de Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430) 47 km de Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculus fluitans</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i> (3260)	Présence de <i>Dicranum viride</i> sur un affluent avant Mouterhouse	Pour les chauves-souris, sites d'hivernages sont limités à deux sites. Le principal étant le souterrain de Ramstein de la RNN régulièrement suivi depuis 2000, dont les effectifs sont peu importants (15 à 25 individus en hivernage), mais présente une bonne diversité avec la présence de trois espèces d'intérêt communautaire la Barbastelle, le Grand Murin et le Murin de Bechstein. Pour les colonies de Grand Murin quelques bâtiments sont connus sur la vallée : combles du		Pour les poissons, présence de trois espèces d'intérêts communautaires : la Lamproie de Planer largement présente sur le cours d'eau, le Chabot en amont de Mouterhouse et la Bouvière connue sur Baerenthal	Présence d'une bonne population de Gomphe serpentin	Présence du <i>Vertigo de Des Moulins</i> sur les bords de la Zinsel en amont de Baerenthal. Pour la Mulette épaisse, présence d'une population relictuelle à Zinswiller, avec 1 individu isolé.

Vallée	Habitats			Espèces d'intérêt communautaires					
	Surface cartographique (Ha)	Surface d'habitat d'intérêt communautaires	Habitat d'intérêt communautaires principaux	Flore	Mammifères	Amphibiens	Poissons	Insectes	Mollusques
					<p>temple de Baerenthal, combles de l'église de Zinswiller, et combles privés de Mouterhouse (historiquement une des colonies les plus importantes du site Natura).</p> <p>La présence du Castor d'Europe depuis 2024 constitue un nouvel enjeu pour cette vallée.</p>				
Le Rothbach	95 ha	28 ha 12 habitats Natura 2000	<p>12 ha de Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>) (91.E0*)</p> <p>8,8 ha de Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430)</p> <p>5,4 ha de Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>,</p>		Présence historique d'une colonie de Grand murin dans l'église de Reipertswiller		Présence de deux espèces d'intérêts communautaires : Chabot,	Présence d'une bonne population de Gomphe serpentin sur une grande	Présence du Vertigo de Des Moulins sur les bords du Rothbach

Vallée	Habitats			Espèces d'intérêt communautaires					
	Surface cartographique (Ha)	Surface d'habitat d'intérêt communautaires	Habitat d'intérêt communautaires principaux	Flore	Mammifères	Amphibiens	Poissons	Insectes	Mollusques
			Sanguisorba officinalis) (6510) 21 km de Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculon fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260)				Lamproie de Planer	partie du cours d'eau. Présence potentielle du Cuivré des marais sur les zones de prairie entre Reipertswiller et Rothbach	
La Moder	290,38 ha	85,52 ha 6 habitats Natura 2000	53 km de Rivières des étages planitiaux à montagnards avec végétation du Ranunculon fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260) 37,52 ha de Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91.E0*) 30,6 ha de Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin (6430) 15 ha de Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (6510)		Sites d'hivernages avec le souterrain d'Ingwiller et le Tunnel ferroviaire de Rosteig/Soucht (site d'hibernation important pour la Barbastelle). Sur le secteur 5 bâtiments sont identifiés pour les colonies de chiroptères, dont le temple de Rosteig qui abrite la seule		Présence de deux espèces d'intérêts communautaires : Chabot et Lamproie de Planer	Présence d'une bonne population de Gomphe serpent et présence d'une petite population d'Agrion de Mercure, amont de Zittersheim .	Présence du Vertigo de Des Moulins sur les bords de la Moder en aval de Wimmenau et présence plus régulière sur la Meisenbach. Pour la Mulette épaisse, présence d'une population

Vallée	Habitats			Espèces d'intérêt communautaires					
	Surface cartographique (Ha)	Surface d'habitat d'intérêt communautaires	Habitat d'intérêt communautaires principaux	Flore	Mammifères	Amphibiens	Poissons	Insectes	Mollusques
					colonie de Grand Murin connue sur la vallée. Elle a fait l'objet d'un aménagement en 2022.			Présence potentielle du Cuivré des marais	relictuelle à Ingwiller, avec 1 individu isolé à la coquille érodée.

3.2 Objectifs à long terme et Objectifs opérationnels

Les objectifs à long terme sont similaires à ceux définis par le précédent DOCOB. L'arborescence du DOCOB a été établie selon le « Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels » (dit cahier technique 88) qui s'applique dorénavant à l'ensemble des espaces naturels français. L'arborescence de DOCOB présente les visions à long terme du site Natura 2000 et la programmation opérationnelle à court et moyen terme. Elle se décline en :

- Objectif à long terme qui définit l'état ou le fonctionnement souhaité par rapport à la situation actuelle de l'enjeu. C'est une décision politique partagée qui engage les acteurs sur le long terme et guide les décisions. Dans le cadre, du site Natura 2000, ils répondent à l'objet principal de la Directive 92/43/CEE "Habitats/Faune/Flore". Il s'agit :
 - D'assurer le maintien ou la restauration d'un état de conservation favorable des habitats reconnus d'intérêt communautaire du site (habitats inscrits à Ann. I de cette directive) ou des habitats naturels abritant des espèces reconnues d'intérêt communautaire ;
 - D'assurer le maintien ou la restauration d'un état de conservation favorable des populations d'espèces d'intérêt communautaires du site (principalement les espèces inscrites à l'Ann. II) ;
- Objectifs opérationnels sont des choix de gestion à moyen terme établis au regard de l'analyse des facteurs qui influencent l'état des enjeux et l'atteinte des objectifs à long terme. Ces objectifs sont établis au regard de l'analyse des facteurs d'influence. Ils constituent la déclinaison concrète de l'objectif de conservation à long terme en objectifs intermédiaires et/ou concrets.

Des indicateurs de suivi qui servent à évaluer le degré d'atteinte de chaque objectif. Ils sont eux aussi de deux niveaux selon qu'ils s'appliquent à :

- Un objectif à long terme (indicateur d'état biologique) qui mesure l'évolution de l'état biologique des habitats et des espèces.
- Un objectif opérationnel – indicateur de pression mesure les pressions qui permettent d'atteindre un état biologique souhaité.

C'est l'application d'actions qui doit permettre d'atteindre les objectifs de conservation du DOCOB.

Pour le site Natura 2000, l'arborescence se décompose en 5 objectifs à long terme (OLT). Par soucis de présentation, elle est présentée dans les tableaux de synthèse suivants.

Tableau 61 : Objectifs de développement durable et objectifs opérationnels

N°	Objectifs à long terme	Objectifs opérationnels (OOP)
1	Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès	OOP1 Rétablir la continuité hydraulique, biologique et sédimentaire OOP2 Améliorer la qualité physico-chimique des cours d'eau OOP3 Contenir les espèces exotiques envahissantes ou exogènes les plus impactantes du site Natura 2000 OOP4 Faire prendre conscience aux usagers et riverains que la rivière sont des milieux complexes et fragiles
2	Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées	OOP5 Encourager le maintien des prairies naturelles et leur gestion extensive OOP6 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers OOP7 Enrayer la dynamique d'abandon et de fermeture des mégaphorbiaies et des friches en priorité lorsqu'elles abritent des espèces à enjeux OOP8 Maintenir et restaurer les habitats tourbeux OOP9 Maîtriser l'aménagement des vallées OOP3 Contenir les espèces exotiques envahissantes ou exogènes les plus impactantes du site Natura 2000 OOP10 Mieux connaître l'impact du changement climatique, les habitats et les espèces d'intérêt communautaires
3	Préserver la capacité d'accueil du territoire pour les chiroptères	OOP6 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers OOP11 Préserver l'intégrité et la tranquillité des sites d'hivernage et de reproduction du site et à proximité immédiate OOP12 Promouvoir le développement de la trame noire sur l'ensemble du site Natura 2000
4	Restaurer et préserver les pelouses sableuses du territoire	OOP13 Encourager le maintien des pelouses sableuses et la mise en place d'une gestion conservatoire
5	Faciliter l'appropriation des enjeux écologiques par les acteurs locaux et le public, et permettre leur appropriation et leur adhésion à la démarche de restauration et de gestion du site Natura 2000	OOP14 Poursuivre et développer, les actions d'information et de communication à destination des acteurs du site (propriétaires, riverain, école) OOP15 Sensibiliser les habitants à la mutation des paysages OOP16 Veiller à la cohérence des politiques publiques avec les enjeux Natura 2000 et plus généralement assurer la gestion quotidienne du site Natura 2000

L'arborescence (objectifs et programme d'action) du DOCOB

Tableau 62 : Arborescence détaillée de l'OLT 1 visant les ruisseaux et rivières sur grès

ENJEU N° 1	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME							
	Etat actuel de l'enjeu	Objectifs à long terme	Niveau d'exigence (Etat visé)	Indicateurs d'état	Métriques	Code action	Opérations (suivis scientifiques)	Indicateurs de réponse (réalisation)	Priorité
Les ruisseaux et rivières sur grès	Variable d'un cours d'eau à l'autre et globalement dans un état bon à mauvais	1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès	Atteinte du bon état écologique (Objectif DCE)	Métriques de la Directive cadre sur l'eau	Évolution de l'état écologique des cours d'eau	ETU03	Suivi de la qualité des cours d'eau	Indicateur d'état renseigné	1
			Bon état de conservation des cours d'eau et en particulier pour l'habitat : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculus fluitans et du Callitriche-Batrachion	Evolution de l'état de conservation des habitats IC lié au cours d'eau	% de linéaire maintenue en bon état de conservation de rivières des étages planitiaux à montagnards	ETU05	Suivre l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'intérêt communautaire	Indicateur d'état renseigné	2
			Bon état de conservation de la faune emblématique des cours d'eau sur grès	Populations des poissons	Évolution de l'IPR sur les stations suivies	ETU03	Suivi de la qualité des cours d'eau Suivi des poissons par pêche électrique	Indicateur d'état renseigné	1
				Bon état de conservation des populations de Chabot	% Linéaire de rivière (tronçons de 1 km / linéaires totaux des cours d'eau) où le Chabot est présent	ETU03	Suivi de la qualité des cours d'eau Suivi des poissons par pêche électrique	Indicateur d'état renseigné	1

				Bon état de conservation des populations de Lamproie de Planer	% Linéaire de rivière (tronçons de 1 km / linéaires totaux des cours d'eau) où la Lamproie de Planer est présente	ETU03	Suivi de la qualité des cours d'eau Suivi des poissons par pêche électrique	Indicateur d'état renseigné	1
				Bon état de conservation des populations de Bouvière	% Linéaire de rivière (tronçons de 1 km / linéaires totaux des cours d'eau) où la Bouvière est présente	ETU03	Suivi de la qualité des cours d'eau Suivi des poissons par pêche électrique	Indicateur d'état renseigné	1
				Bon état de conservation des populations d'écrevisse des torrents	Évolution du nombre d'individus d'écrevisse des torrents observé	ETU01	Suivi des espèces d'intérêt communautaire Suivi annuel de la population Ecrevisse des torrents	Indicateur d'état renseigné	1
				Bon état de conservation des populations de Gomphe serpentin	Évolution nombre d'exuvies de Gomphe serpentin par mètre linéaire (mL)	ETU01	Suivi des espèces d'intérêt communautaire Suivi du Gomphe serpentin	Indicateur d'état renseigné	1
				Bon état de conservation des populations de castor d'Europe	Évolution du nombre de tronçons occupé par le castor d'Europe	ETU01	Suivi des espèces d'intérêt communautaire Suivi du Castor d'Europe	Indicateur d'état renseigné	1

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION								
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code action	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (Réalisation)	Priorité	
Ancien usage historique des cours d'eau (travaux pour adapter les cours d'eau aux activités humaines), modification du lit mineur (curage, rectification, artificialisation)	Modification historique du lit mineur (curage, rectification, artificialisation)	OOP1 Rétablir la continuité hydraulique, biologique et sédimentaire	Gain de linéaire fonctionnel d'un point de vue hydromorphologique sur chaque affluent par rapport à la situation de 2023	Gain de linéaire fonctionnel (en %)	Linéaire des cours d'eau fonctionnel	EAU01	Développer les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000	Nombre et nature des projet de restauration	1	
	Présence de nombreux ouvrages sur les cours d'eau, rupture de la continuité						Rétablir un fonctionnement hydraulique des étangs en cohérence avec les enjeux écologiques	Nombre d'étangs ayant fait l'objet de travaux et type de travaux	1	
Pratique de la pêche	Intérêt à conserver un cours d'eau en bon état écologique pour la truite						COM07	Renforcement de la veille administrative concernant les étangs	Nombre d'étangs contrôlés	2
							COM04	Conseiller, les collectivités, partenaires techniques et des propriétaires pour la bonne gestion des zones humides et des cours d'eau	Nombre de conseil	1
Présence de station d'épuration et de bassin d'orage parfois dysfonctionnelle	Dysfonctionnement de l'assainissement, et rejet d'eau non traité dans les cours d'eau	OOP2 Améliorer la qualité physico-chimique des cours d'eau	Limiter les pollutions des réseaux par temps de pluie en accompagnement du SAGE Moder.	Métriques de la Directive cadre sur l'eau	Suivi physico-chimiques : suivi des macropolluants et micropolluants	ANI04	Mettre en cohérence les politiques publiques relatives à l'aménagement du territoire, à la	Nombre d'accompagnement pour améliorer l'assainissement	1	

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code action	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (Réalisation)	Priorité
Présence d'installations classées pour la protection de l'environnement et sites pollués	Risque de pollution par rejet dans le cours d'eau				sur support « eaux-brutes » et « sédiments »		préservation de la ressource en eau et de la biodiversité, à la protection des risques		
Exploitation forestière	Gestion des pistes (piste en pleine pente, stabilisation des pistes avec des matériaux calcaires), et Passage d'engins et traînage du bois voire stockage de bois dans la rivière et les zones humides associées		Limiter l'ensablement des cours d'eau	Constat d'ensablement lié à l'exploitation forestière	Nombre de signalement de problématique d'ensablement lié à l'exploitation forestière	HAB04	Financer les surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt	Nombre d'action engagé ou de conseil réalisé	2
Présences d'espèces exotiques aquatiques envahissantes (écrevisse invasive)	Prédation et concurrence pour les espèces autochtones comme les poissons et odonates d'intérêt communautaire	OOP3 Contenir les espèces exotiques envahissantes ou exogènes les plus impactantes du site Natura 2000	Limiter les effets des espèces exotiques envahissantes ou exogènes des milieux et les espèces d'intérêt communautaires aquatiques	Tendance d'évolution des EEE des milieux aquatiques	Fréquence d'apparition dans les pêches électriques pour les écrevisses exotiques	ESP02	Élaborer et mettre en œuvre un programme de lutte contre les espèces envahissantes, Gestion et lutte ciblées contre les espèces invasives.	Nombre d'action et superficies engagées	2

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code action	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (Réalisation)	Priorité
Perception locale des cours d'eau et des zones humides par les riverains et usagers	Mauvaises pratiques de gestion des berges et du lit mineur	OOP4 Faire prendre conscience aux usagers et riverains que les rivières sont des milieux complexes et fragiles	Les riverains connaissent les cours d'eau et zone humide, leurs richesses. Ils comprennent et soutiennent le projet de restauration et de gestion	1 sortie grand public annuelle	Nombre de personnes touchées	COM01	Actions de sensibilisation à destination des scolaires, du grand public	Nombre et nature des actions de communication menées.	1
				4 animations scolaires annuelles	Nombre d'animations scolaires			Nombre de personnes touchées	1
Pratique de la pêche	Nettoyage du lit mineur, alevinages et surpêche			Les propriétaires engagés et les acteurs périphériques sont bien informés des résultats des actions de restauration et de gestion	Meilleure connaissance des bonnes pratiques de gestion	Nombre d'exemplaires diffusés	COM02	Rédition du livret guide "Les bons réflexes des riverains et usagers de la rivière"	Réalisation du document / Nombre d'exemplaires diffusés
	Intérêt à conserver un cours d'eau en bon état écologique pour la truite		Nombre de formations organisées			COM05	Formation et accompagnement des AAPPMA et les gardes-pêches privés sur les enjeux écologiques des cours d'eau	Nombre d'animation et de personnes concernées	2

Tableau 63 : Grille de lecture des métriques des indicateurs d'état de conservation OLT 1

Grille de lecture des métriques des indicateurs d'état de conservation						
Métriques	Indéterminé	Très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Moyen Score = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5
Évolution de l'état écologique des cours d'eau	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	Stable	Croissant	Forte croissance
% de linéaire maintenue en bon l'état de conservation de rivières des étages planitiaire à montagnard	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	Stable	Croissant	Forte croissance
Évolution de l'IPR sur les stations suivi	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	Stable	Croissant	Forte croissance
% Linéaire de rivière (tronçons de 1 kml / linéaires totaux des cours d'eau) où le Chabot est présente	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	Stable	Croissant	Forte croissance
% Linéaire de rivière (tronçons de 1 kml / linéaires totaux des cours d'eau) où la Lamproie de Planer est présente	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	-	Stable	Croissant
% Linéaire de rivière (tronçons de 1 kml / linéaires totaux des cours d'eau) où la Bouvière est présente	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	-	Stable	Croissant
Évolution du nombre d'individus d'écrevisse des torrents observé	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	-	Stable	Croissant
Évolution nombre d'exuvies de Gomphe serpentini par mètre linéaire (mL)	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	-	Stable	Croissant
Évolution du nombre de tronçons occupé par le castor d'Europe	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	Stable	Croissant	Forte croissance

Tableau 64 : Arborescence détaillée de l'OLT 2 visant les habitats humides et l'ensemble des espèces associées

ENJEU N°2	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME							
	Etat actuel de l'enjeu	Objectifs à long terme	Niveau d'exigence (Etat visé)	Indicateurs d'état	Métriques	Code action	Opérations (suivis scientifiques)	Indicateurs de réponse (réalisation)	Priorité
Les habitats humides et l'ensemble des espèces associées	Variable d'un site à l'autre et globalement dans un état moyen à mauvais	2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées	Maintien de prairies humides semi-naturelles à hautes herbes	Maintien ou agrandissement des surfaces	Indicateur à définir	ETU05	Suivre l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'intérêt communautaire	Indicateur d'état renseigné	1
			Maintien d'une composition végétale en bon état de conservation sur les habitats ouverts humides	Evolution de la composition floristique					
			Présence de communautés végétales des tourbières dynamiques	Présence d'habitat tourbeux	Evolution de l'état de conservation des habitats tourbeux	ETU05	Suivre l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'intérêt communautaire	Indicateur d'état renseigné	1
			Bon état de conservation de la faune et de la flore emblématiques	Bon état de conservation des populations de Cuivré des marais	Evolution du nombre de station de Cuivré des marais	ETU01	Suivi des espèces d'intérêt communautaire	Indicateur d'état renseigné	1

				Bon état de conservation des populations de Vertigo de Des Moulins	Evolution de la surface occupée par le Vertigo de Des Moulins	ETU01	Suivi des espèces d'intérêt communautaire	Indicateur d'état renseigné	2
			Alimentation suffisante en eau de bonne qualité	Niveaux d'eau	Evolution du d'eau médian annuel	Suivi RNN	Dynamique hydrologique des tourbières et des étangs suivis (suivi RNN)	Indicateur d'état renseigné	1

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code action	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (réalisation)	Priorité
Activité agricole	Précocité des fauches, fertilisation, remblaiement, pesticides, surpâturage	OOP5 Encourager le maintien des prairies naturelles et leur gestion extensive	Prairies naturelles : 70 % des surfaces de prairies en gestion favorable et/ou engagées en Charte, Contrat ou MAE	Evolution des surfaces de milieux ouverts et /ou humides ayant une gestion favorable à son bon état écologique	Surface de milieux ouverts humides ayant une gestion favorable et/ou engagées en charte, Contrat ou MAE (ha)	MAEC	MAEC Amélioration de l'état de conservation des habitats agropastoraux	Surface de prairies contractualisée	1
	Déprise agricole		Maintien d'habitat humide ouvert en bon état de conservation			HAB05	Restauration des milieux ouverts par débroussaillage	Surface réouverte	1
	Programme de réouverture (GEF)					HAB06	Gestion des mégaphorbiaies et des friches	Surface mise en gestion	

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code action	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (réalisation)	Priorité
		OOP6 Enrayer la dynamique d'abandon et de fermeture des mégaphorbiaies et des friches en priorité lorsqu'elles abritent des espèces à enjeux					Acquisition des sites présentant une faune et flore remarquables et intégrations aux réseaux d'aires protégées	Nombre et surface de sites ayant été classés aires protégées	1
Exploitation forestière	Prélèvements des gros et très gros bois, installation d'essences exogènes	OOP7 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers	Augmentation du niveau de maturité des boisements et de la présence de dendro-microhabitats	Boisement ayant une gestion favorable aux chiroptères	Surface contractualisée par la charte	HAB02	Gestion douce des forêts "favoriser des pratiques sylvicoles contribuant à la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire"	Surface contractualisée par la charte	1
					Surface de boisement classée hors gestion	HAB03	Mise en place d'un réseau de forêts en libre évolution	Surface de boisement classée hors gestion	1
	Amélioration de l'état de conservation des boisements humides		Surface de boisement humide en bon état de conservation	Surface de boisement restaurée	HAB01	Restauration des ripisylves par régénération dirigée	Surface de boisement restauré	1	
					HAB07			1	

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code action	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (réalisation)	Priorité
	Création historique de drain pour la valorisation forestière	OOP8 Maintenir et restaurer les habitats tourbeux	Maintenir les habitats tourbeux en bon état de conservation	Évolution des habitats tourbeux	Surface des habitats tourbeux		Restauration de zones tourbeuses	Surface d'habitats tourbeux restaurée	
Reconnaissance des tourbières comme milieux remarquables	Préservation d'une grande partie par le classement en RNN					ESP01			Acquisition des sites présentant une faune et flore remarquables et intégrations aux réseaux d'aires protégées
Urbanisation	Remblaiement des zones humides	OOP9 Maîtriser l'aménagement des vallées	Eviter le grignotage des zones humides autour des villages	Atteinte constatée	Nombre et type atteintes constatées	COM02	Réédition du livret guide "les bons réflexes des riverains et usagers de la rivière"	Réalisation du document / Nombre d'exemplaires diffusés	1
						COM04			Conseiller, les collectivités, partenaires techniques et des propriétaires pour la bonne gestion des zones humides et des cours d'eau

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code action	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (réalisation)	Priorité
Présence d'espèces végétales envahissantes (solidage, renouée, balsamine)	Colonisation des habitats humides par des plantes envahissantes	OOP3 Contenir les espèces exotiques envahissantes ou exogènes les plus impactantes du site Natura 2000	Limiter les effets des espèces exotiques envahissantes ou exogènes des milieux et les espèces d'intérêt communautaires aquatiques	Tendance d'évolution stable ou régressive des espèces exotiques envahissantes ou exogènes des milieux aquatiques	Tendance qualitative "à dire d'expert"	ESP02	Elaborer et mettre en œuvre un programme de lutte contre les espèces envahissantes, Gestion et lutte contre les espèces invasives	Nombre d'action et superficies engagées	1
Changement climatique	Méconnaissance de l'impact du changement climatique	OOP10 Mieux connaître l'impact du changement climatique les habitats et les espèces d'intérêt communautaire	Evaluer les effets du réchauffement pour orienter au mieux les actions mises en place sur le site Natura	Acquisition de données	Réalisée/non réalisée	ETU06	Etude sur l'effet du changement climatique sur les enjeux écologiques du site Natura	Réalisée/non réalisée	2

Tableau 65 : Grille de lecture des métriques des indicateurs d'état de conservation OLT2

Métriques	Indéterminé	Très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Moyen Score = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5
Maintien d'une composition végétale en bon état de conservation sur les habitats ouverts humides (Evolution de la composition floristique)	Indicateur à définir					
Evolution surface occupée par des plantes invasives	Inconnu	Croissant	Stable	-	Décroissant	Fortement décroissant
Evolution de l'état de conservation des habitats tourbeux	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	-	Stable	Croissant
Evolution du nombre de station de Cuivré des marais	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	Stable	Croissant	Forte croissance
Evolution de la surface occupée par le Vertigo de Des Moulins	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	-	Stable	Croissant
Evolution de l'eau médian annuel	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	-	Stable	Croissant

Tableau 66 : Arborescence détaillée de l'OLT 3 visant les chiroptères et leurs habitats

ENJEU N°3	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME							
	Etat actuel de l'enjeu	Objectifs à long terme	Niveau d'exigence	Indicateurs d'état	Métriques	Code action	Opérations (suivis scientifiques)	Indicateurs de réponse (réalisation)	Priorité
Les chiroptères et leurs habitats	Variable d'un site à l'autre et globalement dans un état bon état pour les sites d'hivernage et moyen à faible pour les sites de reproduction		(Etat visé)						
		Tendance évolutive des colonies de Murin à oreilles échancrées	Evolution des populations des chiroptères forestiers d'intérêt communautaire : Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein						

				Populations de chiroptères en hibernation	Evolution du nombre de chauves-souris en hibernation dans chaque site				
			Bon état de conservation des habitats forestiers	Milieus forestiers d'intérêt communautaire	Evolution de l'état de conservation des habitats forestier IC	ETU05	Suivre l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'intérêt communautaire	Indicateur d'état renseigné	1
		Objectif de la RNN : Préserver le bon état des pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	Bon état de conservation de la flore rupestre remarquable	Population de Trichomanes remarquable	Nb de sites où la présence de Trichomanes remarquable est attestée	ETU01	Suivi de l'évolution des espèces d'intérêts communautaires	Indicateur d'état renseigné	1
				Population de Doradille de Billot	Evolution de touffe de Doradille de Billot	/	Suivi RNN	Indicateur d'état renseigné	2

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code action	Opérations	Indicateurs de réponse (réalisation)	Priorité
Activités forestières	Exploitation forestière	OOP6 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers	Augmentation du niveau de maturité des boisements et de la présence de dendro-microhabitats	Boisement ayant une gestion favorable aux chiroptères	Surface contractualisée par la charte	HAB02	Gestion douce des forêts "favoriser des pratiques sylvicoles contribuant à la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire"	Surface contractualisée par la charte	1
					Surface de boisement classée hors gestion				
Réaménagement des combles des édifices communaux et fermeture des clochers	Dérangement directe lors des travaux	OOP11 Préserver l'intégrité et la tranquillité des sites d'hivernage et de reproduction du site et à proximité immédiate	Maintenir un réseau de gîte favorable aux chiroptères en particulier pour les espèces IC	Bâtiment protégé	Nb de bâtiment protégé	ESP03	Aménagement de sites d'hivernage ou de reproduction de chiroptères	Nombre et nature des aménagements	2
	Changement des conditions de température et d'hygrométrie du site								
	Empoisonnement dans le cas de traitement de charpente								

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code action	Opérations	Indicateurs de réponse (réalisation)	Priorité
Attrait du grand public pour les sites souterrains ou abandonnés	Dérangement dans les gîtes souterrains								
Reconnaissance des sites d'hivernages et des bâtiments abritant des colonies importantes de chiroptères et des rochers comme des sites remarquables pour la protection de la nature	Préservation des sites importants par le classement en APB et rocher intégré à la RNN			Pénétration en période sensible	Nb de pénétrations en période sensible				
Urbanisation	Eclairage des villages	OOP12 Promouvoir le développement de la trame noire sur l'ensemble du site Natura 2000	Atténuer les effets de la pollution lumineuse sur les populations d'insectes nocturnes essentiels aux chiroptères	Village ayant intégré une démarche de limitation des éclairages	Nombre de commune labellisée Villes et villages Etoilés ou ayant pris un arrêté pour réduire la pollution lumineuse	ESP04	Inscrire le territoire dans une démarche de réduction de la pollution lumineuse	Nombre de communes engagées dans une démarche de réduction de la pollution lumineuse. (Commune labellisée Villes et villages Etoilés)	3

Tableau 67 : Grille de lecture des métriques des indicateurs d'état de conservation OLT3

Métriques	Indéterminé	Très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Moyen Score = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5
Tendance évolutive des colonies de Grand Murin	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	Stable	Croissant	Forte croissance
Tendance évolutive des colonies de Murin à oreilles échancrées	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	Stable	Croissant	Forte croissance
Evolution des populations des chiroptères forestiers d'intérêt communautaire : Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein	A définir					
Evolution du nombre de chauves-souris en hibernation dans chaque site	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	-	Stable	Croissant
Evolution de l'état de conservation des habitats forestier IC	A définir					
Nb de sites où la présence de Trichomanes remarquable est attestée	x	<6	6 à 8	8 à 10	11	> 11 sites
Evolution de touffe de Doradille de Billot	x	0	<10	10<n<20	20<n<50	>50

Tableau 68 : Arborescence détaillée de l'OLT 4 visant les pelouses sableuses

ENJEU : 4		VISION A LONG TERME									
Etat actuel de l'enjeu		Objectifs à long terme	Niveau d'exigence (Etat visé)	Indicateurs d'état	Métriques	Code action	Actions (suivis scientifiques)	Indicateurs de réponse (Réalisation)	Priorité		
Les pelouses sableuses		Globalement dans un état mauvais état de conservation	4 Restaurer et préserver les pelouses sableuses du territoire	Maintien des pelouses sableuses et de la faune et de la flore emblématiques de ces habitats	Bon état de conservation pelouses sableuses	Evolution des surfaces des pelouses sableuses	ETU05	Suivre l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'intérêt communautaire	Indicateur d'état renseigné	2	
		INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
		Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code action	Opérations	Indicateurs de réponse (réalisation)	Priorité
Activité agricole	Précocité des fauches, fertilisation retournement, surpâturage	OOP13 Encourager le maintien des pelouses sableuses et la mise en place d'une gestion conservatoire	Maintien des pelouses sableuses et de la faune et de la flore emblématiques de ces habitats	Surfaces de pelouse en gestion conservatoire	Surfaces de pelouses sableuses en bon état de conservation	ESP01	Acquisition des sites présentant une faune et flore remarquables et intégrations aux réseaux d'aires protégées	Surfaces de pelouses sableuses ayant été classées aires protégées	1		
	Déprise agricole						Restoration des milieux ouverts par débroussaillage	Surface traitée et nombre d'action	2		

Tableau 69 : Grille de lecture des métriques des indicateurs d'état de conservation OLT4

Métriques	Indéterminé	Très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Moyen Score = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5
Evolution des surfaces des pelouses sableuses	Inconnu	Fortement décroissant	Décroissant	Stable	Croissant	Croissant

Tableau 70 : Arborescence détaillée de l'OLT 5 visant appropriation des enjeux du site Natura par les différents acteurs

ENJEU N°5	ETAT DE L'ENJEU	VISION A LONG TERME							
	Etat actuel de l'enjeu	Objectifs à long terme	Niveau d'exigence (Etat visé)	Indicateurs d'état	Métriques	Code action	Opérations de suivis	Indicateurs de réponse (Réalisation)	Priorité
<p>Les enjeux du site Natura 2000 sont bien appropriés par les acteurs du site : propriétaires, riverains, commune, usagers</p>	<p>Attention croissante des acteurs du territoire aux enjeux du site en particulier sur cours d'eau, mais encore une grande méconnaissance du site Natura 2000 et des enjeux, de nombreuses atteintes sont encore constatées en particulier sur les zones humides et cours d'eau</p>	<p>5 Faciliter l'appropriation des enjeux écologiques par les acteurs locaux et le public, et permettre leur appropriation et leur adhésion à la démarche</p>	<p>Les usagers et les acteurs du site s'impliquent en faveur de la préservation de ce patrimoine naturel exceptionnel</p>	<p>Taux de participation des membres au Copil et comité de vallée</p>	<p>%/nb total de participant au comité de vallée et copil</p>	<p>ANI01</p>	<p>Tableau de suivi des indicateurs via : la mesure. Animer et coordonner la mise en œuvre du Document d'Objectifs</p>	<p>Indicateur d'état renseigné</p>	<p>1</p>
			<p>Evolution du nombre de partenaires ou d'acteurs locaux ayant réalisé au moins une action en faveur du site</p>	<p>Nb propriétaires du site ayant réalisé une action</p>					
			<p>Evolution du nombre de sollicitations spontanées des porteurs de projet / et des projets accompagnés</p>	<p>Nombre de sollicitations</p>					
			<p>Connaissance : Les usagers et les acteurs du site connaissent l'existence du site Natura 2000 et son patrimoine naturel</p>	<p>Connaissance du site Natura 2000 (périmètre, principaux enjeux, actions)</p>	<p>A définir</p>				

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION								
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (Réalisation)	Priorité	
Perception locale des cours d'eau et des zones humides par les riverains et usagers	Méconnaissance des cours d'eau de ses richesses Risque d'incompréhension des projets de restauration par méconnaissance des projets et des résultats	OOP14 Poursuivre et développer, les actions d'information et de communication à destination des acteurs du site (propriétaires, riverain, école)	Les riverains connaissent les cours d'eau et zone humide, leurs richesses. Ils comprennent et soutiennent le projet de restauration et de gestion	1 sortie grand public annuelle	Nombre de personnes touchées	COM01	Actions de sensibilisation à destination des scolaires, du grand public	Nombre et nature des actions de communication menées.	1	
			Les propriétaires engagés et les acteurs périphériques sont bien informés des résultats des actions de restauration et de gestion	4 animations scolaires annuelles	Nombre d'animations scolaires			Nombre de personnes touchées	1	
				Réédition du guide	Nombre d'exemplaires diffusés	COM02		Réédition du livret guide "Les bons réflexes des riverains et usagers de la rivière"	Réalisation du document / Nombre d'exemplaires diffusés	1
				Sensibilisation de tous les publics à certains enjeux du site	Nombre secteur concerné et de problématique traitée	COM03		Information des usagers des milieux naturels (signalétiques sur site)	Nombre de panneaux apposés	2

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (Réalisation)	Priorité
				Sensibilisation des professionnels aux enjeux forts du site	Nombre de formation organisé	COM 05	Formation et accompagnement des AAPPMA et les gardes-pêches privés sur les enjeux écologique des cours d'eau	Nombre d'animation et de personnes concernées	2
						COM 06	Organisation et animation des formations pour les gestionnaires et les propriétaires forestiers	Nombre d'animation et de personnes concernées	2
Urbanisation	Pression d'urbanisation, Remblaiement des zones humides	OOP15 Sensibiliser les habitants à la mutation des paysages	Pas de nouvelles constructions sur les habitats d'intérêt communautaire, et de nouvel atteinte du cours d'eau	Pas de nouvelles constructions sur les habitats d'intérêt communautaire, et de nouvel atteinte du cours d'eau	Nombre de conseils	COM 04	Conseiller les collectivités, partenaires techniques et les propriétaires pour la bonne gestion des zones humides et des cours d'eau	Nombre de conseils	1
		OOP16 Veiller à la cohérence	Prise en compte des enjeux du site	Prise en compte dans les PLU/PLUi, SAGE Moder	Nombre d'avis	ANI0 4	Mettre en cohérence les politiques	Nombre de dossiers traités	1

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (Réalisation)	Priorité
Mise œuvre du DOCOB	Nécessité d'avoir une personne référente pour animer, coordonner et répondre aux sollicitations liées à la biodiversité du site Natura 2000	des politiques publiques avec les enjeux Natura 2000 et plus généralement assurer la gestion quotidienne du site Natura 2000	dans les politiques publiques				publiques relatives à l'aménagement du territoire, à la préservation de la ressource en eau et de la biodiversité, à la protection des risques		
			Les nouveaux aménagements prennent en compte les enjeux du site dans une démarche ERC ambitieuse	Accompagnement des porteurs de projet dans le montage de leurs dossiers d'évaluation des incidences en continu (nombre d'années / 10 ans potentiels)	Nombre de projets accompagnés et de conseils réalisés				
			Les différents acteurs du site sont bien informés des actions et s'impliquent dans leur réalisations	1 réunion par vallée tous les 2 ans	Nombre de comités de pilotage à N+10	ANIO 2	Pérenniser les groupes de travail par vallées	Nombre de réunion faite par vallée	1
				Evaluation décennale du DOCOB et de ses actions	Nombre d'années de mise en œuvre / coordination des actions du DOCOB (nombre d'années / 10 ans)	ANIO 1	Animer et coordonner la mise en œuvre du Document d'Objectifs	Renseignements annuels des indicateurs du tableau de bord	1

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (Réalisation)	Priorité
			Animation du DOCOB, accompagnement des acteurs du territoire sur les actions du DOCOB	Mise en œuvre / coordination des actions du DOCOB en continu (nombre d'années/ 10 ans potentiels)					
				Accompagnement des porteurs de projet dans le montage de leurs dossiers d'évaluation des incidences en continu (nombre d'années / 10 ans potentiels)	Nombre d'années d'accompagnement des porteurs de projet dans le montage de leur dossier d'évaluation des incidences en continu (nombre d'années / 10ans)				

INFLUENCES SUR L'ENJEU		STRATEGIE D'ACTION							
Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateurs de pression	Métriques	Code	Opérations (mise en œuvre)	Indicateurs de réponse (Réalisation)	Priorité
				8 jours annuel minimum consacrés à l'articulation de Natura 2000 avec les autres politiques publiques	Nombre de jour consacrés à l'articulation de Natura 2000 avec les autres politiques publiques à N+10				
				1 Comité de pilotage annuel	Nombre de comités de pilotage à N+10				
Habitats d'intérêt communautaire (pelouses, cours d'eau, zones humides) à proximité du site Natura 2000 non intégrés au périmètre actuel	Manque de cohérence du périmètre du site sur certains secteurs à enjeux pour les habitats et espèces d'intérêts communautaires		Modification du périmètre du site Natura 2000	Intégrer dans le périmètre Natura 2000 les têtes de bassin versant	Etat d'avancement de la procédure de modification du périmètre	ANIO 3	Redéfinition du périmètre du site Natura 2000	Action faite	2

Tableau 71 : Grille de lecture des métriques des indicateurs d'état de conservation OLT5

Métriques	Indéterminé	Très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Moyen Score = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5
%/nb total de participant au comité de vallée et copil	Inconnu	Moins de 20 %	< 50%	Entre 50 % et 70 %	Entre 70 % et 90 %	Plus de 90 %
NB propriétaires du site ayant réalisé une action	Inconnu	0	1 à 5	De 6 à 10	De 11 à 20	Plus de 20
Nombre de sollicitations par an	Inconnu	0	1 à 5	De 6 à 10	De 11 à 20	Plus de 20
Connaissance du site Natura 2000	A définir					

4 Programme d'actions

Il s'agit d'organiser un ensemble de mesures/actions de différentes natures, coordonné et phasé dans le temps, qui concourt à l'atteinte des objectifs opérationnels. Ces programmes d'actions ont donc une durée limitée dans le temps, 10 ans, qui correspond à la validité des objectifs opérationnels.

Les actions du document d'objectifs permettent d'atteindre les objectifs opérationnels fixés. Les fiches actions présentent l'ensemble de ces mesures en décrivant succinctement leur contexte, leurs objectifs, les contrats Natura 2000 mobilisables ou encore les engagements correspondants. Toutes les mesures proposées sont applicables, mais elles ne seront pas forcément toutes mises en œuvre. Par ailleurs, ces mesures sont élaborées à l'aide des outils disponibles à l'heure actuelle. Des modifications dans les cahiers des charges sont à prévoir en fonction de l'évolution de la réglementation.

Le programme d'action de la ZSC « Haute Moder » a été élaboré par les comités techniques et les comités de vallée et des échanges avec les différents partenaires, et en cohérence avec le document d'objectifs du site Natura 2000 FR4112006 « Forêts, étangs et rochers du Pays de Bitche », validé en 2011.

Trois niveaux de priorité se distinguent :

- Priorité 1 (forte) : Action urgente à court terme
- Priorité 2 (moyenne) : Action non urgente mais indispensable
- Priorité 3 (faible) : Action utile mais non prioritaire

Chaque fiche action présente également des budgets prévisionnels. Ils sont donnés à titre indicatif. Ils ne valent absolument pas engagement définitif.

Les tableaux suivants présentent l'ensemble des opérations prévisionnelles à engager pour la période d'application du plan de gestion dans le cadre des différents objectifs énoncés précédemment.

Tableau 72 : Préfixes des codes des actions

Préfixe du code action	Signification
MAEC	Mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) proposées sur le site Natura 2000
EAU	Actions relatives à la gestion de l'eau
ESP	Interventions ciblées sur des espèces
HAB	Interventions ciblées sur des habitats
COM	Actions de sensibilisation, de formation ou de communication
ETU	Actions visant à l'amélioration des connaissances et suivi écologique
ANI	Actions relevant de la mission d'animation du DOCOB

Tableau 73 : Liste des actions selon échéancier, budget prévisionnel et priorité

Code mesure	Intitulé mesure	Priorité	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Budget prévisionnel à N+10
MAEC	MAEC Amélioration de l'état de conservation des habitats agropastoraux	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : 220000 € 2 campagnes de 5 ans
EAU01	Développer les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
EAU02	Rétablir un fonctionnement hydraulique des étangs en cohérence avec les enjeux écologique	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
ESP01	Acquisition des sites présentant une faune et flore remarquables et intégrations aux réseaux d'aires protégées	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
ESP02	Elaborer et mettre en œuvre un programme de lutte contre les espèces envahissantes, gestion et lutte contre les espèces invasives	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
ESP03	Aménagement de sites d'hivernage ou de reproduction de chiroptères	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
ESP04	Inscrire le territoire dans une démarche de réduction de la pollution lumineuse	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
HAB01	Restauration des ripisylves par régénération dirigée	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
HAB02	Gestion douce des forêts "favoriser des pratiques sylvicoles contribuant à la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire"	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
HAB03	Mise en place d'un réseau de forêts en libre évolution	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
HAB04	Financer les surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
HAB05	Restauration des milieux ouverts par débroussaillage	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
HAB06	Gestion des mégaphorbiaies et des friches	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
HAB07	Restauration de zones tourbeuses	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
COM01	Actions de sensibilisation à destination des scolaires, du grand public	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : 52000 €
COM02	Réédition du livret guide "les bons réflexes des riverains et usagers de la rivière"	1	X										Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé

Code mesure	Intitulé mesure	Priorité	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Budget prévisionnel à N+10
COM03	Information des usagers des milieux naturels (signalétiques sur site)	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
COM04	Conseiller les collectivités, partenaires techniques et des propriétaires pour la bonne gestion des zones humides et des cours d'eau	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
COM05	Formation et accompagnement des AAPPMA et les gardes-pêches privés sur les enjeux écologique des cours d'eau	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
COM06	Organisation et animation des formations pour les gestionnaires et les propriétaires forestiers	2			X			X			X		Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
COM07	Renforcement de la veille administrative concernant les étangs	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
ETU01	Suivi des espèces d'intérêt communautaire	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non concerné
ETU02	Suivi des chiroptères	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non concerné
ETU03	Suivi de la qualité des cours d'eau	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : 156200 € 10 station/3 ans
ETU04	Suivi des espèces de plantes invasives	1									X		Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
ETU05	Suivre l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'intérêt communautaire	1								X			Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
ETU06	Etude sur l'effet du changement climatique sur les enjeux écologiques du site Natura	2			X								Intégré à ANI01 Coût travaux : Non calculé
ANI01	Animer et coordonner la mise en œuvre du Document d'Objectifs	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Coût animation : 600000 € Coût travaux : Non concerné
ANI02	Pérenniser les groupes de travail par vallées	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Intégré à ANI01 Coût travaux : Non concerné
ANI03	Redéfinition du périmètre du site Natura 2000	2				X	X						Intégré à 20 000 € Coût travaux : Non concerné

> 1 048 200,00 €

Tableau 74 : Listes des actions

Code mesure	Intitulé mesure	Contrat Natura 2000	Charte Natura 2000	Maître d'ouvrage potentiel	Outils financiers hors contrat Natura 2000
MAEC	MAEC Amélioration de l'état de conservation des habitats agropastoraux	MAEC	E3, E4, E5, R, E14, E15	Agriculteur	FEDER et « autres dispositifs régionaux »
EAU01	Développer les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000	Contrat Natura 2000: N14Pi, N14R, N15Pi, N16Pi, N17Pi, N19Pi, N25Pi, N27Pi	E4	Structure porteuse de la compétence GEMAPI, Collectivités, ONF, Privé,	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, GEMAPI ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
EAU02	Rétablir un fonctionnement hydraulique des étangs en cohérence avec les enjeux écologiques	Contrat Natura 2000: N09Pi, N13Pi, N17Pi, N27Pi, F02i	E4	Structure porteuse de la compétence GEMAPI, Collectivités, ONF, Privé,	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, GEMAPI ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
ESP01	Acquisition des sites présentant une faune et flore remarquables et intégrations aux réseaux d'aires protégées	-	-	Collectivités, Conservatoire de site Naturel, Etat	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
ESP02	Elaborer et mettre en œuvre un programme de lutte contre les espèces envahissantes, gestion et lutte contre les espèces invasives	Contrat Natura 2000: N20, R, F11, MAEC	E2, E3	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN) Collectivités, ONF, Propriétaires privés, Associations	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
ESP03	Aménagement de sites d'hivernage ou de reproduction de chiroptères	Contrat Natura 2000: N23Pi, N27Pi	-	Propriétaires	FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
ESP04	Inscrire le territoire dans une démarche de réduction de la pollution lumineuse	-	E6	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), Collectivité, associations	FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
HAB01	Restauration des ripisylves par régénération dirigée	Contrat Natura 2000: N11Pi, F06i	E4, E10, E11, E13	Collectivités, ONF, propriétaires privés	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
HAB02	Gestion douce des forêts "favoriser des pratiques sylvicoles contribuant à la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire"	Contrat Natura 2000: F03i, F10i, F11, F12, F13, F16	E4, E7, E8, E10, E11, E12, E13	Collectivités, ONF, propriétaires privés	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
HAB03	Mise en place d'un réseau de forêts en libre évolution	-	E10, E11, E12, E13	Collectivités, ONF, propriétaires privés	FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
HAB04	Financer les surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt	Contrat Natura 2000 : F09i	E2, E3, E4, E6, E7, E10, E11, E12, E13	Collectivités, ONF, propriétaires privés	FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action

Code mesure	Intitulé mesure	Contrat Natura 2000	Charte Natura 2000	Maître d'ouvrage potentiel	Outils financiers hors contrat Natura 2000
HAB05	Restauration des milieux ouverts par débroussaillage	Contrat Natura 2000: N01Pi , N03Pi , N08P , F01i	E2, E3, E4, E14, E15	Collectivités, Association, propriétaires privés	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
HAB06	Gestion des mégaphorbiaies et des friches	Contrat Natura 2000: N03Ri , N04R , N05R , N10R , N14Pi	E2, E3, E4, E14, E15	Collectivités, Association, propriétaires privés	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
HAB07	Restauration de zones tourbeuses	Contrat Natura 2000: N01Pi , N07P , N14Pi , N27Pi , F01i , F11 , F16	-	Collectivité, ONF, RNN, Association, privés	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
COM01	Actions de sensibilisation à destination des scolaires, du grand public	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), Collectivités, Associations	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau
COM02	Rédition du livret guide "les bons réflexes des riverains et usagers de la rivière"	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
COM03	Information des usagers des milieux naturels (signalétiques sur site)	Contrat Natura 2000: N26Pi, F14i	E6	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), Collectivités, Associations, RNN et privés	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, GEMAPI
COM04	Conseiller les collectivités, partenaires techniques et des propriétaires pour la bonne gestion des zones humides et des cours d'eau	-	E4	PNRVN/ Gemapi (pour les cours d'eau), associations	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, GEMAPI
COM05	Formation et accompagnement des AAPPMA et les gardes-pêches privés sur les enjeux écologiques des cours d'eau	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, GEMAPI ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
COM06	Organisation et animation des formations pour les gestionnaires et les propriétaires forestiers	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), ONF, Structure porteuse de la compétence GEMAPI	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, GEMAPI ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
COM07	Renforcement de la veille administrative concernant les étangs	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)	FEDER et « autres dispositifs régionaux »
ETU01	Suivi des espèces d'intérêt communautaire	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), RNN, associations, scientifiques, OFB.	FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
ETU02	Suivi des chiroptères	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), RNN, associations, scientifiques, OFB.	FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
ETU03	Suivi de la qualité des cours d'eau	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), scientifiques,	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout

Code mesure	Intitulé mesure	Contrat Natura 2000	Charte Natura 2000	Maître d'ouvrage potentiel	Outils financiers hors contrat Natura 2000
					autre outil concourant aux objectifs de l'action
ETU04	Suivi des espèces de plantes invasives	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)	FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
ETU05	Suivre l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'intérêt communautaire	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)	FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
ETU06	Etude sur l'effet du changement climatique sur les enjeux écologiques du site Natura	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)	FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action
ANI01	Animer et coordonner la mise en œuvre du Document d'Objectifs	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)	FEDER et « autres dispositifs régionaux »,
ANI02	Pérenniser les groupes de travail par vallées	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)	FEDER et « autres dispositifs régionaux »,
ANI03	Redéfinition du périmètre du site Natura 2000	-	-	Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)	FEDER et « autres dispositifs régionaux »,

4.1 Les Mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) proposées sur le site Natura 2000

Ces mesures sont intégrées dans un projet agro-environnemental (PAE) porté par le SYCOPARC et l'AMEN validées par la commission régionale agro-environnementale. Elles sont proposées aux exploitants.

Obligations nationales :

- Réalisation d'un diagnostic d'exploitation avant le 15 septembre de la première année d'engagement
- Participer à une formation dans les 2 premières années d'engagement
- Mise en place de plans de gestion pour certaines mesures
- Plafonnement des aides par exploitation : 10 000 €/exploitation (transparence GAEC dans la limite de 3)
- Durée de l'engagement : 5 ans

Surfaces éligibles : Prairies ou pâturages permanents

Mesures agroenvironnementales et climatiques : MAEC	MAEC Amélioration de l'état de conservation des habitats agropastoraux
Priorité : 1	
Principaux habitats et espèces concernés : Cuivré des marais, Vertigo de Des Moulins, Pie-grièche écorcheur, Milan noir Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430), Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510), Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410), Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (6210*)	
Objectifs à long terme : 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées	
Objectif opérationnel : OOP5 Encourager le maintien des prairies naturelles et leur gestion extensive	
Justification de l'action : Conserver les sites abritant une biodiversité remarquable pouvant permettre le maintien de certaines espèces fragiles sur le site Natura 2000. Améliorer l'état de conservation des secteurs dégradés. Restaurer des habitats d'intérêt communautaire agropastoraux à partir de secteurs très dégradés.	
Description : Réalisation d'un diagnostic d'exploitation afin d'avoir une visibilité d'ensemble des besoins et des enjeux de chaque exploitation agricole. Propositions de MAEC adaptées aux objectifs des agriculteurs tout en permettant une préservation voire une amélioration de l'état de conservation des habitats agropastoraux. Réalisation d'un plan de gestion propre à chaque exploitation, synthétisant les itinéraires techniques à mettre en place pour les cinq prochaines années sur les parcelles agricoles engagées en MAEC. Appuis techniques aux agriculteurs engagés lors de leurs cinq années d'engagement en cas de besoin (changement de localisation de zones non fauchées, dérogations en cas d'aléas climatiques, conseil sur la valorisation des fourrages tardifs etc). Réalisation d'une formation au cours des deux premières années d'engagement de chaque agriculteur sur le diagnostic de l'état agroécologique des prairies naturelles et leurs valorisations dans un système d'élevage herbager en s'appuyant sur le guide « Les prairies permanentes du massif des Vosges – Typologie agroécologique et diagnostic prairial » publié par le Parc naturel régional des Vosges du Nord en 2020. Lors des campagnes d'animations 2023, 2024 et 2025, les MAEC proposées sur le site Natura 2000 sont les suivantes : MAEC Systèmes herbagers et pastoraux Engagement à l'échelle de l'exploitation accessible à toutes les exploitations ayant plus de 70 % de surface en herbe dans leur SAU. L'agriculteur s'engage à respecter un chargement moyen annuel sur les surfaces en herbe de l'exploitation inférieur ou égal à 1.4 UGB/ha et à limiter ses apports de fertilisation azotée organique à 30 U / ha / an (fertilisation minérale interdite) sur au moins 90 % de ses prairies permanentes. Enfin, au moins 4 espèces de plantes indicatrices du bon équilibre agroécologique des prairies doivent être présentes sur au moins 30 % des prairies naturelles engagées. MAEC Amélioration de la gestion des surfaces herbagères et pastorales par le pâturage Engagement localisé à l'échelle parcellaire sur prairies permanentes. L'agriculteur s'engage à respecter un chargement moyen sur la période de pâturage de 1 UGB/ha maximum et doit se limiter à 30 U d'azote organique / ha / an (fertilisation minérale interdite). MAEC Protection des espèces Niveau 3 Engagement localisé à l'échelle parcellaire sur prairies permanentes. L'agriculteur s'engage à ne pas utiliser sa parcelle avant le 20 juin et doit se limiter à 30 U d'azote organique / ha / an (fertilisation minérale interdite). De plus, il doit laisser 2 % de la surface engagée non fauchée jusqu'au 31/09 afin de laisser des zones refuges pour la micro et mésofaune. MAEC Préservation des milieux humides Engagement localisé à l'échelle parcellaire accessible uniquement sur les prairies humides. Cette MAEC est prise en complément de la MAEC Protection des espèces Niveau 3 lorsqu'il s'agit de prairies humides. Elle interdit toute fertilisation (organique ou minérale). MAEC Préservation des milieux humides / Amélioration de la gestion par le pâturage Engagement localisé à l'échelle parcellaire accessible uniquement sur les prairies pâturées humides. L'agriculteur doit limiter le chargement instantané à 1 UGB/ha du 15/11 au 01/06, et à 1.5 UGB/ha du 01/06 au 15/11. A l'année, le chargement moyen ne doit pas dépasser 1 UGB/ha/an. Toute fertilisation est interdite (minérale ou organique).	

<p>MAEC Préservation des milieux humides / Gestion des exotiques envahissantes Engagement localisé à l'échelle parcellaire sur prairies permanentes. Réalisation d'un plan de gestion adapté à chaque situation pour contenir voire faire régresser les espèces exotiques envahissantes présentes sur la parcelle. Quatre espèces sont ciblées : le solidage du Canada, la renouée du Japon, la balsamine de l'Himalaya, la Rudbeckie.</p> <p>MAEC Création de couverts d'intérêt faunistique et floristique Engagement localisé à l'échelle parcellaire sur terres arables. Création d'une jachère fleurie à partir de mélanges de semences « Végétal local » conçus en collaboration avec l'entreprise NUNGESSER Semences. Pas d'utilisation de la parcelle du 01/03 au 31/08. Transformation de la parcelle en prairie permanente à l'issu de l'engagement.</p>	
<p>Localisation de l'action : ensemble des cours d'eau du site</p>	<p>Maîtres d'ouvrage potentiels : Agriculteur</p>
<p>Mesures, programmes et financements mobilisables : MAEC Systèmes herbagers et pastoraux : 88 €/ha/an MAEC Amélioration de la gestion des surfaces herbagères et pastorales par le pâturage : 72 €/ha/an MAEC Protection des espèces Niveau 3 : 200 €/ha/an MAEC Préservation des milieux humides : 150 €/ha/an MAEC Préservation des milieux humides / Amélioration de la gestion par le pâturage : 201 €/ha/an MAEC Préservation des milieux humides / Gestion des exotiques envahissantes : 267 €/ha/an MAEC Création de couverts d'intérêt faunistique et floristique : 652 €/ha/an PSE paiements pour services environnementaux</p>	<p>Calendrier : Contractualisation durant les deux premières années de chaque campagne. - Première campagne 2023 -2027 - Seconde campagne 2028 -2032 - Troisième campagne 2033- 2037</p>
<p>Effet(s) attendu : Maintien en bon état, amélioration de l'état de conservation ou restauration d'habitats d'intérêt communautaire agropastoraux. Maintien de pratiques agropastorales extensives.</p>	<p>Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre d'exploitants engagés et surfaces concernées par type de mesures. Suivi de l'état de conservation des prairies par la mise en place de relevé phytosociologique.</p>
<p>Opérations réalisées : Campagnes contractualisation de 2023 et 2024 14 agriculteurs engagés pour 136 ha MAEC Amélioration de la gestion des surfaces herbagères et pastorales par le pâturage : 57,16 ha MAEC Préservation des milieux humides / Amélioration de la gestion par le pâturage : 27,14 ha MAEC Protection des espèces / Niveau 3 : 36,96 ha MAEC Protection des espèces / Niveau 3 + MAEC Préservation des milieux humides : 13,89 ha</p>	

4.2 Actions relatives à la gestion de l'eau

<p>Gestion de l'eau : EAU01</p>	<p>Développer les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.</p>	
<p>Priorité : 1</p>	<p>Principaux habitats et espèces concernés : Martin-pêcheur d'Europe, Chabot commun, Lamproie de Planer, Bouvière, Écrevisse des torrents, Gomphe serpent, Agrion de Mercure, Mulette épaisse, Cuivré des marais, Vertigo de Des Moulins Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (3260) Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p. et du Bidenton p.p. (3270), Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin (6430).</p>	
<p>Objectifs à long terme : OLT1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès</p>		
<p>Objectif opérationnel : OOP1 Rétablir la continuité hydraulique, biologique et sédimentaire</p>		
<p>Justification de l'action : Conserver les sites abritant une biodiversité remarquable pouvant permettre le maintien de certaines espèces fragiles sur le site Natura 2000.</p>		
<p>Description : L'animation Natura 2000 vient en accompagnement de la politique de la Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI). L'objectif est d'assister les structures et propriétaires dans une démarche d'amélioration de la continuité et fonctionnalité hydrauliques. Les travaux accompagnés en priorité seront ceux définis par les comités de vallées et par les programmes de restauration des cours d'eau. L'objectif est de favoriser la réalisation de travaux, par une assistance pour : - Suppression ou aménagement de seuils ou buses - Contournement d'étangs (prises d'eau) - Dispositifs anti-érosion et ouvrages permettant la restauration du lit mineur (pose de déflecteur) - Dispositifs de franchissement pour le poisson Les maîtres d'œuvre pourront recourir aux contrats N2000 ou non. Dans le cadre d'un contrat N2000, les travaux hydrauliques et frais d'expertises seront financés. Engagements non rémunérés sur la durée des contrats N2000 : - Enlèvement d'embâcle - Curage opération de curage non intégré à des travaux de restauration de la continuité - Déversement de graviers - Le propriétaire s'engage à permettre à l'opérateur l'accès au site pour le suivi scientifique.</p>		
<p>Localisation de l'action : ensemble des cours d'eau du site</p>	<p>Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure porteuse de la compétence GEMAPI, Collectivités, ONF, AAPPMA, FPPMA et Privé</p>	
<p>Mesures, programmes et financements mobilisables : Contrat Natura 2000 – Aide sur devis estimatif, FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, GEMAPI ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action. PDRN : N14Pi -restauration des ouvrages de petite hydraulique N14R - gestion des ouvrages de petite hydraulique N15Pi - restauration et aménagement des annexes hydrauliques N16Pi - chantier de restauration de la diversité physique d'un cours d'eau et de sa dynamique érosive N17Pi - effacement ou aménagement des obstacles à la migration des poissons dans le lit mineur des rivières N19Pi - restauration de frayères N25Pi - prise en charge de certains coûts visant à réduire l'impact des routes, chemins, dessertes et autres infrastructures linéaires N27Pi - Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats</p>		<p>Calendrier : Continu</p>
<p>Effet(s) attendu : Gain de linéaire fonctionnel d'un point de vue hydromorphologique sur chaque affluent par rapport à la situation de 2023.</p>	<p>Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre et nature des projet de restauration</p>	

Gestion de l'eau : EAU02	Rétablir un fonctionnement hydraulique des étangs en cohérence avec les enjeux écologiques	
Priorité : 1		
Principaux habitats et espèces concernés :		
<p>Chabot commun, Lamproie de Planer, Bouvière, Écrevisse des torrents, Gomphe serpent, Mulette épaisse Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (3260) Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p. et du Bidention p.p. (3270), Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin (6430).</p>		
Objectifs à long terme : 1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès.		
Objectif opérationnel :		
OOP1 Rétablir la continuité hydraulique, biologique et sédimentaire		
Justification de l'action :		
Limiter l'impact des étangs dans les cours d'eau et favoriser le maintien d'habitat favorable aux amphibiens		
Description :		
<p>La multiplication des étangs dans les vallées génère des dysfonctionnements dans les cours d'eau. Afin de supprimer ou d'atténuer ces effets, des travaux sont nécessaires sur les étangs. Les étangs pouvant faire l'objet d'une action sont des étangs ayant été autorisés ou pouvant être régularisés suite à ces travaux. Cette action vise l'atténuation des impacts des étangs sur les cours d'eau et non la restauration d'étangs non gérés.</p>		
Travaux d'amélioration du fonctionnement des étangs, Assistance et financement de travaux hydrauliques et frais d'expertises pour :		
<ul style="list-style-type: none"> - Suppression ou aménagement de seuils ou buses - Contournement ou aménagement d'étangs (prises d'eau) - Mise en place d'un moine de vidange - Profilage des berges en pente douce 		
Engagements rémunérés :		
<ul style="list-style-type: none"> - Profilage des berges en pente douce - Désenvasement, curage et gestion des produits de curage sur avis de l'animateur - Débroussaillage et dégagement des abords - Végétalisation (avec des espèces indigènes) - Dévitalisation par annellation - Exportation des végétaux - Etudes et frais d'expert - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action est éligible sur avis du service instructeur 		
Engagements non rémunérés sur la durée du contrat :		
<ul style="list-style-type: none"> - Pas de création de nouveaux étangs - Le curage doit être associé à d'autres actions en faveur des espèces et habitats d'intérêts - Pas de traitement herbicide dans et sur les bordures des étangs, lacs et plans d'eau - Pas de fertilisation chimique de l'étang - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) - Le propriétaire s'engage à permettre à l'opérateur l'accès au site pour le suivi scientifique. 		
Localisation de l'action : ensemble des cours d'eau du site	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure porteuse de la compétence GEMAPI, Collectivités, ONF, AAPPMA, FDPMA et Privé	
Mesures, programmes et financements mobilisables : Contrat Natura 2000 – Aide sur devis estimatif, FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, GEMAPI ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action		Calendrier : Continu
PDRN :		
N09Pi - création ou rétablissement de mares ou d'étangs		
N13Pi - chantier ou aménagements de lutte contre l'envasement des étangs, lacs et plans d'eau		
N17Pi - effacement ou aménagement des obstacles à la migration des poissons dans le lit mineur des rivières		
N27Pi - opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats		
F02i - création ou rétablissement de mares ou étangs forestiers		
Effet(s) attendu : Gain de linéaire fonctionnel d'un point de vue hydromorphologique sur chaque affluent par rapport à la situation de 2023.	Indicateurs de suivi & évaluation :	
Nombre d'étangs ayant fait l'objet de travaux et type de travaux		

4.3 Gestion des espèces

Gestion des espèces : ESP01	Acquisition des sites présentant une faune et flore remarquables et intégrations aux réseaux d'aires protégées
Priorité : 1	
Principaux habitats et espèces concernés : Tous habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces.	
Objectifs à long terme : OLT 1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées OLT 4 Restaurer et préserver les pelouses sableuses du territoire	
Objectif opérationnel : OOP1 Rétablir la continuité hydraulique, biologique et sédimentaire OOP5 Encourager le maintien des prairies naturelles et leur gestion extensive OOP6 Enrayer la dynamique d'abandon et de fermeture des mégaphorbiaies et des friches OOP8 Maintenir et restaurer les habitats tourbeux OOP13 Encourager le maintien des pelouses sableuses et la mise en place d'une gestion conservatoire	
Justification de l'action : Conserver les sites abritant une biodiversité remarquable pouvant permettre le maintien de certaines espèces fragiles sur le site Natura 2000.	
Description : Accompagner les différentes structures (Conservatoire, région, commune) dans la maîtrise du foncier, d'espaces à fort enjeu pour la préservation des habitats et espèces ou pouvant être restaurés dans un objectif de conservation : <ul style="list-style-type: none"> - Aide à la recherche des propriétaires - Recherche de financement et de structure gestionnaire. Puis assistance dans la mise en place d'une gestion écologique et d'une intégration au réseau d'aires protégées par le classement du site en : ENS, ORE, APB, ...) pour assurer la continuité d'une bonne gestion.	
Localisation de l'action : Ensemble du site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Collectivités, Conservatoire de sites naturels, Etat
Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, GEMAPI ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action	Calendrier : Continu
Effet(s) attendu : Maintien de population source des espèces les plus fragiles et habitats en bon état de conservation.	Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre et surface de sites ayant été classés aires protégées

Gestion des espèces : ESP02	Elaborer et mettre en œuvre un programme de lutte contre les espèces envahissantes, Gestion et lutte ciblées contre les espèces invasives.	
Priorité : 1		
Principaux habitats et espèces concernés : Tous habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces		
Objectifs à long terme : OLT 1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées		
Objectif opérationnel OOP3 Contenir les espèces exotiques envahissantes ou exogènes les plus impactantes du site Natura 2000		
Justification de l'action : L'objectif de la mesure vise à veiller à la dynamique de ces différentes espèces invasives et de mener des actions de régulation ciblées et au cas par cas.		
Description : Pour l'ensemble des EEE : Des actions de lutte ciblées peuvent être mises en œuvre au cas par cas suivant l'espèce et ses impacts sur les objectifs de conservation des milieux naturels et des espèces présentes sur le site. Prise en compte et actions de lutte contre les EEE dans l'ensemble des contrats Natura 2000, plans de gestion et travaux mis en œuvre sur le site Natura 2000. <u>Pour les espèces largement présentes sur le site comme la Balsamine de l'Himalaya, les Solidages, le Robinier faux, la Rudbeckie et la Renouée du Japon :</u> Veiller à la non-extension des surfaces colonisées par ces espèces sur les sites à fort enjeu. Pour les espèces de plantes en cas de prolifération sur certains secteurs, des actions de lutte par coupe/dessouchage/export et mise en place d'un pâturage extensif avec fauche tous les deux ans peuvent être envisagées pour restaurer un habitat en bon état de conservation. <u>Pour les écrevisses allochtones (l'Écrevisse américaine, l'Écrevisse signal, et l'Écrevisse calicot) :</u> la mise en place de mesures de contrôle sur les populations importantes permettrait de limiter les populations et donc leur impact sur les milieux. Différentes techniques sont envisageables : mise en assec d'étangs, piégeage par nasse, utilisation de phéromones. <u>Pour le Bambou <i>Phyllostachys sp</i> :</u> sur le site, quelques parcelles sont en cours de colonisation pour éviter la colonisation des parcelles abandonnées le long des cours d'eau du site. Des coupes de suppression de l'espèce sur ces parcelles doivent être réalisées afin d'éviter une propagation sur le site, cette opération doit être réalisée en lien avec une communication sur l'importance de ne pas implanter d'espèce exotique sur le territoire. Autres espèces : collecter des données et maintenir une vigilance relative à la présence d'espèces susceptibles d'impacter les milieux (Mousse cactus, Raton laveur, Anodonte chinoise ...).		
Localisation de l'action : Ensemble du site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN) Collectivités, ONF, Propriétaires privés, Associations	
Mesures, programmes et financements mobilisables : Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000 – Aide sur devis estimatif, FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action PDRN : Mesure N20 P et R "Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable" Mesure F11 "Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable" MAEC		Calendrier : Continu
Effet(s) attendu : Limiter le développement d'espèces invasives sur le site Natura 2000 et éviter l'installation de nouvelles espèces.	Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre de contrats signés, superficie engagée et nombre d'action	

Gestion des espèces : ESP03	Aménagement de sites d'hivernage ou de reproduction de chiroptères	
Priorité : 2		
Principaux habitats et espèces concernés : Barbastelle d'Europe (hivernage), Murin de Bechstein (hivernage), Murin à oreille échancrée (hivernage), Grand Murin (reproduction et hivernage).		
Objectifs à long terme : OLT 3 Préserver la capacité d'accueil du territoire pour les chiroptères		
Objectif opérationnel OOP11 Préserver l'intégrité et la tranquillité des sites d'hivernage et de reproduction du site et à proximité immédiate du site Natura 2000		
Justification de l'action : Maintenir des conditions favorables à la reproduction et à l'hivernage des chiroptères sur le site Natura 2000 en : <ul style="list-style-type: none"> - Limitant le dérangement dans les sites (fréquentation, passage d'engins motorisés) - Maintenir les sites et leurs accès pour les chauves-souris - Rendre attractif des sites potentiels 		
Description : Accompagnement et financement des communes et propriétaire, pour la mise en place des aménagements en faveur des chiroptères. Réalisation de travaux visant à : <ul style="list-style-type: none"> - Limiter l'accès des personnes aux sites exposés, - Aménager des combles afin de permettre le maintien d'une colonie et/ou de limiter son impact, - Maintenir ou créer des ouvertures permettant l'accès aux sites par les chiroptères, - Mettre en place une signalétique permettant la sensibilisation du public aux abords des sites aménagés. <p>Pas de travaux dans les sites de reproduction entre le 31 mars et le 15 septembre. Les sites d'hivernage du 15 octobre au 1er avril. Pas de traitement des bois (charpentes) sans autorisation écrite de l'animateur du site. Respecter les réglementations en vigueur concernant les chauves-souris (arrêté ministériel du 17 avril 1981). Le propriétaire s'engage à permettre à l'opérateur l'accès au site 2 fois par an pour le suivi scientifique.</p> <p>Engagements rémunérés Aménagements spécifiques pour les sites à chauve-souris (pose de grille, ...) Études et frais d'expert Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action est éligible sur avis du service instructeur.</p>		
Localisation de l'action : Site d'hivernage (ancien ouvrage, mine, blockhaus), site favorable aux colonies (bâtiments public, église, ...)	Maîtres d'ouvrage potentiels : Propriétaires	
Mesures, programmes et financements mobilisables : Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000 – Aide sur devis estimatif, FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action. PDRN : N23Pi - aménagements artificiels en faveur des espèces justifiant la désignation d'un site N27Pi - opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitat	Calendrier : Continu	
Effet(s) attendu : Maintenir un réseau de gîtes favorable aux chiroptères en particulier pour les espèces IC	Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre et nature des aménagements	

<u>Gestion des espèces :</u> ESP04	Inscrire le territoire dans une démarche de réduction de la pollution lumineuse	
<u>Priorité :</u> 3		
<u>Principaux habitats et espèces concernés :</u> Ensembles des espèces		
<u>Objectifs à long terme :</u> OLT 3 Préserver la capacité d'accueil du territoire pour les chiroptères		
<u>Objectif opérationnel</u> OOP12 Promouvoir le développement de la trame noire sur l'ensemble du site Natura 2000		
<u>Justification de l'action :</u> La pollution lumineuse est "la présence nocturne anormale ou gênante de la lumière. Les conséquences sont néfastes sur la faune, la flore et les écosystèmes ainsi que ses effets suspectés ou avérés sur la santé humaine. Sur le site, cette pollution a un effet sur les espèces de chiroptères d'intérêt communautaire.		
<u>Description :</u> Au niveau régional, les schémas d'application de la TVB commencent à intégrer cette problématique dans leur diagnostic. Au niveau local, plusieurs initiatives ont émergé. Des cartes de modélisation de pollution lumineuse permettent de mesurer l'intensité lumineuse. Plusieurs mesures peuvent être mises en place comme : <ul style="list-style-type: none"> - réduire l'éclairage inutile de longue durée et de trop forte intensité ; - réduire la surface éclairée au sol en utilisant des lampadaires dont le faisceau lumineux est dirigé vers le bas ; - réduire la portée de l'éclairage en diminuant la hauteur des lumières et leur puissance ; - éviter l'émission d'une lumière se rapprochant de l'ultraviolet Soutenir les communes qui intègrent une démarche de réduction des nuisances lumineuses, au travers du label "Villes et Villages Etoilés" organisée par l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN). Afin de faire la promotion et d'aider à la mise en œuvre les communes qui concourent, à la réduction d'éclairages extérieurs visant à prévenir, limiter et supprimer les nuisances lumineuses.		
<u>Localisation de l'action :</u> Ensemble du site Natura 2000	<u>Maîtres d'ouvrage potentiels :</u> Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), Collectivité, associations	
<u>Mesures, programmes et financements mobilisables :</u> FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action	<u>Calendrier :</u> 2029	
<u>Effet(s) attendu :</u> Atténuer les effets de la pollution lumineuse sur les populations d'insectes nocturnes essentiels aux chiroptères	<u>Indicateurs de suivi & évaluation :</u> Nombre de communes engagées dans une démarche de réduction de la pollution lumineuse. (commune labellisée Villes et villages Etoilés)	

4.4 Gestion des Habitats

<p>Gestion des habitats : HAB01</p>	<p>Restauration des ripisylves par régénération dirigée</p>	
<p>Priorité : 2</p>		
<p>Principaux habitats et espèces concernés : Chabot commun, Lamproie de Planer, Bouvière, Écrevisse des torrents, Gomphe serpent, Mulette épaisse Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) * (91.E0*), Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260); Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i> (3270)</p>		
<p>Objectifs à long terme : OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées</p>		
<p>Objectif opérationnel OOP7 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers</p>		
<p>Justification de l'action : Une grande partie des fonds humides du site ont été drainés ou enrésinés ce qui a fait disparaître une partie des boisements humides sur le site Natura 2000. Les boisements humides constituent le climax des fonds humides du site Natura.</p>		
<p>Description : Permettre le retour des habitats forestiers spontanés, par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accompagnement de la gestion forestière (accompagnement de martelage, classement de zone hors sylviculture) - Élimination des peuplements allochtones en bord de cours d'eau - Plantation d'espèces du cortège des ripisylves (Aulne, Saule, ...) - Mise en défens de berges <p>Dans le cadre d'un contrat N 2000 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploitation de peuplements allochtones implantés en bord de cours d'eau sur une largeur minimale de 5 mètres par une coupe manuelle (pas d'abatteuse), - Enlèvement de l'ensemble des produits de la coupe, voir mise en décharge, le débardage à cheval ou par câble est possible si prévu au devis, - Aucune intervention sur la bande après exploitation (sauf travaux prévus dans le cadre d'un contrat Natura 2000), - Enlèvement manuel ou mécanique des embâcles non pris en charge sur le site Natura 2000 		
<p>Localisation de l'action : Bord des cours d'eau du site Natura.</p>	<p>Maîtres d'ouvrage potentiels : Collectivités, ONF, propriétaires privés</p>	
<p>Mesures, programmes et financements mobilisables : Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000 – Aide sur devis estimatif, FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action.</p> <p>PDRN : N11Pi - restauration de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles F06i - chantier d'entretien et de restauration des ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles</p>		<p>Calendrier : Continu</p>
<p>Effet(s) attendu : Amélioration de l'état de conservation des boisements humides, et augmentation des surfaces boisées en bon état de conservation</p>	<p>Indicateurs de suivi & évaluation : Surface de boisement restaurée et nombre d'actions</p>	

<u>Gestion des habitats</u> : HAB02	Gestion douce des forêts "favoriser des pratiques sylvicoles contribuant à la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire"	
Priorité : 2		
Principaux habitats et espèces concernés :		
Dicrane vert, Lynx boréal, Chiroptères, Pic, Petite chouette, Sonneur à ventre jaune Hêtraies du Luzulo-Fagetum (9110, 9130), Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91.E0*), Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion (9180), Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i> (9190), Tourbières boisées (91D0)		
Objectifs à long terme :		
OLT1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées OLT 3 Préserver la capacité d'accueil du territoire pour les chiroptères		
Objectif opérationnel		
OOP2 Améliorer la qualité physico-chimique des cours d'eau OOP7 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers		
Justification de l'action :		
La gestion forestière peut présenter des dérives qui impacte l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêts communautaires. Pour garantir, le bon état de conservation, il est nécessaire d'appliquer une gestion douce de la forêt.		
Description :		
La Charte Natura 2000 présente les principales lignes, pour augmenter le degré de naturalité des forêts et favoriser le développement des micro-habitats. Par des actions complémentaires, il est possible de favoriser la présence de bois mort et de limiter les effets de l'exploitation forestière sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire. Action pouvant faire l'objet d'un contrat.		
Conservation d'arbres sénescents : les contrats portent sur des arbres des essences forestières autochtones du DOCOB. La durée de l'engagement de l'action est de 30 ans. Le renouvellement du contrat est possible pour les arbres qui répondent encore aux critères d'éligibilité à l'issue des 30 ans. Un seul contrat par parcelle cadastrale sera autorisé par période de 30 ans. Les arbres contractualisés ne devront faire l'objet d'aucune intervention sylvicole pendant 30 ans. Les arbres choisis doivent présenter un diamètre à 1,30 m supérieur ou égal à 45 cm, et présenter des signes de sénescence ou des dendromicrohabitats. Les surfaces se trouvant dans une situation d'absence de sylviculture, ne sont pas éligibles.		
Chantiers d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable		
Suppression de pessière non scolytés en bord de cours d'eau, avec la mise en œuvre de régénérations dirigée, plantation ou enrichissement par des espèces autochtones caractéristiques des habitats d'intérêt communautaire (Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i>).		
Prise en charge du surcoût liée à la mise en œuvre d'un débardage alternatif , dans le cas de boisements humides et de coupes qui ne nuisent pas aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000		
Localisation de l'action : Ensemble des boisements du site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Collectivités, ONF, propriétaires privés	
Mesures, programmes et financements mobilisables : Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000– Aide sur devis estimatif, FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action		Calendrier : Continu
PDRN :		
F03i - mise en œuvre de régénérations dirigées F10i - mise en défens de types d'habitat d'intérêt communautaire F11 - chantiers d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable F12 - dispositif favorisant le développement de bois sénescents F13 - opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats F16 - prise en charge du surcoût liée à la mise en œuvre d'un débardage alternatif		
Effet(s) attendu : amélioration de l'état de conservation des habitats forestiers sur le site Natura 2000 ; Augmentation du niveau de maturité des boisements et de la présence de dendro-microhabitats.	Indicateurs de suivi & évaluation :	
Surface d'habitats forestiers sous la charte du site, nombre de contrat forestier.		

Gestion des habitats : HAB03	Mise en place d'un réseau de forêts en libre évolution	
Priorité : 3		
Principaux habitats et espèces concernés : Hêtraies du Luzulo-Fagetum (9110, 9130), Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91.E0*), Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion (9180), Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i> (9190), Tourbières boisées (91D0)		
Objectifs à long terme : OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées OLT 3 Préserver la capacité d'accueil du territoire pour les chiroptères		
Objectif opérationnel OOP7 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers		
Justification de l'action : L'installation des forêts en fond de vallons est relativement récente à l'échelle de ces habitats. Afin de favoriser les espèces liées aux boisements humides, il est important de développer un réseau d'habitats en libre évolution.		
Description : Soutenir la mise en place d'îlots en libre évolution afin de garantir un réseau d'habitat forestier remarquable. Favoriser par du conseil la mise en place d'îlot de sénescence, réserve biologique et le classement de zone hors sylviculture dans les aménagements forestiers en révision.		
Localisation de l'action : Ensemble des boisements du site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Collectivités, ONF, propriétaires privés	
Mesures, programmes et financements mobilisables : Charte Natura 2000, FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action	Calendrier : Continu	
Effet(s) attendu : Amélioration de l'état de conservation des boisements. Augmentation du niveau de maturité des boisements et de la présence de dendro-microhabitats.	Indicateurs de suivi & évaluation : Surface de boisement classée hors gestion	

<u>Gestion des habitats</u> : HAB04	Prise en charge de certains surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt	
<u>Priorité</u> : 2		
<u>Principaux habitats et espèces concernés</u> : Hêtraies du Luzulo-Fagetum (9110, 9130), Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91.E0*), Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion (9180), Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i> (9190), Tourbières boisées (91D0), Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260); Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i> (3270),		
<u>Objectifs à long terme</u> : OLT1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées		
<u>Objectif opérationnel</u> OOP2 Améliorer la qualité physico-chimique des cours d'eau OOP7 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers		
<u>Justification de l'action</u> : Diminution des impacts des dessertes sur les habitats aulnaies-frênaies et de l'accentuation des phénomènes d'ensablement des ruisseaux oligotrophes.		
<u>Description</u> : Prise en charge de certains surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt (travaux) : <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des travaux de restauration conformément au devis et aux conclusions de l'étude préalable, - Tous les travaux sur le lit mineur non prévus au contrat sont interdits (ou autre contrat Natura 2000), - Pour les ouvrages de franchissement des cours d'eau, il faut veiller au respect de la loi sur l'eau qui impose la non-modification des profils en long et en travers du lit mineur. - Travaux d'investissements. Modification du tracé d'une voirie existante : <ul style="list-style-type: none"> - Aménagement de places de dépôts supplémentaires permettant de limiter les impacts du stockage de bois sur l'érosion des berges et la destruction physique du lit mineur, - Mise en place d'ouvrages de franchissement permanents, - Mise en place d'ouvrages de franchissement temporaires. Prise en charge de certains surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt (stabilisation de routes en bordure de cours d'eau) : <ul style="list-style-type: none"> - Empierrement de routes forestières proches des ruisseaux (distance de 50 m à partir de l'axe du cours d'eau) à l'aide du porphyre (matériau chimiquement neutre) afin d'éviter l'ensablement des cours d'eau, - Inscription des travaux réalisés, mentionnant les quantités de porphyre mises en œuvre, dans un cahier de suivi de gestion consultable (sommier de la forêt en forêt communale et domaniale), Sont éligibles l'ensemble des parcelles à vocation forestière incluses dans la ZSC à une distance de 50 mètres depuis l'axe du cours d'eau.		
<u>Localisation de l'action</u> : Boisement du site Natura 2000	<u>Maîtres d'ouvrage potentiels</u> : Collectivités, ONF, propriétaires privés	
<u>Mesures, programmes et financements mobilisables</u> : Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000– Aide sur devis estimatif, Animation DOCOB <u>PDRN</u> : F09i - prise en charge de certains surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt		<u>Calendrier</u> : Continu
<u>Effet(s) attendu</u> : Amélioration de l'état de conservation des boisements humides et limitation de l'ensablement des cours d'eau.	<u>Indicateurs de suivi & évaluation</u> : Nombre d'action engagé ou de conseil	

Gestion des habitats : HAB05	Restauration des milieux ouverts par débroussaillage	
Priorité : 1		
Principaux habitats et espèces concernés : Cuivré des marais, Vertigo de Des Moulins, Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430), Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510), Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410), Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (6210*)		
Objectifs à long terme : OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées OLT 4 Restaurer et préserver les pelouses sableuses du territoire		
Objectif opérationnel : OOP5 Encourager le maintien des prairies naturelles et leur gestion extensive OOP6 Enrayer la dynamique d'abandon et de fermeture des mégaphorbiaies et des friches en priorité lorsqu'elles abritent des espèces à enjeux OOP13 Encourager le maintien des pelouses sableuses et la mise en place d'une gestion conservatoire		
Justification de l'action : Les zones de mégaphorbiaies et des friches constituent un héritage de l'activité agricole des fonds de vallée, elles abritent une flore et une faune associées originales. Elles sont menacées par la déprise agricole et laissées à l'abandon. Cette action vise à l'ouverture de surfaces abandonnées par l'agriculture, moyennement à fortement embroussaillées.		
Description : Cette action vise l'ouverture de surfaces abandonnées par l'agriculture et moyennement à fortement embroussaillées, celles de zones humides et les zones de pelouses sableuses dégradées. Elle couvre les travaux permettant le maintien des fonctionnalités écologiques du site. Lorsque l'embroussaillage d'une surface est limité, cette action peut s'appliquer afin de limiter ou contrôler la croissance de certaines tâches arbustives. Les caractéristiques des friches humides des fonds de vallées nécessitent l'utilisation d'un matériel adapté et des précautions supplémentaires (intensité des interventions, date d'interventions). Les agriculteurs ne sont pas éligibles à cette action (ils peuvent en revanche être prestataires de services pour le contractant).		
Engagements rémunérés		
<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un débroussaillage (coupe des ligneux) manuel ou semi-motorisé (motofaucheuse ou débroussailluse ou autre moyen validé par l'animateur) des friches humides, avec exportation des produits de la coupe ou mise en tas. L'option choisie sera définie avec l'animateur au moment de la contractualisation, - Dévitalisation par annellation, - Temps de travail pour l'installation des équipements pastoraux : clôtures (fixes ou mobiles, parcs de pâturage, clôture électrique, batteries...) abreuvoirs, bacs, tonnes à eau, robinets flotteurs..., - Aménagements de râteliers et d'auges au sol pour l'affouragement, - Installation de passages canadiens, de portails et de barrières, - Systèmes de franchissement pour les piétons, - Élagage, recépage, étêtage des arbres sains, broyage des rémanents, - Frais de mise en décharge, - Tous travaux non validés par l'animateur sont interdits. 		
Engagements non rémunérés		
<ul style="list-style-type: none"> - Respect des périodes de travaux préconisés par l'animateur, - Pas de retournement, pas de mise en culture, de semis, - Utilisation d'essences indigènes, - Ne pas assécher, imperméabiliser, remblayer ou mettre en eau, - Ne pas fertiliser, ni amender, ni utiliser de produits phytosanitaires, - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions, - Fournir les factures acquittées ou autres justificatifs de dépenses. 		
Localisation de l'action : Milieux ouverts à semi-ouverts du site Natura 2000, Mégaphorbiaies et des friches humides et pelouse sableuse.	Maîtres d'ouvrage potentiels : Collectivités, Association, propriétaires privés	
Mesures, programmes et financements mobilisables : Contrat Natura 2000– Aide sur devis estimatif, FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action.		Calendrier : Continu
PDRN : N01Pi - chantier lourd de restauration de milieux ouverts par débroussaillage N03Pi - équipements pastoraux dans le cadre d'un projet de génie écologique N08P - griffage de surface ou décapage léger pour le maintien de communautés pionnières en milieu sec F01i - création ou rétablissement de clairières ou de landes		
Effet(s) attendu : Maintien de mégaphorbiaies et de friches, sur quelques secteurs à enjeux du site	Indicateurs de suivi & évaluation : Surface traitée et nombre d'action	

Gestion des habitats : HAB06	Gestion des mégaphorbiaies et des friches	
Priorité : 1		
Principaux habitats et espèces concernés : Cuivré des marais, Vertigo de Des Moulins, Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430), Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510), Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410), Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (6210*)		
Objectifs à long terme : OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées		
Objectif opérationnel OOP6 Enrayer la dynamique d'abandon et de fermeture des mégaphorbiaies et des friches en priorité lorsqu'elles abritent des espèces à enjeux		
Justification de l'action : Les zones de mégaphorbiaies et des friches, cariçaies et roselières constituent un héritage de l'activité agricole des fonds de vallée. Elles abritent une flore et une faune associées originales. En l'absence de gestion, ces habitats se referment et l'espèce associée disparaît.		
Description : L'action vise à mettre en place une fauche, un débroussaillage ou pâturage pour l'entretien des milieux ouverts hors d'une pratique agricole. Lorsque l'embroussaillage d'une surface est limité, cette action peut s'appliquer afin de limiter ou contrôler la croissance de certaines tâches arbustives. Les caractéristiques des friches humides des fonds de vallées nécessitent l'utilisation d'un matériel adapté et des précautions supplémentaires (intensité des interventions, date d'intervention). La gestion sera adaptée au cas par cas, mais une fauche annuelle tardive semble être idéale pour la préservation des zones de mégaphorbiaies en l'absence d'espèce invasive. Cette pratique de gestion peut être mise en œuvre autant de fois qu'il est jugé nécessaire au cours du contrat (fauche, annuelle, triennale, ...). Les fauches mécaniques et manuelles sont éligibles dans le cadre de cette action. Les agriculteurs ne sont pas éligibles à cette action (ils peuvent en revanche être prestataires de services pour le contractant). Engagements rémunérés Entretien par la fauche : <ul style="list-style-type: none"> - Entretien du couvert herbacé par une fauche manuelle ou semi-motorisée la première année du contrat au mois d'août, - Coupe et exportation pour les habitats oligotrophes, - Coupe et broyage sur site pour les habitats mésotrophes et eutrophes, - Aucun fertilisant ne sera utilisé sur la parcelle concernée, - Tous les travaux non prévus au contrat sont interdits, Entretien par le pâturage : <ul style="list-style-type: none"> - Installation des équipements pastoraux : matériel et pose, - Entretien d'équipements pastoraux, Engagements non rémunérés <ul style="list-style-type: none"> - Respect des périodes de travaux préconisés par l'animateur, - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions / du pâturage, - Fournir les factures acquittées ou autres justificatifs de dépenses, - Absence d'intrants (fertilisation, agro-pharmaceutiques, amendements calciques ou magnésiens) - Pas de travail du sol (sauf autorisation de l'animateur). - Le propriétaire s'engage à permettre à l'opérateur l'accès au site pour le suivi scientifique. 		
Localisation de l'action : Mégaphorbiaies et friches humides du site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Collectivités, Association, propriétaires privés	
Mesures, programmes et financements mobilisables : Contrat Natura 2000– Aide sur devis estimatif, FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action.		Calendrier : Continu
PDRN : N03Ri - gestion pastorale d'entretien des milieux ouverts dans le cadre d'un projet de génie écologique N04R - gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts N05R - chantier d'entretien des milieux ouverts par gyrobroyage ou débroussaillage léger N10R - chantier d'entretien mécanique et de faucardage des formations végétales hygrophiles N14Pi - restauration des ouvrages de petite hydraulique		
Effet(s) attendu : Maintien de mégaphorbiaies et de friches, sur quelques secteurs à enjeux du site	Indicateurs de suivi & évaluation : Surface traitée et nombre d'action	

Gestion des habitats : HAB07	Restauration de zones tourbeuses	
Priorité : 1		
Principaux habitats et espèces concernés : Tourbières boisées * (91D0*), Tourbières hautes actives * et Dépressions sur substrats tourbeux (7110*, 7120, 7140, 7150) Espèces remarquables non inscrites : Agrion hasté, Cordulie arctique, Fadet des tourbières, Nacré de la Canneberge		
Objectifs à long terme : OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées		
Objectif opérationnel OOP8 Maintenir et restaurer les habitats tourbeux		
Justification de l'action : Les habitats tourbeux sur le site Natura 2000 sont menacés par le drainage, l'enrésinement, la fermeture et le réchauffement climatique. Sans action, ces habitats risquent de disparaître du site Natura 2000 à long terme.		
Description : Pour restaurer la fonctionnalité de ces zones, différentes mesures sont possibles. Elles doivent être appliquées au cas par cas, selon la situation : <ul style="list-style-type: none"> - Etrépage ponctuel (évacuation de la couche superficielle du sol selon spécifications du devis), - Opération de bouchage de drain, comblement de fossés et installation de micro-barrages, - Coupe et exportation des ligneux, - Fauche manuelle ou semi-motorisée avec utilisation de matériel sur pneus basse pression. (période et fréquence selon spécifications) Engagements non rémunérés sur la durée du contrat : <ul style="list-style-type: none"> - Respect des travaux inscrits au devis du contrat, - Aucun fertilisant ne sera utilisé sur la parcelle concernée, - Tous les travaux non prévus au contrat sont interdits, - Le propriétaire s'engage à permettre à l'opérateur l'accès au site pour le suivi scientifique. 		
Localisation de l'action : Ensemble des habitats tourbeux du site Natura 2000.	Maîtres d'ouvrage potentiels : Collectivité, ONF, RNN, Association, privés	
Mesures, programmes et financements mobilisables : Contrat Natura 2000– Aide sur devis estimatif, FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action. PDRN : N01Pi - chantier lourd de restauration de milieux ouverts ou humides par débroussaillage N07P - décapage ou étrépage sur de petites placettes en vue de développer des communautés pionnières d'habitats hygrophiles N14Pi - srestauration des ouvrages de petite hydraulique N27Pi - opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats F01i - création ou rétablissement de clairières ou de landes F11 - chantiers d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable F16 - prise en charge du surcoût lié à la mise en œuvre d'un débardage alternatif		Calendrier : Continu
Effet(s) attendu : Maintien des habitats tourbeux sur le site Natura 2000	Indicateurs de suivi & évaluation : Surface d'habitats tourbeux restaurée	

4.5 Formation, accueil, pédagogie

<p><u>Sensibilisation et communication :</u> COM01</p>	<p>Actions de sensibilisation à destination des scolaires, du grand public</p>	
<p>Priorité : 1</p>		
<p>Principaux habitats et espèces concernés : Tous habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces.</p>		
<p>Objectifs à long terme : OLT 1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès OLT 5 Faciliter l'appropriation des enjeux écologiques par les acteurs locaux et le public, et permettre leur appropriation et leur adhésion à la démarche de restauration et de gestion du site Natura 2000</p>		
<p>Objectif opérationnel OOP4 Faire prendre conscience aux usagers et riverains que la rivière sont des milieux complexes et fragiles OOP14 Poursuivre et développer, les actions d'information et de communication à destination des acteurs du site (propriétaires, riverain, école)</p>		
<p>Justification de l'action : Méconnaissance par les usagers ou visiteurs de la fragilité et des exigences des habitats et espèces, ainsi que des impacts potentiels des activités humaines sur leur état de conservation. Le renforcement des opérations de sensibilisation auprès d'un public diversifié par l'intermédiaire de supports variés, peut contribuer à la préservation des habitats et des espèces.</p>		
<p>Description : Cette action vise à se doter d'outils pédagogiques pour mener les actions de sensibilisation auprès du public scolaire et du grand public et développer des animations spécifiques à Natura 2000. Il s'agit de coordonner et réaliser à l'échelle du site Natura un programme unique d'animation et de sensibilisation à destination du grand public et du public scolaire. Elle consiste à réaliser des produits de communication "grand public" relatifs aux actions Natura 2000, poursuivre les actions de sensibilisation auprès du public scolaire et développer des animations spécifiques à Natura 2000, développer avec les différents acteurs (pêcheurs, chasseur, forestier, association) des modules de formation et des actions de sensibilisation en interaction avec leur activité et les enjeux du site. Action mutualisable avec les autres sites Natura 2000 du territoire.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédaction de plaquettes à destination des élus, des habitants et des usagers pour présenter le site et ses enjeux ainsi que le dispositif Natura 2000. - Diffusion de plaquettes de sensibilisation sur diverses thématiques (espèces invasives, réglementation relative aux activités du site...), d'autres support de communication (posters, autocollant, ...) permettant de faire prendre conscience des enjeux du site Natura 2000. - Conception de malle pédagogique afin d'aider à la diffusion de connaissance par les structures animatrices - Proposition d'animation scolaire sur les enjeux du site (1 animation par vallée et par an soit 5 animations par an) - Accompagnement dans la mise en place d'Aires Terrestres Educatives (ATE) sur le territoire - Organisation de ciné-débat sur le territoire du site Natura 2000 - Proposer des animations grand public sur le territoire du site Natura 2000 afin de sensibiliser les différents acteurs 		
<p>Localisation de l'action : Ensemble des communes du site Natura 2000</p>	<p>Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), Collectivités, Associations, FDPPMA</p>	
<p>Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action, animation N2000 Animation grand public : 2 jours/ans Ciné débat : 10 jours/ans (6 séances) plus communication et frais intervenants Environ 1200 €/an 4 animation scolaire par an : Environ 4 000 €/an</p>	<p>Calendrier : Continu Animation grand public : 2 /ans Ciné débat : 6 séances Animation scolaire : 4 par an</p>	
<p>Effet(s) attendu : Sensibilisation de tous les publics aux enjeux du site. Adhésion et participation du public aux actions de protection.</p>	<p>Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre et nature des actions de communication menées. Nombre de personnes touchées.</p>	

Sensibilisation _____ et communication : COM02	Rédition du livret guide "Les bons réflexes des riverains et usagers de la rivière"
Priorité : 2	
Principaux habitats et espèces concernés : Martin-pêcheur d'Europe, Chabot commun, Lamproie de Planer, Bouvière, Écrevisse des torrents, Gomphe serpent, Agrion de Mercure, Mulette épaisse Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (3260); Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p. et du Bidention p.p. (3270),	
Objectifs à long terme : OLT 1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès OLT 5 Faciliter l'appropriation des enjeux écologiques par les acteurs locaux et le public, et permettre leur appropriation et leur adhésion à la démarche de restauration et de gestion du site Natura 2000	
Objectif opérationnel OOP4 Faire prendre conscience aux usagers et riverains que la rivière sont des milieux complexes et fragiles OOP14 Poursuivre et développer, les actions d'information et de communication à destination des acteurs du site (propriétaires, riverain, école)	
Justification de l'action : Nécessité de prendre en compte des enjeux liés aux cours d'eau par l'ensemble des acteurs du territoire.	
Description : Réalisation d'un document permettant la diffusion des bonnes pratiques à adopter au niveau des cours d'eau et des milieux humides attenants. Guide édité une première fois en 2010, mise à jour et réédition (en cours). Fiches techniques « gestion des étangs » intégrées aux livrets.	
Localisation de l'action : Ensemble du site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)
Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, animation N2000	Calendrier : 2026
Effet(s) attendu : Diffusion des bonnes pratiques de gestion à adopter au niveau des cours d'eau et des milieux humides attenants.	Indicateurs de suivi & évaluation : Réalisation du document / Nombre d'exemplaires diffusés

Sensibilisation _____ et communication : COM03	Information des usagers des milieux naturels (signalétique sur site)	
Priorité : 2	Principaux habitats et espèces concernés : Tous habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces.	
Objectifs à long terme : OLT 5 Faciliter l'appropriation des enjeux écologiques par les acteurs locaux et le public, et permettre leur appropriation et leur adhésion à la démarche de restauration et de gestion du site Natura 2000		
Objectif opérationnel OOP14 Poursuivre et développer, les actions d'information et de communication à destination des acteurs du site (propriétaires, riverain, école)		
Justification de l'action : Les habitats naturels continuent de subir des dégradations, parfois liées au comportement inadapté du public et des usagers (divagation en dehors des sentiers, chiens en liberté...). Il s'agit aussi d'infractions au regard de la réglementation (cueillette d'espèces protégées, circulation motorisée dans les espaces naturels). Il s'agit également de permettre le maintien de zones de quiétudes en limitant l'accès aux sites sensibles.		
Description : Cette action vise en particulier à améliorer le porter à connaissance de la réglementation en vigueur (site classé, loi sur l'eau, protection de certaines espèces, réglementation dans les espaces naturels), notamment par la mise en place d'équipements informatifs sur le terrain. Cette action ne peut être contractualisée qu'accompagnée d'autres actions de gestion listées dans le DOCOB ou sur le site de la RNN. Conception des panneaux, fabrication, pose et dépose saisonnière ou au terme du contrat s'il y a lieu, rebouchage des trous laissés par les poteaux lors de la dépose, entretien des équipements d'information, études et frais d'expert. Toute autre réalisation concourant à l'atteinte des objectifs de l'action est éligible sur avis du service instructeur.		
Localisation de l'action : Ensemble du site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), Collectivités, Associations, RNN	
Mesures, programmes et financements mobilisables : Contrat Natura 2000 – Aide sur devis estimatif, FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, GEMAPI ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action. PDRN : N26Pi - aménagements visant à informer les usagers pour limiter leur impact F14i - investissements visant à informer les usagers de la forêt Action mobilisable en accompagnement des actions des gestion mise place : - Actions relatives à la gestion de l'eau - Gestion des espèces - Gestion des habitats	Calendrier : Continu	
Effet(s) attendu : Sensibilisation de tous les publics aux enjeux du site et prise de conscience de l'impact des activités humaines.	Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre de panneaux apposés	

Sensibilisation _____ et communication : COM04	Conseiller, les collectivités, partenaires techniques et des propriétaires pour la bonne gestion des zones humides et des cours d'eau
Priorité : 1	
Principaux habitats et espèces concernés : Tous habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces.	
Objectifs à long terme : OLT 5 Faciliter l'appropriation des enjeux écologiques par les acteurs locaux et le public, et permettre leur appropriation et leur adhésion à la démarche de restauration et de gestion du site Natura 2000	
Objectif opérationnel OOP15 Sensibiliser les habitants à la mutation des paysages OOP16 Veiller à la cohérence des politiques publiques avec les enjeux Natura 2000 et plus généralement assurer la gestion quotidienne du site Natura 2000	
Justification de l'action : Méconnaissance par les usagers de la fragilité et des exigences des habitats et espèces, ainsi que des impacts potentiels des activités humaines sur leur état de conservation. Cette action vise à diffuser le plus largement possible la connaissance de mode de gestion favorisant la biodiversité, et permet de rappeler la réglementation en matière d'environnement.	
Description : Conseiller les collectivités, partenaires techniques et propriétaire pour la bonne gestion des zones humides et du cours d'eau. Cette action vise à diffuser le plus largement possible la connaissance sur les enjeux écologiques, les bonnes pratiques et de la réglementation en la matière. Il s'agit d'apporter des solutions de gestion, permettant le maintien d'un bon état de conservation des habitats et des espèces.	
Localisation de l'action : Ensemble du site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)/ Gemapi (pour les cours d'eau)
Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, animation N2000	Calendrier : Continu
Effet(s) attendu : Respect des enjeux du site Natura et de l'environnement, par l'ensemble des acteurs, pour l'aménagement et la gestion du territoire.	Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre de conseils.

Sensibilisation _____ et communication : COM05	Formation et accompagnement des AAPPMA et les gardes-pêches privés sur les enjeux écologique des cours d'eau
Priorité : 2	
Principaux habitats et espèces concernés : Tous habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces.	
Objectifs à long terme : OLT 1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès OLT 5 Faciliter l'appropriation des enjeux écologiques par les acteurs locaux et le public, et permettre leur appropriation et leur adhésion à la démarche de restauration et de gestion du site Natura 2000	
Objectif opérationnel OOP4 Faire prendre conscience aux usagers et riverains que les rivières sont des milieux complexes et fragiles OOP14 Poursuivre et développer, les actions d'information et de communication à destination des acteurs du site (propriétaires, riverain, école)	
Justification de l'action : Méconnaissance par les usagers de la fragilité et des exigences des habitats et espèces, ainsi que des impacts potentiels des activités humaines sur leur état de conservation. Cette action vise à diffuser le plus largement possible la connaissance de mode de gestion favorisant la biodiversité, et permettre aux pêcheurs d'être pleinement acteurs dans la conservation des enjeux lié aux cours d'eau.	
Description : Animation et formation pour sensibiliser les pêcheurs aux enjeux des cours d'eau, des zones humides, et aux problématiques de continuité. Permettre aux AAPPMA d'être des actrices sensibles aux enjeux écologiques du site Natura 2000. En vue de rendre les pêcheurs, acteurs de la mise en œuvre d'actions de préservation et de les accompagner dans cette démarche. Assistance dans la conduite d'action en faveur des enjeux écologique (aide à la réalisation de chantier participatifs). Action mutualisable avec les autres sites Natura 2000 du territoire.	
Localisation de l'action : Cours d'eau du site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)
Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER et « autres dispositifs régionaux », animation N2000, Agence de l'eau, GEMAPI ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action	Calendrier : Continu
Effet(s) attendu : Respect des enjeux du site Natura et de l'environnement par les pêcheurs.	Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre d'animation et de personnes concernées

Sensibilisation _____ et communication : COM06	Organisation et animation des formations pour les gestionnaires et les propriétaires forestiers
Priorité : 3	
Principaux habitats et espèces concernés : Tous habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces.	
Objectifs à long terme : OLT 5 Faciliter l'appropriation des enjeux écologiques par les acteurs locaux et le public et permettre leur appropriation et leur adhésion à la démarche de restauration et de gestion du site Natura 2000	
Objectif opérationnel OOP14 Poursuivre et développer, les actions d'information et de communication à destination des acteurs du site (propriétaires, riverain, école)	
Justification de l'action : Améliorer la prise en compte des rivières et zones humides dans la gestion sylvicole.	
Description : Ces formations seront dans la mesure du possible mutualisées sur l'ensemble des sites Natura 2000 du PNRVN, et seront animées par différents acteurs ONF, SDEA, DDT, ... Organisation de formations ZH / cours d'eau à destination des agents et les propriétaires forestiers afin de faire un point sur : <ul style="list-style-type: none"> - Réglementation au niveau des sites Natura 2000 - Les bons gestes et charte N2000 - Les actions possibles et modalités de financement 	
Localisation de l'action : Site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), ONF, Structure porteuse de la compétence GEMAPI
Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER et « autres dispositifs régionaux », animation N2000, Agence de l'eau, GEMAPI ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action.	Calendrier : Organisation d'une session tous les 3 ans, première session prévue en 2026.
Effet(s) attendu : Respect des enjeux du site Natura et de l'environnement, lors de l'exploitation forestière.	Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre d'animation et de personnes concernées

Sensibilisation _____ et communication : COM07	Renforcement de la veille administrative concernant les étangs
Priorité : 3	
Principaux habitats et espèces concernés : Amphibiens, Écrevisse à pattes rouges, Leucorrhine à large queue, Leucorrhine douteuse Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150).	
Objectifs à long terme : OLT 1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès	
Objectif opérationnel OOP1 Rétablir la continuité hydraulique, biologique et sédimentaire	
Justification de l'action : Limiter les étangs illégaux qui impactent les cours d'eau sur le site Natura	
Description : Réalisation d'un support d'information et diffusion pour l'information de l'ensemble des notaires. Plaquette PNRVN en cours de finalisation. Clarifier la situation administrative des étangs en lien avec la DDT sur les secteurs problématiques.	
Localisation de l'action : Cours d'eau du site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)
Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action	Calendrier : Continu
Effet(s) attendu : Réduire le nombre d'étangs illégaux impactant les cours d'eau. Informers les propriétaires ou futurs propriétaires de la situation de leur étang.	Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre d'étangs contrôlé

4.6 Etude – suivis écologiques

<p>Etudes et suivis scientifiques : ETU01</p>	<p>Suivi des espèces d'intérêt communautaire</p>	
<p>Priorité : 2</p>		
<p>Principaux habitats et espèces concernés : Tous habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces</p>		
<p>Objectifs à long terme : OLT 1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées</p>		
<p>Objectif opérationnel Aucun (les indicateurs d'état biologique sont directement rattachés aux OLT)</p>		
<p>Justification de l'action : Les suivis scientifiques permettront d'apprécier l'impact des mesures de gestion sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaires et leurs habitats, afin de définir des ajustements et réorientations si nécessaire.</p>		
<p>Description : L'action consiste à mettre en place des suivis/études sur les principales espèces d'intérêt communautaire et les habitats d'espèces et d'évaluer leur état de conservation. Dans la plupart des cas, les protocoles à mettre en œuvre pour les suivis scientifiques seront définis au niveau national ou régional. Avec une assistance dans les suivis faits par la RN des rochers et tourbières du Pays de Bitche. Pour certains taxons, les suivis sont intégrés à d'autres études (chiroptères, poissons). L'ensemble des données sera intégré dans la base de données du Parc, et transmis à la DREAL et région Grand Est pour alimenter les bases du SINP et de l'observatoire régional de la Biodiversité.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi de Trichomanès remarquable : intégré au plan de gestion la RN des rochers et tourbières du Pays de Bitche (tous les 10 ans) - Dicrane vert : statut à préciser sur le site (inventaire à réaliser) - Suivi des chiroptères d'intérêt communautaire intégré à l'action ETU02 (suivi annuel) - Suivi des poissons d'intérêt communautaire intégré à l'action ETU03 (tous les 10 ans) - Sonneur à ventre jaune : réalisation d'un inventaire des populations d'ici la fin du DOCOB - Écrevisse des torrents : suivi du site de relâché (4 passages par an) - Agrion de Mercure : recherche des stations (suivi annuel) - Gomphe serpent : poursuite du suivi mise en place à l'échelle du Parc, suivi de placette d'exuvie - Cuivré des Marais : réalisation d'un inventaire des populations et réflexion sur la nécessité de la mise en place d'un suivi. - Mollusques : réactualisation des données pour la Mulette épaisse, Vertigo de Des Moulins tous les 10 ans <p>Sur le site, une veille est effectuée par les contacts avec les différents acteurs opérant sur le territoire (OFB, association) afin de surveiller l'apparition de nouvelle espèce d'intérêt communautaire sur le site.</p>		
<p>Localisation de l'action : Ensemble du site Natura 2000</p>	<p>Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), RNN, associations, scientifiques, OFB.</p>	
<p>Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER et « autres dispositifs régionaux », Agence de l'eau, ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action, animation N2000 Animation : 8 jours environ mini par an pendant 10 ans pour la structure animatrice Pour les différents programmes d'inventaires / suivis écologiques : Volume de jours non défini, car dépendant des protocoles choisis Coût journalier des différentes structures variable, compris entre 250 € et 600 €</p>	<p>Calendrier : Tous les ans selon les espèces suivies.</p>	
<p>Effet(s) attendu : Ajustements et réorientations si nécessaire des actions de gestion</p>	<p>Indicateurs de suivi & évaluation : Acquisition de données. Suivi des populations des espèces d'intérêt communautaire</p>	

Etudes et suivis scientifiques : ETU02	<h2 style="color: red;">Suivi des chiroptères</h2>	
Priorité : 2		
Principaux habitats et espèces concernés : Barbastelle d'Europe (hivernage, reproduction ?), Murin de Bechstein (reproduction), Murin à oreille échançrée (hivernage), Grand Murin (colonie et reproduction)		
Objectifs à long terme : OLT 3 Préserver la capacité d'accueil du territoire pour les chiroptères		
Objectif opérationnel Aucun (les indicateurs d'état biologique sont directement rattachés aux OLT)		
Justification de l'action : Les chiroptères constituent un groupe à forts enjeux sur le site Natura 2000. Il est nécessaire de suivre ce groupe, afin de mettre en œuvre des mesures de gestion favorables, et de suivre l'évolution des populations.		
Description : L'action consiste à poursuivre les suivis, chiroptères mise en place, Le suivi est découpé en deux : <ul style="list-style-type: none"> - Un suivi hivernal réalisé sur les principaux sites hivernages des chiroptères du site principal (tunnel ferroviaire de Rosteig-Soucht, le souterrain d'Ingwiller et le souterrain du Ramstein) avec un comptage annuel, synchronisé avec les comptages hivernaux réalisé sur le reste du Grand-Est. - Un comptage des colonies de Grand Murin et de la colonie de Murin à oreilles échançrées du site lors d'un passage début juin. Ce suivi est associé à un contrôle ponctuel des bâtiments susceptibles d'abriter de nouvelles colonies. Ce suivi est réalisé en concertation avec les associations suivant les chiroptères sur le territoire. (GEPMA et CPEPESC Lorraine) Des réflexions sont à engager sur un suivi à long terme des espèces forestières d'intérêt communautaire : Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein (suivi par écoute, nichoir Radio-trak)		
Localisation de l'action : <ul style="list-style-type: none"> - Principaux sites d'hivernage le tunnel ferroviaire de Rosteig-Soucht, le souterrain d'Ingwiller, et le souterrain du Ramstein - Pour les colonies, sur et autour du site Natura 2000, une dizaine de colonies de mise-bas sont connues et suivies 	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), Scientifiques, Association	
Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action, animation N2000 Animation : 3 jours environ mini par an pendant 10 ans pour la structure animatrice	Calendrier : Tous les ans	
Effet(s) attendu : Ajustements et réorientations si nécessaire des actions de gestion	Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre de chiroptères en hivernage Nombre de colonies de Grand murin et nombre d'individus	

Etudes et suivis scientifiques : ETU03	Suivi de la qualité des cours d'eau
Priorité : 1	
Principaux habitats et espèces concernés : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (3260); Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p. (3270)	
Objectifs à long terme : OLT 1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès	
Objectif opérationnel Aucun (les indicateurs d'état biologique sont directement rattachés aux OLT)	
Justification de l'action : Les cours d'eau sur grès sont très sensibles aux pollutions, afin de maintenir un bon état de conservation de ces milieux et de contrôler les effets des mesures de gestion. Un suivi sur la qualité physico-chimique et biologique des cours d'eau permet d'évaluer l'état de conservation des cours d'eau et l'impact des mesures mises en place par l'animation.	
Description : Le SYCOPARC s'est doté depuis 2015 d'un observatoire de la qualité écologique des cours d'eau, dont les principaux objectifs sont : <ul style="list-style-type: none"> - Recueillir des données sur la qualité physico-chimique et biologique des cours d'eau pour évaluer l'impact des différentes mesures préconisées dans la charte ; - L'évaluation de la politique Natura 2000 : suivre les actions de restauration menées dans le cadre de l'animation Natura 2000, - L'amélioration de la connaissance sur l'état écologique des cours d'eau. Compléter les réseaux de surveillance existants, - La pédagogie : partager le diagnostic sur l'état des cours d'eau avec les différents acteurs du territoire, Les grandes lignes retenues sont : <ul style="list-style-type: none"> - Prélèvements physico-chimiques : suivi des macropolluants et micropolluants sur support « eaux-brutes » et « sédiments ». Analyses réalisées par prestataire. - Prélèvements hydrobiologiques : suivi des macro-invertébrés (type protocole DCE - I2M2) et suivi des diatomées (type protocole DCE - IBD). Prélèvement et analyses effectuées respectivement par prestataire. - Réalisation de jaugeages. Mesures effectuées par prestataire. - Relevés hydromorphologiques (CarHyCE). Protocole réalisé en interne. <p>Pour l'ensemble du cycle, 37 stations sont étudiées, dont une dizaine sur le site Natura 2000. Les données sont bancarisées auprès de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse.</p> <p>À cet observatoire, s'ajoute la réalisation de pêche électrique, afin de suivre les populations de poisson sur le long terme et d'étudier sur les poissons les effets d'aménagement passés ou futurs. En 2014, 21 stations de pêche ont été suivies dans le cadre de Natura 2000, un pas de temps de 10 ans entre les campagnes a été fixé. L'objectif est de suivre l'évolution des peuplements piscicoles sur le territoire.</p>	
Localisation de l'action : Cours d'eau , 21 stations de pêche électriques	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)
Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action, animation N2000	Calendrier : Observatoire de la qualité écologique des cours d'eau suivi annuel. Une dizaine de stations suivis tous les trois ans. Suivi de 21 stations de pêches électriques, suivi tous les 10 ans (prochain suivi 2026)
Effet(s) attendu : Détermination de l'état de conservation des cours d'eau sur le site Natura 2000.	Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre de stations et données de suivi Nombre de pêche électrique et rapports de l'étude

Etudes et suivis scientifiques : ETU04	Suivi des espèces de plantes invasives	
Priorité : 2		
Principaux habitats et espèces concernés : Cuivré des marais, Vertigo de Des Moulins, Pie-grièche écorcheur, Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430), Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510), Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410), Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (6210*), Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (3260); Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p. et du Bidention p.p. (3270)		
Objectifs à long terme : OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées		
Objectif opérationnel Aucun (les indicateurs d'état biologique sont directement rattachés aux OLT)		
Justification de l'action : Les introductions, volontaires ou non, d'espèces animales ou végétales hors de leur aire de répartition spontanée, sont aujourd'hui reconnues comme un facteur important de l'érosion de la diversité biologique. Sur le site, la présence d'espèces invasives est importante en particulier sur les milieux ouverts. Les effets de ces espèces sont importants pour certains habitats et espèces d'intérêt communautaires. Risque potentiel de banalisation des habitats naturels, de disparition d'espèces autochtones au profit d'espèces opportunistes.		
Description : Un travail de prospection avait été mené en 2003 puis en 2010. Il a permis de mettre en place les protocoles de cartographie et de suivi, d'établir une liste des espèces dites « exogènes » (non originaire du territoire considéré) et, parmi elles, une liste d'espèces présentant un caractère invasif. Aujourd'hui, l'observatoire des plantes « invasives » se matérialise par trois types de données : une cartographie de la répartition des principales espèces végétales invasives dans les fonds de vallée de la Haute Moder, un observatoire photographique illustrant des principaux contextes de fonds de vallée et des relevés botaniques diachroniques sur 15 placettes de 25 mètres carrés. Sur le site, douze espèces à caractère invasif ont été choisies. Plus de 10 ans après, l'objectif est de faire un point sur la situation des espèces invasives sur le site, en suivant le même protocole. Cette étude sera mutualisée avec le site Natura 2000, « La Sauer et ses affluents ». Une veille est effectuée afin de surveiller l'arrivée de nouvelles espèces invasives. Les données seront transmises sur la plateforme EEE.		
Localisation de l'action : Fonds de vallée des cours d'eau sur grès	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)	
Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action, Animation N2000 Temps estimé 40 jours	Calendrier : Tous les 10 ans (prévus en 2034)	
Effet(s) attendu : Les suivis permettront d'apprécier l'impact des espèces invasives sur l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire, afin de définir une gestion adéquate	Indicateurs de suivi & évaluation : Rapport de l'étude	

<p>Etudes et suivis scientifiques : ETU05</p>	<p>Suivre l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'intérêt communautaire</p>	
<p>Priorité : 3</p>		
<p>Principaux habitats et espèces concernés : Tous habitats d'intérêt communautaire</p>		
<p>Objectifs à long terme : OLT 1 Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées</p>		
<p>Objectif opérationnel Aucun (les indicateurs d'état biologique sont directement rattachés aux OLT)</p>		
<p>Justification de l'action : Les suivis scientifiques permettront d'apprécier l'impact des mesures de gestion sur l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire, afin de définir des ajustements et réorientations si nécessaire.</p>		
<p>Description : En se basant sur les référentiels régionaux, cette action consiste à cartographier les habitats du site Natura 2000. Mais également d'étudier la composition du cortège floristique composant les habitats, de préciser la dynamique des habitats au niveau local et leurs états de conservation et prescrire des mesures envisageables sur les secteurs concernés. La cartographie se concentrera sur les habitats humides présentant les enjeux les plus forts.</p>		
<p>Localisation de l'action : Ensemble du site Natura 2000</p>	<p>Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)</p>	
<p>Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action, Animation N2000</p>	<p>Calendrier : Tous les 10 ans (prochain suivi en 2033) sous réserve de l'approbation de l'autorité administrative</p>	
<p>Effet(s) attendu : Prise en compte de l'évolution des pratiques de gestion dans l'animation.</p>	<p>Indicateurs de suivi & évaluation : Surface cartographiée et suivi de l'état de conservation des habitats</p>	
<p>Opérations réalisées : La réactualisation de la cartographie a été réalisée par le bureau d'étude CLIMAX de 2013 à 2015, elle porte sur deux grandes catégories d'habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les habitats d'intérêt communautaire et prioritaire, - les habitats aquatiques à humides qui ne sont pas d'intérêt communautaire. <p>La superficie totale cartographiée est de 1 552 ha, soit un peu plus d'un tiers (39 %) du site</p>		

<u>Etudes et suivis scientifiques :</u> ETU06	Etude sur l'effet du changement climatique sur les enjeux écologiques du site Natura	
<u>Priorité :</u> 2		
<u>Principaux habitats et espèces concernés :</u> Tous les habitats et d'espèces d'intérêt communautaire		
<u>Objectifs à long terme :</u> OLT 2 Maintien de la diversité des habitats humides remarquables ainsi que de l'ensemble des espèces associées		
<u>Objectif opérationnel</u> Aucun (les indicateurs d'état biologique sont directement rattachés aux OLT)		
<u>Justification de l'action :</u> Le changement climatique risque d'impacter fortement certains habitats et les espèces comme les fonds tourbeux et les espèces associées. Il est important d'évaluer les effets du réchauffement pour orienter au mieux les actions.		
<u>Description :</u> Réalisation d'un diagnostic de vulnérabilités et d'opportunités, du site Natura 2000. En se basant sur la méthodologie du projet LIFE Natur'Adapt, l'objectif est d'intégrer les enjeux du changement climatique dans la gestion du site Natura 2000. La prise en compte du changement climatique est importante, pour garantir une préservation des enjeux du site sur le long terme.		
<u>Localisation de l'action :</u> Ensemble du site Natura 2000	<u>Maîtres d'ouvrage potentiels :</u> Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)	
<u>Budget :</u> FEDER et « autres dispositifs régionaux », ou tout autre outil concourant aux objectifs de l'action	<u>Calendrier :</u> Réalisation ponctuelle (2028)	
<u>Effet(s) attendu :</u> Réorientation des mesures de gestion	<u>Indicateurs de suivi & évaluation :</u> Réalisation de l'étude	

4.7 Animation du DOCOB

<p>Animation du DOCOB : ANI01</p>	<p>Animer et coordonner la mise en œuvre du Document d'Objectifs</p>
<p>Priorité : 1</p>	
<p>Principaux habitats et espèces concernés : Tous habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces</p>	
<p>Objectifs à long terme : OLT 5 Faciliter l'appropriation des enjeux écologiques par les acteurs locaux et le public, et permettre leur appropriation et leur adhésion à la démarche de restauration et de gestion du site Natura 2000</p>	
<p>Objectif opérationnel : OOP14 Poursuivre et développer, les actions d'information et de communication à destination des acteurs du site (propriétaires, riverain, école) OOP16 Veiller à la cohérence des politiques publiques avec les enjeux Natura 2000 et plus généralement assurer la gestion quotidienne du site Natura 2000</p>	
<p>Justification de l'action : Définir le rôle de la structure animatrice du site Natura 2000. Les modalités d'animation du DOCOB, de sa mise en œuvre et de son suivi, sont définies par les articles L. 414 -1 et suivants et R. 414-8 à R. 414-23 du code de l'environnement en particulier les articles L.414-2, R. 414-8-1 et R. 414-10 et par la circulaire relative à la gestion des sites Natura 2000 en vigueur. L'efficacité de la mise en œuvre du DOCOB, dont le principe est basé sur une démarche participative volontaire, est fortement liée au degré d'appropriation du projet par les acteurs locaux.</p>	
<p>Description : Cette action vise à favoriser et faciliter la mise en œuvre du programme d'action du DOCOB (mesures contractuelles et mesures non contractuelles), coordonner et suivre la mise en place des actions, animer le COPIL et établir les bilans d'activités annuels et l'évaluation finale du DOCOB. Elle consiste également à poursuivre les réunions de concertation pour les actions globales dont les modalités de mise en œuvre restent à définir, et à développer les actions de sensibilisation et de formation. Cette action vise également à évaluer la mise en œuvre du DOCOB par l'analyse de l'ensemble des indicateurs de réalisation et de résultat des fiches actions. Sur la base de l'évaluation de la mise en œuvre du DOCOB :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre à jour l'état des lieux (prise en compte des inventaires et des suivis d'espèces, suivi de l'occupation du sol) ; - Evaluer les actions du DOCOB ; - Réviser les objectifs de conservation ; - Définir un nouveau programme d'actions 	
<p>Localisation de l'action : Ensemble du site Natura 2000</p>	<p>Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)</p>
<p>Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER, animation N2000</p>	<p>Calendrier : Continu 5 comités de vallée / ans 1 COPIL / 3 ans</p>
<p>Effet(s) attendu : Mise en œuvre / coordination des actions du DOCOB en continu (nombre d'années / 10 ans potentiels); Accompagnement des porteurs de projet dans le montage de leurs dossiers d'évaluation des incidences en continu ; Articulation de Natura 2000 avec les autres politiques publiques</p>	<p>Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre COPIL / réunions organisées Renseignement annuel des indicateurs du tableau de bord Réactualisation du DOCOB</p>

Animation du DOCOB : ANI02	Pérenniser les groupes de travail par vallées
Priorité : 1	
Principaux habitats et espèces concernés : Tous habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces	
Objectifs à long terme : OLT 5 Faciliter l'appropriation des enjeux écologiques par les acteurs locaux et le public, et permettre leur appropriation et leur adhésion à la démarche de restauration et de gestion du site Natura 2000	
Objectif opérationnel OOP16 Veiller à la cohérence des politiques publiques avec les enjeux Natura 2000 et plus généralement assurer la gestion quotidienne du site Natura 2000	
Justification de l'action : Les différents acteurs ont des intérêts et des usages différenciés des espaces naturels. La concertation menée au cours des premières phases d'élaboration du DOCOB a montré une forte volonté des acteurs du territoire pour s'impliquer dans la mise en œuvre des actions du DOCOB.	
Description : Cette action vise à la pérennisation des groupes de travail par vallées afin d'engager un travail concerté pour la mise en place d'action et de réunir des acteurs du site ayant parfois peu d'échange. Le site est étendu, le découpage en 5 comités de vallée doit permettre de maintenir la mobilisation des acteurs du site. Mais également maintenir un bon niveau information concernant le site Natura 2000, sa réglementation et, de manière plus générale, son rôle pour le territoire. Ce type de réunion facilite l'identification d'enjeux territoriaux et permet de répondre de manière plus précise aux problématiques et questions des élus. Le format adopté, moins formel qu'un COPIL, permet d'instaurer une dynamique de dialogue autour d'enjeux communs afin de favoriser l'émergence de projets émanant des acteurs locaux sur les sites Natura 2000	
Localisation de l'action : Ensemble du site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN)
Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER, animation N2000	Calendrier : réunion annuelle
Effet(s) attendu : Permettre aux acteurs du site de s'exprimer sur les actions Encouragement à la mise en œuvre de mesures du DOCOB	Indicateurs de suivi & évaluation : Nombre de réunion faite par vallée

Animation du DOCOB : ANI03	<h2 style="text-align: center;">Redéfinition du périmètre du site Natura 2000</h2>
Priorité : 2	
Principaux habitats et espèces concernés : Tous habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces	
Objectifs à long terme : OLT 5 Faciliter l'appropriation des enjeux écologiques par les acteurs locaux et le public, et permettre leur appropriation et leur adhésion à la démarche de restauration et de gestion du site Natura 2000	
Objectif opérationnel OOP16 Veiller à la cohérence des politiques publiques avec les enjeux Natura 2000 et plus généralement assurer la gestion quotidienne du site Natura 2000	
Justification de l'action : La révision du périmètre est nécessaire pour renforcer la cohérence de la conservation des habitats d'intérêt communautaire. Un périmètre plus précis intégrant les nouveaux enjeux identifiés en marge du site et intégrant les limites parcellaires ou naturel.	
Description : Cette action vise à redélimiter le site afin de prendre en compte un périmètre plus cohérent intégrant les limites de parcelle et les chemins. Mais également prendre en compte un ensemble d'habitat plus cohérent au vu des enjeux de conservation des habitats humides liés aux cours d'eau. L'intégration de certains affluents, jusqu'à la source, permettra aux propriétaires ou gestionnaires de contractualiser des contrats Natura 2000, ou d'être signataire de la Charte Natura 2000. Cette modification du périmètre Natura 2000 passe par : <ul style="list-style-type: none"> - L'ajustement du périmètre à une échelle de 1/5000, sur un fond orthophotos, en suivant les limites fines du cadastre - La concertation locale des propriétaires et usagers en direct ou via leurs représentants - La consultation locale des communes et des (EPCI) concernées conformément au décret du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 - La consultation du public (dont les modalités seront à préciser selon réglementation en vigueur) - La validation par le Copil - Pré-validation par la DREAL et autorité administrative avant la validation par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) du travail de réajustement cartographique du périmètre - La signature d'un arrêté de l'autorité compétente et la remontée au niveau des autorités nationales et européennes - La diffusion des nouvelles cartographies du site Natura 2000 à l'échelle 1 / 25000ème auprès des membres du COPIL (dont EPCI, communes) et des propriétaires et usagers en direct ou via leurs représentants - Facultatif : des études écologiques des secteurs nouvellement intégrés au périmètre (cartographie des habitats, inventaires faune-flore) 	
Localisation de l'action : Ensemble du site Natura 2000	Maîtres d'ouvrage potentiels : Structure animatrice Natura 2000 (PNRVN), avec l'accompagnement des services de l'Etat (Préfecture, DREAL, DDT...), Muséum National d'Histoire Naturelle
Mesures, programmes et financements mobilisables : FEDER, animation N2000	Calendrier : initiation de la démarche en 2028 sous réserve de l'avis du COPIL et de l'autorité administrative.
Effet(s) attendu : Augmenter la cohérence du site au regard des enjeux du site Natura 2000, rendre plus lisible la délimitation du site	Indicateurs de suivi & évaluation : Validation du nouveau périmètre du DOCOB

4.8 Mise en œuvre des mesures par vallées

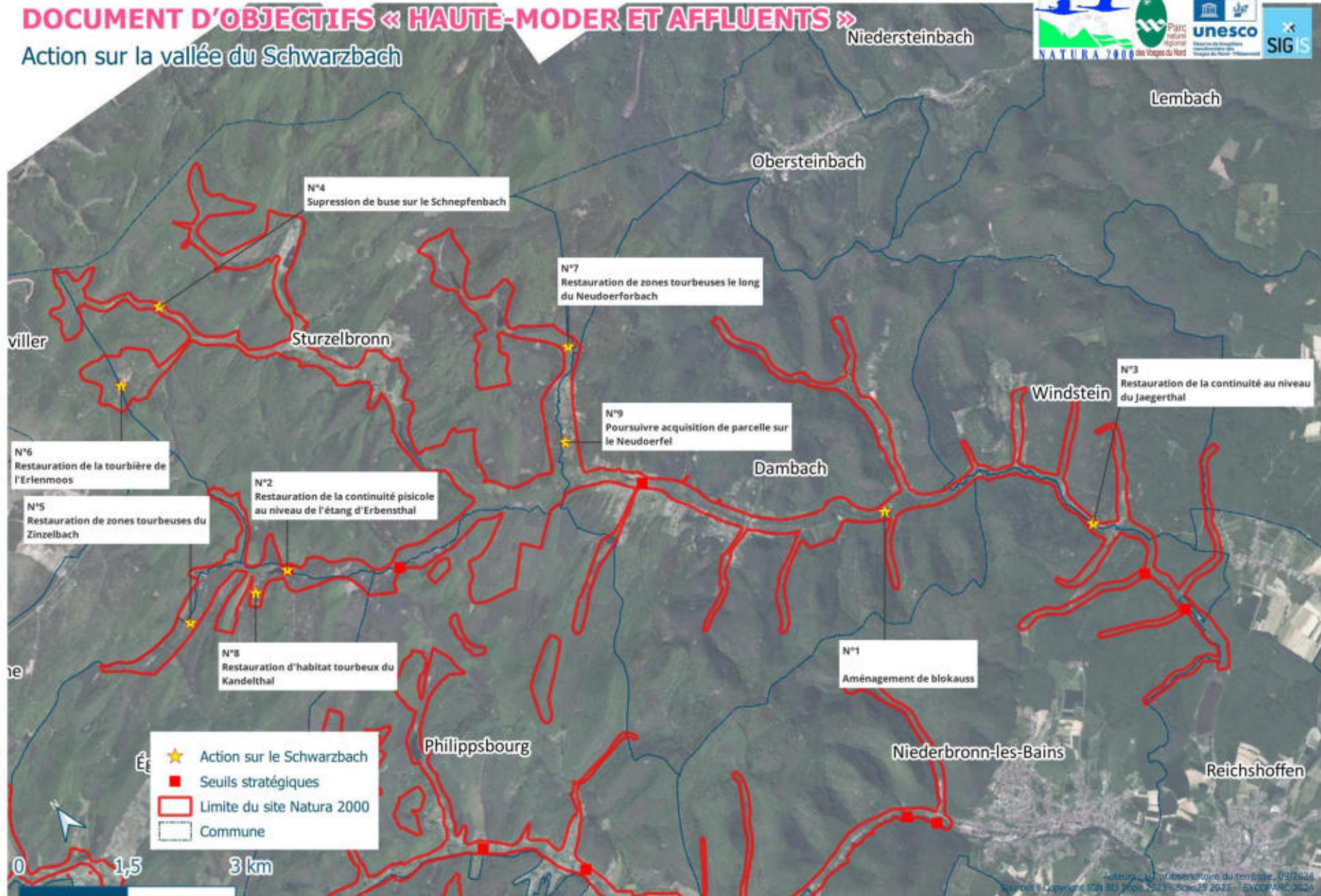
4.8.1 Action sur le Schwarzbach

Tableau 75 : Action sur la vallée du Schwarzbach

Numéro	Action	Code mesure	Intitulé mesure	Priorité	Nature de la mesure
1	Accompagner les projets d'amélioration de la continuité en appui de la Gemapi en particulier sur les seuils classés stratégiques	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalité hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	1	Animation
2	Restauration de la continuité piscicole au niveau de l'étang d'Erbensthal	EAU02	Rétablir un fonctionnement hydraulique des étangs plus respectueux des enjeux écologiques	1	Contrat Natura 2000
3	Restauration de la continuité au niveau du Jaegerthal	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalité hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	1	Animation/ Contrat Natura 2000
4	Suppression de buse sur le Schnepfenbach	HAB04	Prise en charge de certains surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt	2	Contrat Natura 2000
5	Restauration de zones tourbeuses du Zinzelnbach	HAB07	Restauration de zones tourbeuses	1	Contrat Natura 2000
6	Restauration de la tourbière de l'Erlenmoos	HAB07	Restauration de zones tourbeuses	1	Contrat Natura 2000
7	Restauration de zones tourbeuses le long du Neudoerfel	HAB07	Restauration de zones tourbeuses	2	Contrat Natura 2000
8	Restauration d'habitat tourbeux du Kandelthal	HAB07	Restauration de zones tourbeuses	1	Animation / Contrat Natura 2000
9	Poursuivre acquisition de parcelle sur le Neudoerfel	ESP01	Acquisition des sites présentant une faune et flore remarquables et intégrations aux réseaux d'aires protégées	2	Animation

DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Action sur la vallée du Schwarzbach

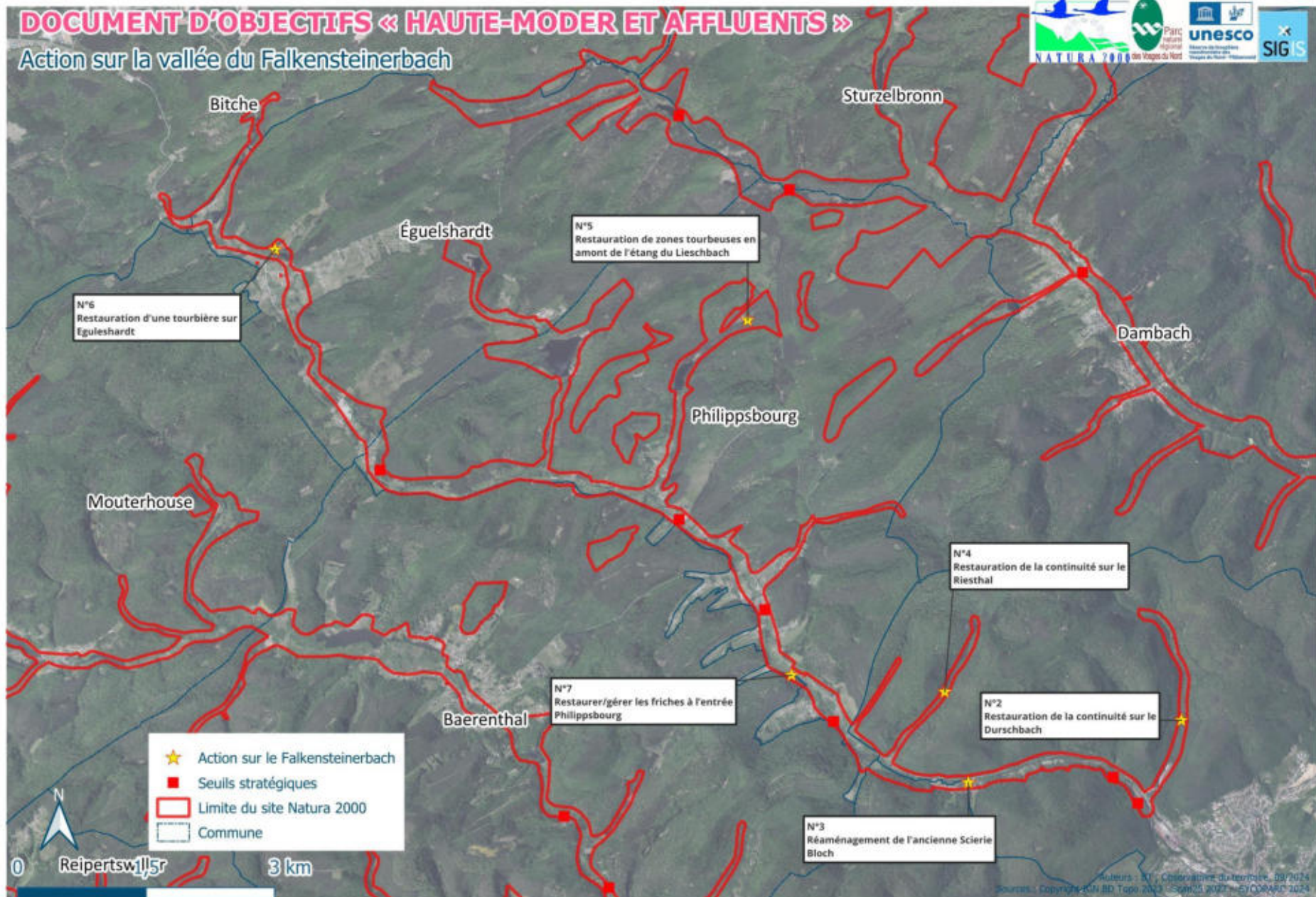


Carte 25 : Carte des actions sur la vallée du Schwarzbach

4.8.2 Action sur le Falkensteinerbach

Tableau 76 : Action sur la vallée du Falkensteinerbach

Numéro	Action	Code mesure	Intitulé mesure	Priorité	Nature de la mesure
1	Accompagner les projets d'amélioration de la continuité en appui de la Gemapi en particulier sur les seuils classés stratégiques	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalité hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	1	Animation
2	Restauration de la continuité sédimentaire sur le Durschbach	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalité hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	1	Contrat Natura 2000
3	Réaménagement de l'ancienne Scierie Bloch	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalité hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	1	Animation/ Contrat Natura 2000
		HAB05	Restauration des milieux ouverts par débroussaillage		
4	Restauration de la continuité sur le Riesthal	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalité hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	1	Contrat Natura 2000
5	Restauration de zones tourbeuses en amont de l'étang du Lieschbach	HAB07	Restauration de zones tourbeuses	2	Contrat Natura 2000
6	Restauration d'une tourbière sur Eguelshardt	HAB07	Restauration de zones tourbeuses	2	Contrat Natura 2000
7	Restaurer/gérer les friches à l'entrée Philippsbourg	HAB05	Restauration des milieux ouverts par débroussaillage	1	Animation / Contrat Natura 2000
		HAB06	Gestion des mégaphorbiaies et des friches		

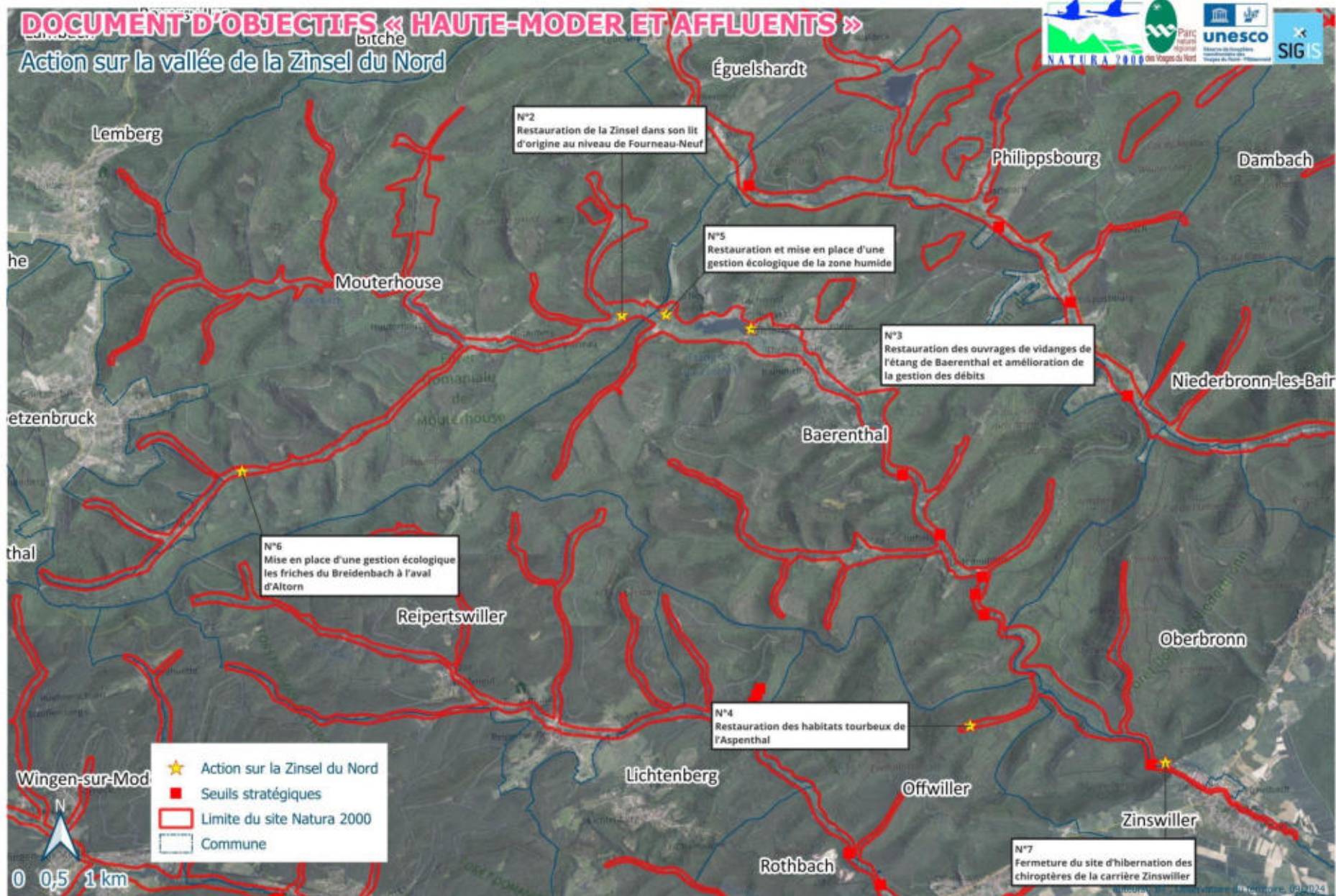


Carte 26 : Carte des actions sur la vallée du Falkensteinerbach

4.8.3 Action sur la Zinsel du Nord

Tableau 77 : Action sur la vallée de la Zinsel du Nord

Numéro	Action	Code mesure	Intitulé mesure	Priorité	Nature de la mesure
1	Accompagner les projets d'amélioration de la continuité en appui de la Gemapi en particulier sur les seuils classés stratégiques	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalité hydrauliques des cours d'eau du site Natura	1	Animation
2	Restauration de la Zinsel dans son lit d'origine au niveau de Fourneau-Neuf	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalité hydrauliques des cours d'eau du site Natura	1	Contrat Natura 2000
3	Restauration des ouvrages de vidanges de l'étang de Baerenthal et amélioration de la gestion des débits	EAU02	Rétablir un fonctionnement hydraulique des étangs plus respectueux des enjeux écologiques	1	Animation
4	Restauration des habitats tourbeux de l'Aspenthal	HAB07	Restauration de zones tourbeuses	1	Contrat Natura 2000
5	Restauration et mise en place d'une gestion écologique de la zone humide	HAB05	Restauration des milieux ouverts par débroussaillage	1	Contrat Natura 2000
		HAB06	Gestion des mégaphorbiaies et des friches		
6	Mise en place d'une gestion écologique les friches du Breidenbach à l'aval d'Althorn	HAB06	Gestion des mégaphorbiaies et des friches	2	Contrat Natura 2000
7	Fermeture du site d'hibernation des chiroptères de la carrière Zinswiller	ESP03	Aménagement de sites d'hivernage ou de reproduction de chiroptères	3	Contrat Natura 2000

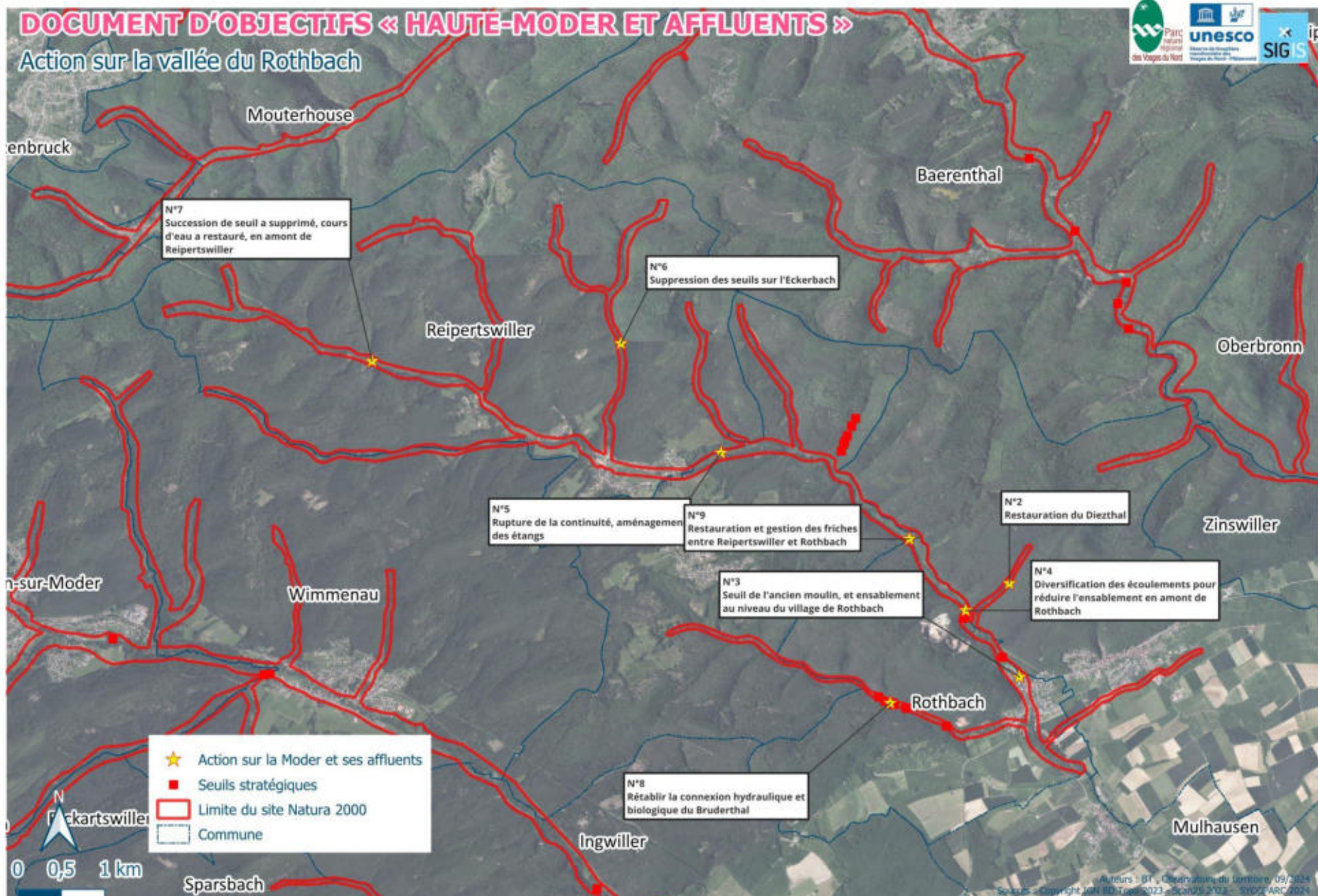


Carte 27 : Carte des actions sur la vallée de la Zinsel du Nord

4.8.4 Action sur le Rothbach

Tableau 78 : Action sur la vallée du Rothbach

Numéro	Action	Code mesure	Intitulé mesure	Priorité	Nature de la mesure
1	Accompagner les projets d'amélioration de la continuité en appui de la Gemapi en particulier sur les seuils classés stratégiques	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	1	Animation
2	Restauration du Diezthal (proposition Natura 2000)	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	1	Contrat Natura 2000
3	Seuil de l'ancien moulin, et ensablement au niveau du village de Rothbach	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	1	Contrat Natura 2000
4	Diversification des écoulements pour réduire l'ensablement en amont de Rothbach	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	3	Contrat Natura 2000
5	Rupture de la continuité, aménagement des étangs	EAU02	Rétablir un fonctionnement hydraulique des étangs plus respectueux des enjeux écologiques	2	Contrat Natura 2000
6	Suppression des seuils sur l'Eckerbach	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	2	Contrat Natura 2000
7	Succession de seuil à supprimer, cours d'eau à restaurer, en amont de Reipertswiller	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	1	Contrat Natura 2000
8	Rétablir la connexion hydraulique et biologique du Bruderthal (proposition Natura 2000)	EAU02	Rétablir un fonctionnement hydraulique des étangs plus respectueux des enjeux écologiques	1	Contrat Natura 2000
		EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.		Contrat Natura 2000
9	Restauration et gestion des friches entre Reipertswiller et Rothbach	HAB05	Restauration des milieux ouverts par débroussaillage	1	Contrat Natura 2000
		HAB06	Gestion des mégaphorbiaies et des friches		

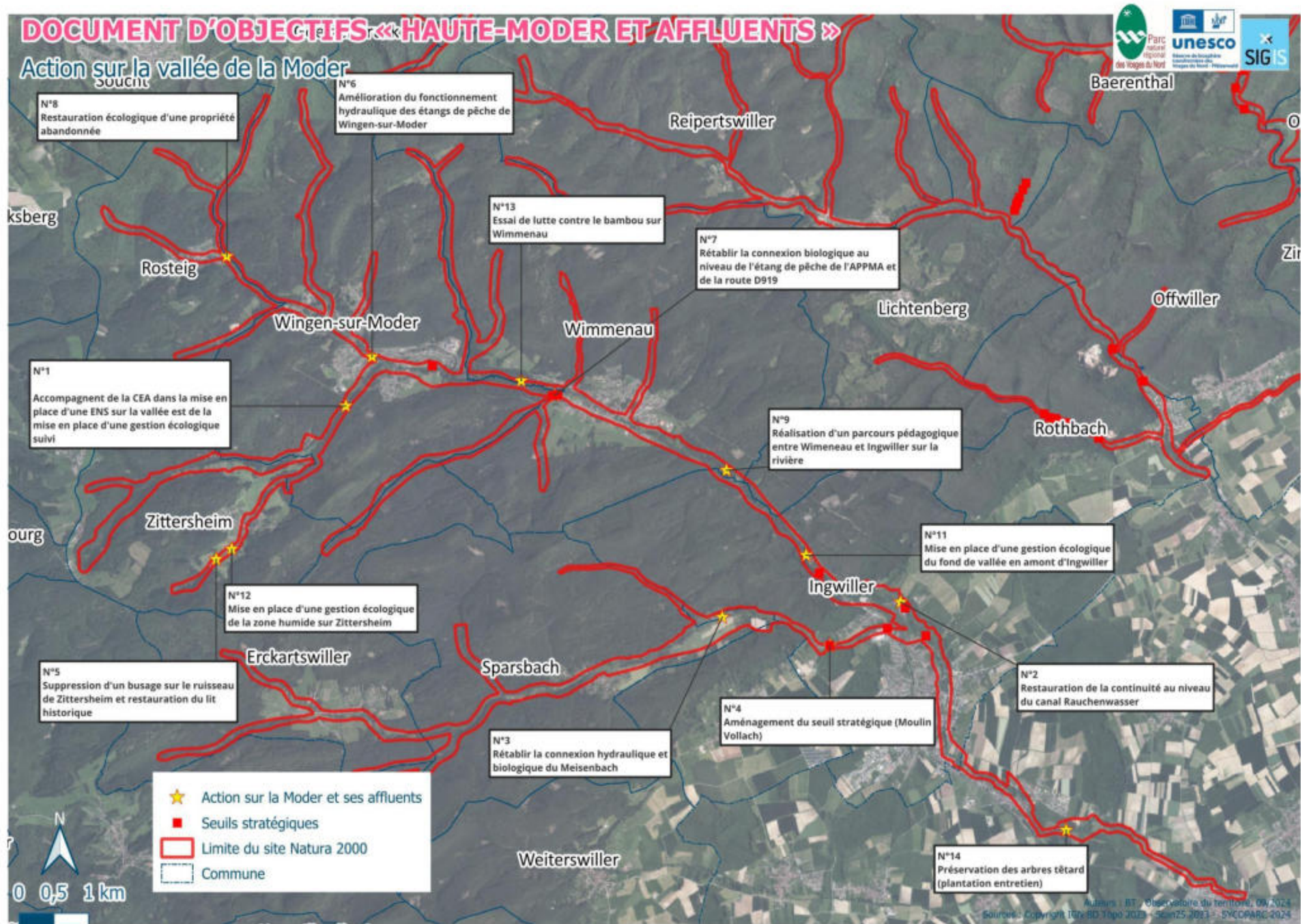


Carte 28 : Carte des actions sur la vallée du Rothbach

4.8.5 Action sur la Moder et ses affluents

Tableau 79 : Action sur la Moder et ses affluents

Numéro	Action	Code mesure	Intitulé mesure	Priorité	Nature de la mesure
1	Accompagner les projets d'amélioration de la continuité en appui de la Gemapi en particulier sur les seuils classés stratégiques	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	1	Animation
2	Restauration de la continuité au niveau du canal Rauchenwasser	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	1	Contrat Natura 2000
3	Rétablir la connexion hydraulique et biologique du Meisenbach	EAU02	Rétablir un fonctionnement hydraulique des étangs plus respectueux des enjeux écologiques	1	Contrat Natura 2000
		EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.		
4	Aménagement du seuil stratégique (Moulin Vollach)	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	2	Contrat Natura 2000
5	Suppression d'un busage sur le ruisseau de Zittersheim et restauration du lit historique	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	2	Contrat Natura 2000
6	Amélioration du fonctionnement hydraulique des étangs de pêche de Wingen-sur-Moder	EAU02	Rétablir un fonctionnement hydraulique des étangs plus respectueux des enjeux écologiques	2	Contrat Natura 2000
7	Rétablir la connexion biologique au niveau de l'étang de pêche de l'APPMA et de la route D919	EAU02	Rétablir un fonctionnement hydraulique des étangs plus respectueux des enjeux écologiques	1	Contrat Natura 2000
		EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.		Contrat Natura 2000
8	Restauration écologique d'une propriété abandonnée	EAU01	Porter ou accompagner les travaux de restauration des continuités et fonctionnalités hydrauliques des cours d'eau du site Natura 2000.	3	Contrat Natura 2000
9	Réalisation d'un parcours pédagogique entre Wimmenau et Ingwiller sur la rivière	COM01	Actions de sensibilisation à destination des scolaires, du grand public, ...	2	Animation
10	Accompagnement de la CeA dans la mise en œuvre de la zone de préemption ENS de la vallée et de la mise en place d'une gestion écologique	ESP01	Acquisition des sites présentant une faune et flore remarquables et intégrations aux réseaux d'aires protégées	2	Animation
11	Mise en place d'une gestion écologique du fond de vallée en amont d'Ingwiller	HAB05	Restauration des milieux ouverts par débroussaillage	1	Contrat Natura 2000
12	Mise en place d'une gestion écologique de la zone humide sur Zittersheim	HAB06	Gestion des mégaphorbiaies et des friches	3	Contrat Natura 2000
13	Essai de lutte contre le bambou sur Wimmenau	ESP02	Elaborer et mettre en œuvre un programme de lutte contre les espèces envahissantes, Gestion et lutte ciblées contre les espèces invasives.	2	Contrat Natura 2000
14	Préservation des arbres têtard (plantation, entretien)	HAB01	Restauration des ripisylves par régénération dirigée	3	Contrat Natura 2000



Carte 29 : Carte des actions sur la Moder et ses affluents

4.9 La charte Natura 2000

La charte a été révisée en 2022, puis validée à la suite d'un travail d'harmonisation des chartes Natura 2000 à l'échelle du Parc naturel régional des Vosges du Nord. Cette charte a été élaborée par le Comité technique réuni le 14 avril 2020 et a été validée par le Comité de pilotage réuni le 28 janvier 2021.

La charte est consultable en annexe du présent document. La signature de la charte Natura 2000 est un outil contractuel qui permet de bénéficier de l'exonération des parts communales et intercommunales de la taxe foncière sur les propriétés non bâties, incluses dans le site Natura 2000 et inscrites dans un arrêté préfectoral. Elle permet aussi d'accéder à certaines aides publiques. L'adhésion à la charte est effective pour 5 ans. La charte Natura 2000 se compose de **16 mesures déclinées en engagements et recommandations**, synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 80 : Synthèse des engagements de la charte Natura 2000

Code	Nature	Objectifs
Portée générale		
E1	Travailler en partenariat avec l'animateur du site et être facilitateur pour la mise en œuvre du DOCOB	Ensemble des objectifs
E2	Favoriser les espèces végétales locales caractéristiques de l'habitat	OOP3 Contenir les espèces exotiques envahissantes ou exogènes les plus impactantes du site Natura 2000
		OOP5 Encourager le maintien des prairies naturelles et leur gestion extensive
		OOP7 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers
E3	Ne pas favoriser le développement d'espèces allochtones présentant un risque invasif	OOP3 Contenir les espèces exotiques envahissantes ou exogènes les plus impactantes du site Natura 2000
E4	Préserver les cours d'eau et les zones humides lors des opérations de gestion	OOP1 Rétablir la continuité hydraulique, biologique et sédimentaire
		OOP2 Améliorer la qualité physico-chimique des cours d'eau
E5	Limiter l'utilisation des produits agro-pharmaceutiques susceptibles de dégrader l'habitat	OOP2 Améliorer la qualité physico-chimique des cours d'eau
		OOP5 Encourager le maintien des prairies naturelles et leur gestion extensive
		OOP4 Faire prendre conscience aux usagers et riverains que la rivière sont des milieux complexes et fragiles
E6	Limiter le dérangement des espèces d'intérêt communautaire et respecter leurs zones de reproduction	OOP12 Promouvoir le développement de la trame noire sur l'ensemble du site Natura 2000
		OOP4 Faire prendre conscience aux usagers et riverains que la rivière sont des milieux complexes et fragiles
E7	Proscrire le dépôt et le stockage de déchets, la réutilisation de matériaux recyclés	OOP9 Maîtriser l'aménagement des vallées
E8	Proscrire l'agrainage dans les zones sensibles	OOP7 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers
E9	Signer et respecter la charte escalade en cas de présence de sites où se pratique l'escalade	OOP11 Préserver l'intégrité et la tranquillité des sites d'hivernage et de reproduction du site et à proximité immédiate
R	Respecter les sols	OOP5 Encourager le maintien des prairies naturelles et leur gestion extensive
		OOP7 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers

MILIEUX FORESTIERS

Code	Nature	Objectifs
E10	Mettre en cohérence les documents de gestion forestière	OOP1 Rétablir la continuité hydraulique, biologique et sédimentaire
		OOP2 Améliorer la qualité physico-chimique des cours d'eau
		OOP3 Contenir les espèces exotiques envahissantes ou exogènes les plus impactantes du site Natura 2000
		OOP7 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers
		OOP8 Maintenir et restaurer les habitats tourbeux
E11	Préserver des arbres habitats vivants	OOP10 Mieux connaître l'impact du changement climatique les habitats et les espèces d'intérêt communautaires
		OOP7 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers
		OOP11 Préserver l'intégrité et la tranquillité des sites d'hivernage et de reproduction du site et à proximité immédiate
E12	Conserver du bois mort sur pied et au sol	OOP7 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers
E13	Favoriser un couvert forestier permanent	OOP7 Développer une gestion forestière visant à améliorer le niveau de naturalité et de fonctionnalité des habitats forestiers
MILIEUX AGRICOLES		
E14	Maintenir les éléments paysagers existants	OOP3 Contenir les espèces exotiques envahissantes ou exogènes les plus impactantes du site Natura 2000
		OOP5 Encourager le maintien des prairies naturelles et leur gestion extensive
		OOP6 Enrayer la dynamique d'abandon et de fermeture des mégaphorbiaies et des friches en priorité lorsqu'elles abritent des espèces à enjeux
		OOP9 Maîtriser l'aménagement des vallées
E15	Maintenir les prairies et les mégaphorbiaies	OOP13 Encourager le maintien des pelouses sableuses et la mise en place d'une gestion conservatoire
		OOP2 Améliorer la qualité physico-chimique des cours d'eau
		OOP3 Contenir les espèces exotiques envahissantes ou exogènes les plus impactantes du site Natura 2000
		OOP5 Encourager le maintien des prairies naturelles et leur gestion extensive
		OOP6 Enrayer la dynamique d'abandon et de fermeture des mégaphorbiaies et des friches en priorité lorsqu'elles abritent des espèces à enjeux

4.10 Suivis, évaluation et adaptation du document d'objectifs

4.10.1 Suivi des mesures et des objectifs opérationnels

Le suivi des mesures est nécessaire pour suivre les actions engagées sur le site Natura 2000. Il peut notamment permettre d'évaluer, de réviser, voire de réorienter la mise en œuvre des mesures. Pour faciliter ce suivi, outre les indicateurs proposés dans les fiches-mesures, les éléments de chaque contrat Natura 2000 réalisés seront saisis.

4.10.2 Evaluation et adaptation du document d'objectifs

Selon les résultats obtenus par les mesures études et suivis écologiques, mais aussi dans le cas où le périmètre du site est modifié, les possibilités de pouvoir réorienter certaines actions ou de mettre en place de nouvelles mesures sont prévues.

Cependant, seule une évaluation en fin de mise en œuvre du programme d'actions est actuellement prévue.

Les objectifs de cette évaluation sont multiples. Ce travail doit permettre de :

- Dresser un état des lieux de la mise en œuvre réalisée,
- Réactualiser le diagnostic du site,
- Réorienter le programme d'actions.

L'évaluation de l'efficacité de la mise en œuvre du DOCOB sera réalisée en comparant pour chaque mesure l'ambition prévue (voir fiches mesure) et ce qui aura été réalisé. Il conviendra ensuite de se rapporter au tableau qui fait le lien entre les mesures et les objectifs pour évaluer si ces objectifs ont été atteints ou non.

Ce travail pourra être complété par la réalisation d'entretiens ou d'un questionnaire à destination des membres des comités de vallée et du COPIL.

L'évaluation doit aboutir à un jugement sur les objectifs et mesures du DOCOB et indiquer, de façon synthétique (à partir d'un tableau par exemple), s'il convient d'abandonner, poursuivre à l'identique ou reformuler les mesures et les objectifs de façon à rendre la nouvelle rédaction du DOCOB plus pertinente par rapport aux enjeux du site.

5 Bibliographie

Général :

- Bichain J.-M., Cucherat X., Brulé H., Durr T., Guhring J., Hommay G., Ryelandt J. & Umbrecht K. 2019. Liste de référence fonctionnelle et annotée des Mollusques continentaux (Mollusca: Gastropoda & Bivalvia) du GrandEst (France). *Naturae*, (11).
- BISSARDON M. et GUIBAL L., Nomenclature Corine Biotopes : types d'habitats français, 1997, 217 p.
- Collas, M., Beinsteiner, D., Fritsch, S., Morelle, S., L'Hospitalier, M. 2012. Première observation en France de l'Écrevisse calicot, *Orconectes immunis* (Hagen, 1870) [sic]. *Annales scientifiques de la réserve de Biosphère transfrontalière Vosges du Nord - Pfälzerwald*, 16 : 18-36.
- Conseil Supérieur de la Pêche, Etude piscicole : les cours d'eau sur grès des Vosges du Nord, 2001 et 2002, 29 p. + annexes,
- Commission européenne (1999) Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 15/2. Commission européenne, DG environnement : 131 p.
- Commission européenne (2007) Interpretation manuel of European union habitats EUR 27. European commission, DG environnement : 142 p.
- Demergès D., Gunder C., 2023. Liste Catégorisée Des Espèces Animales Exotiques Envahissantes De La Région Grand Est. Conservatoire D'espaces Naturels De Lorraine. 37p
- DREAL Grand Est, DRIEAT Ile-de-France, 2021. Guide technique - La Mulette épaisse *Unio crassus* & autres bivalves. Quels projets doivent les prendre en compte et comment ? :107.
- Dupré L., La construction sociale de la nature ordinaire : expertise ethnosociologique dans la vallée de la Zinsel du Nord, 2002, 78 p. + annexes
- Duval M., Hog J., & Saint-Val M., 2020. Liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est. pôle Lorrain du futur conservatoire botanique national Nord-Est, conservatoire botanique d'Alsace et conservatoire botanique du bassin parisien (antenne de Champagne Ardenne). 17 p. + annexe.
- ECOLOR 2021-2022. Inventaire de la malacofaune d'intérêt communautaire du Parc naturel régional des Vosges du Nord. Volet 2 : « *Unio crassus*, la Mulette épaisse ».
- ECOSCOOP, Cartographie des habitats des rivières sur grès Vosges du Nord, 2005, 21 p.
- Gargominy O., Terceirie S., Régnier C., Ramage T., Dupont P., Daszkiewicz P. & Poncet L. 2021. TAXREF v15, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport UMS PatriNat (OFB-CNRS-MNHN). 63 pp.
- Jager C., Thibaut G., Bailer C., Expertise et cartographie du « chevelu » des deux sites Natura 2000 (Moder et Sauer) du Parc naturel régional des Vosges du Nord, Rapport de synthèse, tome I, 1999, 31 p. + annexes
- J.C. Dor, 2015. Cartographie des habitats du site Natura 2000 Haute Moder et Affluents. 198p.
- Jehin (2003) Mutation des paysages forestiers dans les Vosges du Nord de la fin du Moyen Age à la veille de la Révolution, Université Marc-Bloch de Strasbourg. UFR des Sciences Historiques. 3 volumes : 771 p.
- Laboratoire de Phytoécologie de l'Université de Metz, Expertise et cartographie des drains principaux des deux sites Natura 2000 « cours d'eau (Moder et Sauer) » du Parc naturel régional des Vosges du Nord, 2001, 43 p.
- Michelot & Chiffaut (2004) La mise en œuvre de Natura 2000 : l'expérience des réserves naturelles, Cahiers techniques de l'ATEN. Réserves naturelles de France, n°073 : 96 p.
- Ministère de la transition écologique et solidaire, Mise à jour des DOCOB des sites Natura 2000 majoritairement terrestres et présentation de la future circulaire de gestion - 2017 - [en ligne]. Disponible sur : http://www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/4-mise_a_jour_et_revision_DOCCOB_deb_et5-pherbert.pdf
- Muller (1992) Inventaire complémentaire des richesses naturelles du Parc Naturel des Vosges du Nord – sites d'intérêt floristique, Laboratoire de phytoécologie de l'Université de Metz.
- Muller (1985) Les groupements végétaux forestiers du Pays de Bitche (Vosges du Nord), Leur originalité phytosociologique et phytogéographique dans le contexte médioeuropéen. Colloques pytosociologiques XIV, Phytosociologie et Foresterie, Nancy, p. 176 - 184.

Perrette L.N., Spill F., Rauch M., 2009, - Les Papillons de la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord. *Ciconia*, 33 (N. sp), 324 p.

Pierron P., Processus d'ensablement des cours d'eau des Vosges du Nord et problèmes d'aménagement : exemple de la Moder, Rapport de maîtrise, 1990, 144 p.

Réserves Naturelles de France (1998) Guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles. Ministère de l'environnement. Atelier technique des espaces naturels, Montpellier, 96 p.

SHNEC. 2022. Recherche des *Vertigos* O.F. Müller, 1774 dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord (Grand Est, France). Rapport d'étude (rédacteur Kevin Umbrecht). Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie, Colmar. 14 pp + document annexe.

Sordello R., Paquier F., Daloza A, 2021. TRAME NOIRE : Méthodes d'élaboration et outils pour sa mise en œuvre. CENTRE DE RESSOURCES TRAME VERTE ET BLEU, OFB, UMS PATRINAT, Comprendre pour agir, n° 39. 112 p.

Souheil H., Germain L., Boivin D., Douillet R. et *al.*, 2011. Guide méthodologique d'élaboration des Documents d'objectifs Natura 2000. Atelier Technique des Espaces Naturels. Montpellier. 120 p.

Souhail & al. (2009) Document d'objectifs Natura 2000. Guide méthodologique d'élaboration. Atelier technique des espaces naturels, 97 p.

SYCOPARC, Document d'objectifs du site Natura 2000 « Haute-Moder et affluents », 2006.

SYCOPARC, 2018. Charte forestière de Territoire des Vosges du Nord. 56 p

Thiebaut G. et S. MULLER, Suivi biologique par les macrophytes aquatiques de la qualité des cours d'eau des Vosges du Nord, 2006, 40 p.

Thiebaut G., Garbez C., DI Nino F., Muller S., Suivi biologique par les macrophytes aquatiques de la qualité des cours d'eau des Vosges du Nord, 2003, 42 p.

UICN Comité français, OFB & MNHN. 2021. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mollusques continentaux de France métropolitaine. Paris, France

Umbrecht, K. & Bichain, J.-M. 2021. Pré-liste rouge des mollusques du Grand-Est. Document de travail validé par le CSRPN et l'UICN.

Valentin-Smith & al. (1998) Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000., Réserves naturelles de France. Atelier Technique des Espaces Naturels, Quétigny, 144 p.

Site internet

Agence de l'Eau Rhin-Meuse (AERM) : <http://www.eau-rhin-meuse.fr>

Base des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

<http://installationsclassées.ecologie.gouv.fr>

BASIAS : <http://basias.brgm.fr>

BASOL : <http://basol.ecologie.gouv.fr>

Centre de ressources national Espèces Exotiques Envahissantes : www.especes-exotiques-envahissantes.fr

Centre de ressources Natura 2000 : <https://www.natura2000.fr/>

DataGrandEst : <https://www.datagrandest.fr/portail/fr>

Géoportail : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

Géoportail de l'urbanisme : <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr>

Géorisques : <https://www.georisques.gouv.fr>

GEST'EAU : <http://www.gesteau.eaufrance.fr/index.html>

Infoterre : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

INPN : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

Météo France : <http://www.meteo.fr>

Plateforme internet Espèces Exotiques Envahissantes en Grand Est : www.eee-grandest.fr

Site du Parc naturel régional des Vosges du Nord : <https://www.parc-vosges-nord.fr/>

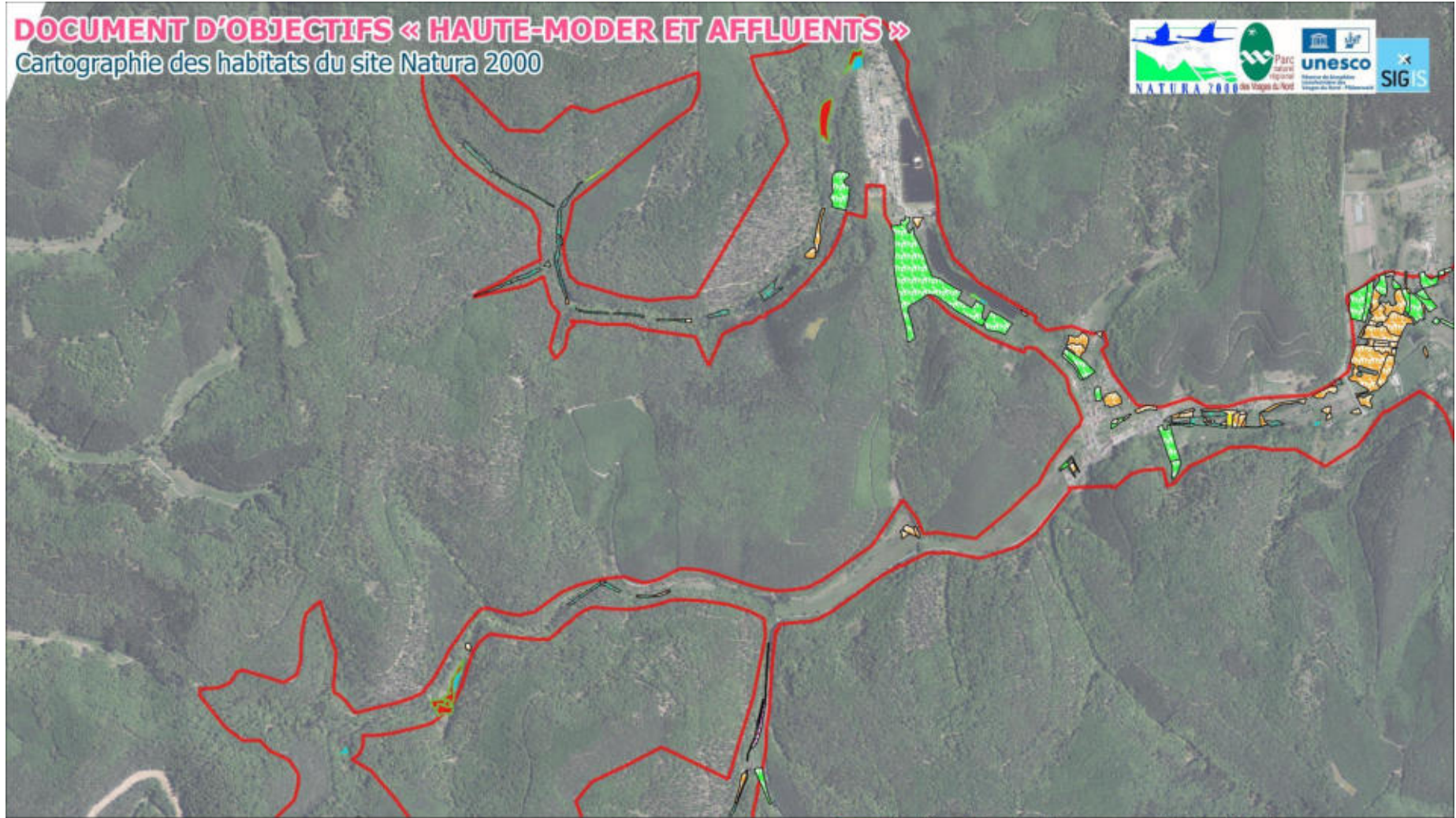
Site du centre de ressources Trame verte et bleue : <http://www.trameverteetbleue.fr/>

6 Annexes

6.1 Cartographies des habitats d'intérêt communautaires

DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 1 / 41



Habitats d'intérêts comunautaires

- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120)
- Tourbières de transition et tremblantes (7140)
- Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
- Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes (9110)
- Limite du site Natura 2000

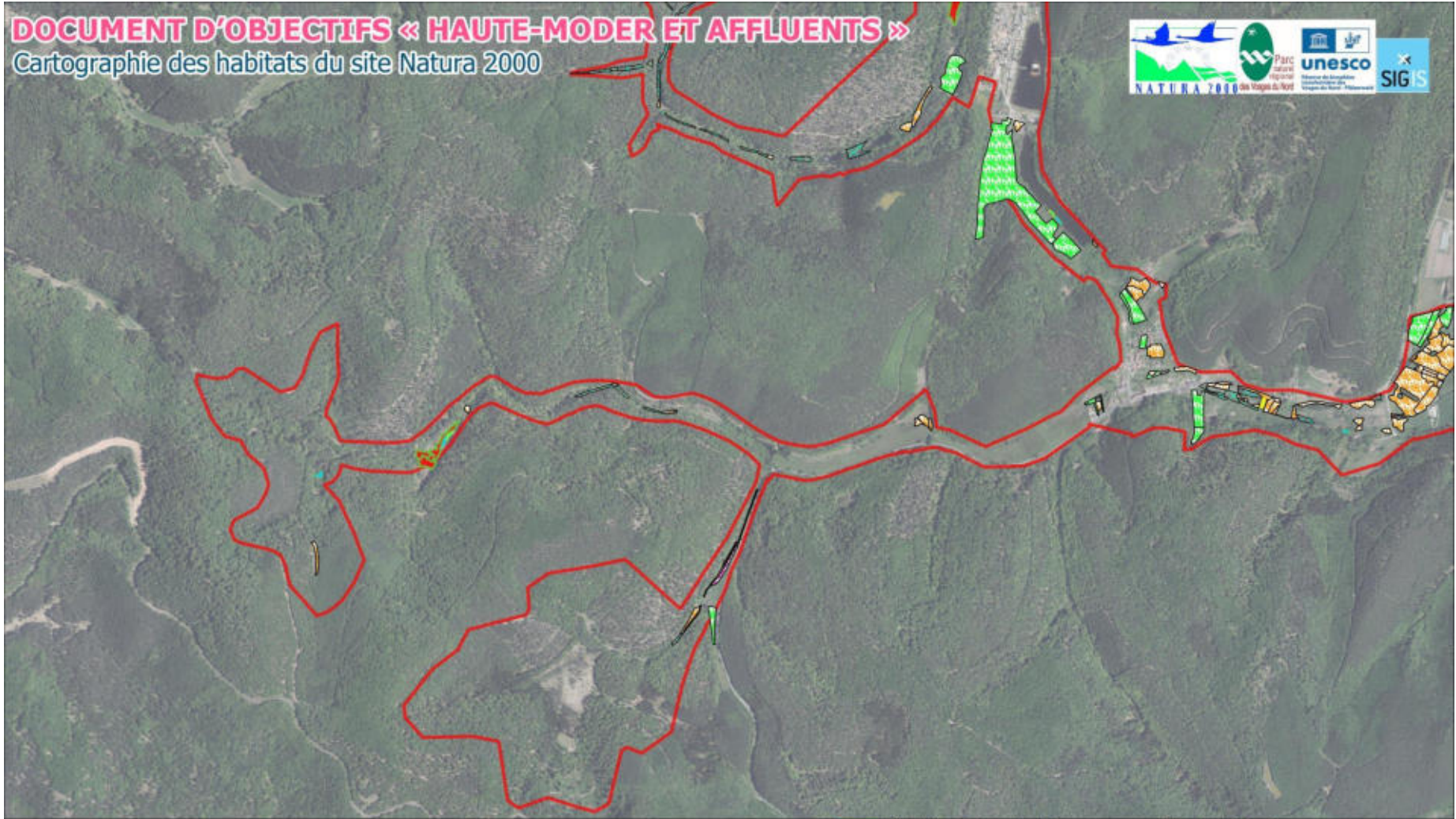


Auteurs : BT, Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 2/ 41



Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120)
- Tourbières de transition et tremblantes (7140)
- Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
- Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes (9110)
- Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 3/ 41

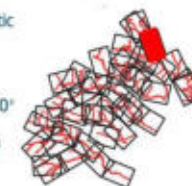


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)
- Lande sèche Européenne (4030)
- Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (6230*)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiales eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Tourbières hautes actives (7110*)
- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120)
- Tourbières de transition et tremblantes (7140)
- Tourbières boisées / Pinares tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
- Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
- Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »





Cartographie des habitats du site Natura 2000







Pages: 4/ 41



Habitats d'intérêts comunautaires

-  Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du Ranunculon fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260)
-  Lande sèche Européenne (4030)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
-  Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120)

-  Tourbières de transition et tremblantes (7140)
-  Tourbières boisées / Pineraies tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
-  Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
-  Limite du site Natura 2000

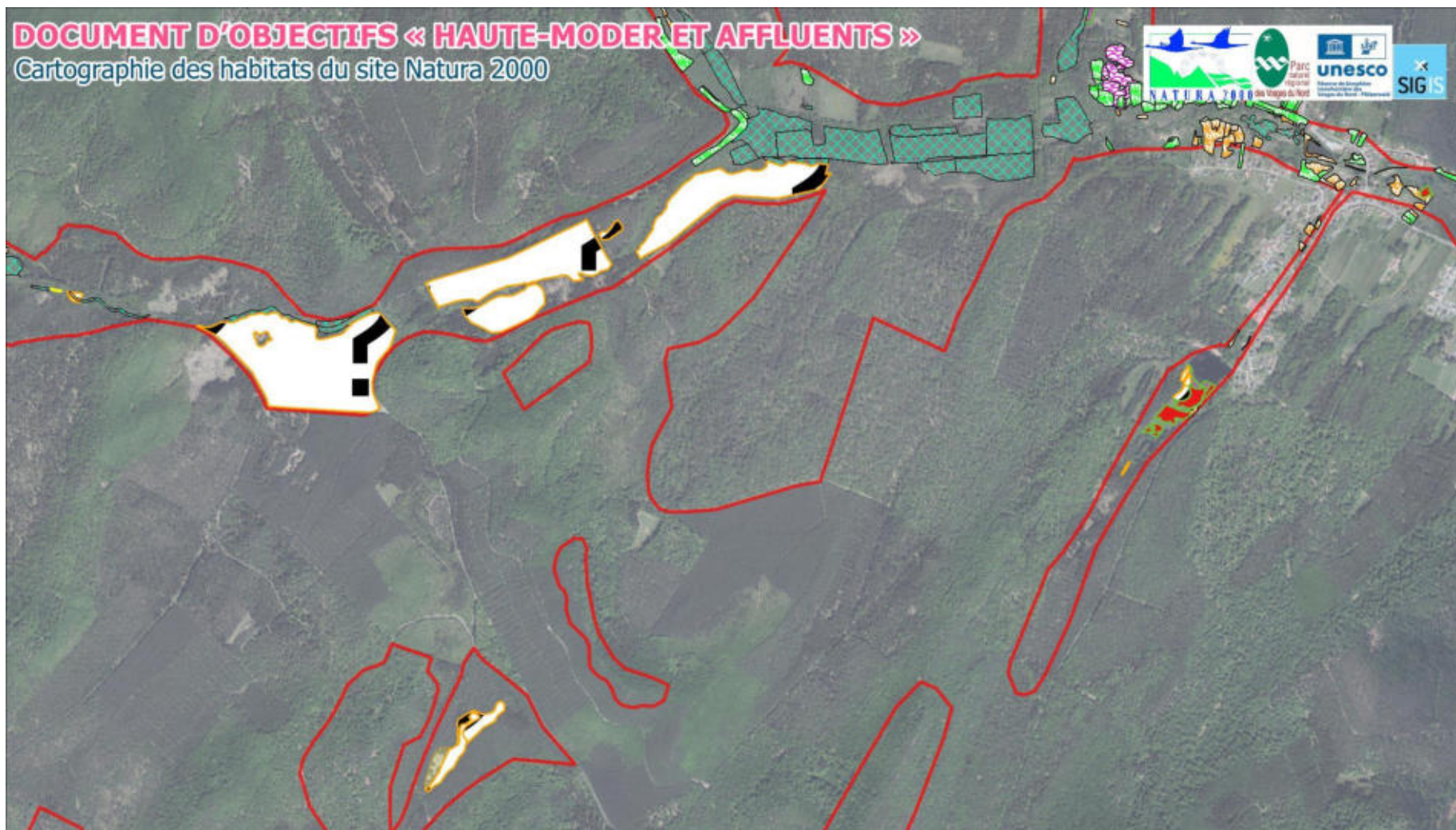


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 5/ 41



Habitats d'intérêts comunautaires

- Lande sèche Européenne (4030)
- Formations herbeuses sèches semi-naturelles (Festuco-Brometalia) (6210)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Tourbières hautes actives (7110*)
- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénérati naturelle (7120)
- Tourbières boisées / Pinales tourbeuses à Pin sylvestre (91D0)
- Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
- Limite du site Natura 2000

Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 6 / 41

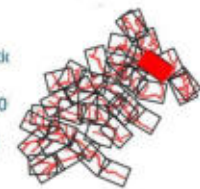


Auteurs : BT, Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

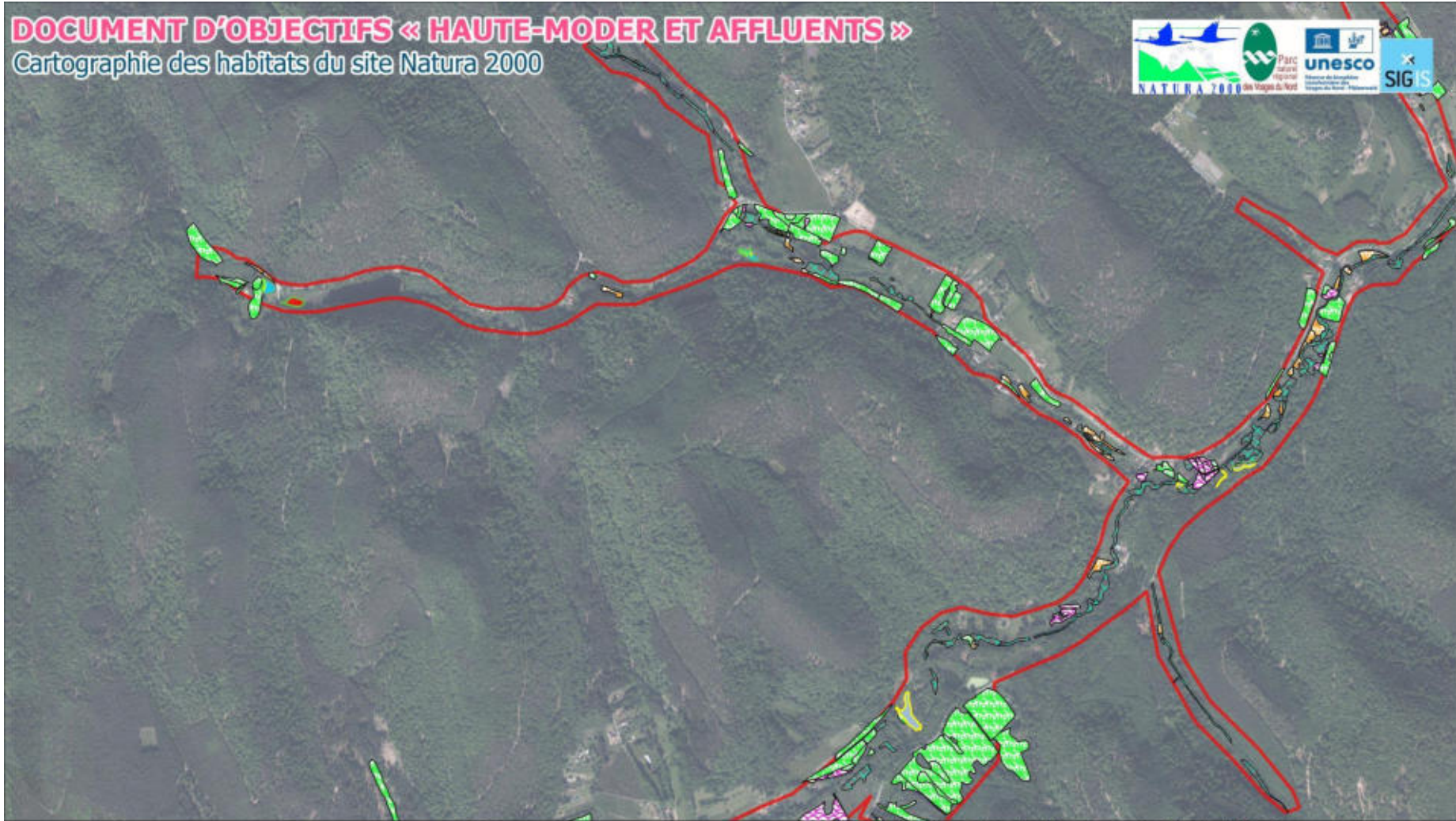
- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)
- Lande sèche Européenne (4030)
- Formations herbeuses sèches semi-naturelles (Festuco-Brometalia) (6210)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiales eutrophes (6430)

- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
- Tourbières hautes actives (7110*)
- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120)
- Tourbières boisées / Pineraies tourbeuses à Pin sylvestre (91D0)
- Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
- Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000











Pages: 7 / 41



Auteurs : BT, Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

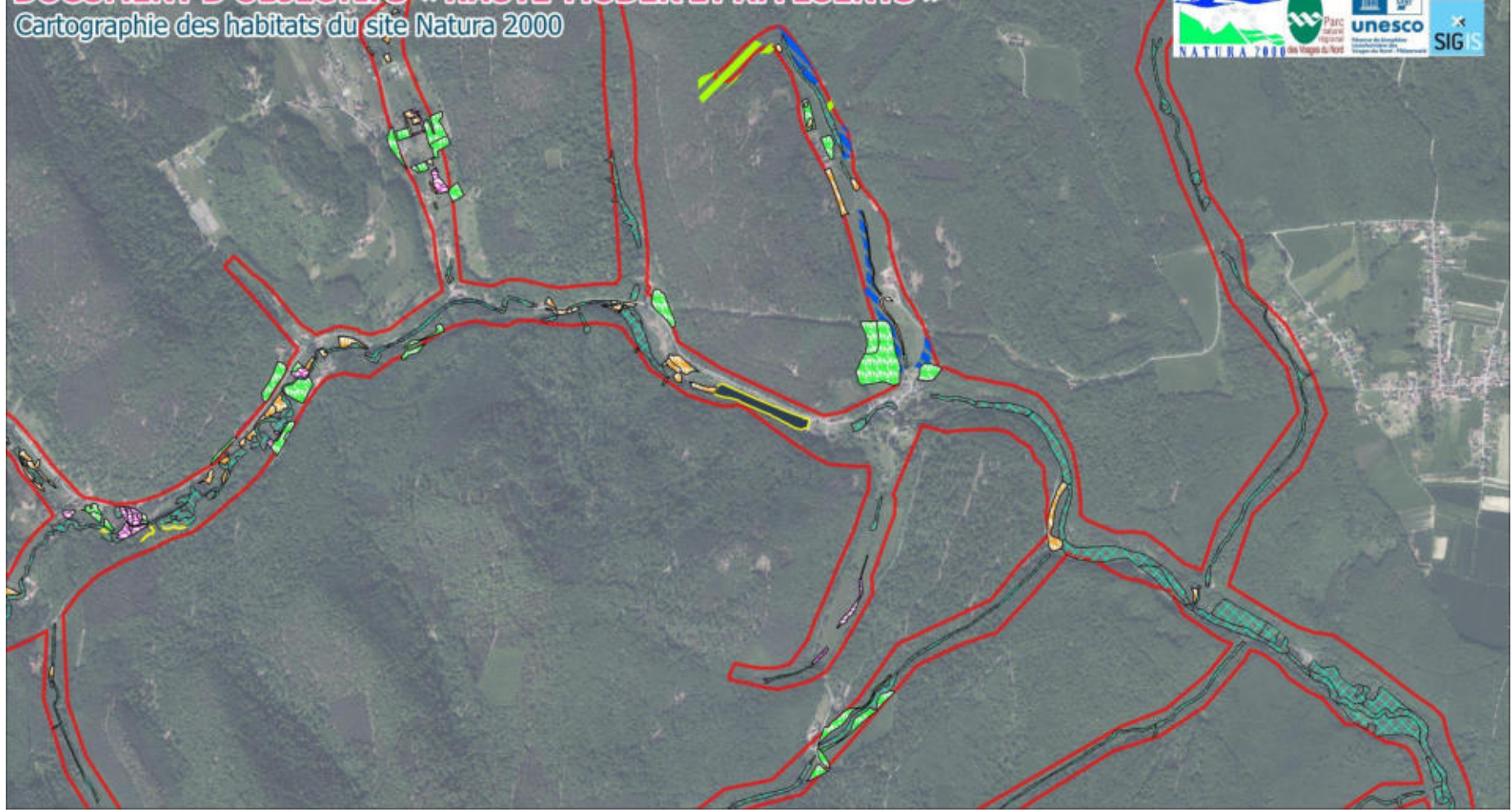
-  Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)
-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

-  Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120)
-  Tourbières de transition et tremblantes (7140)
-  Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
-  Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 8/ 41



Habitats d'intérêts comunautaires

- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)
- Rivière avec berge vaseuse (3270)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)

- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
- Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
- Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes (9110)
- Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* (9130)
- Limite du site Natura 2000

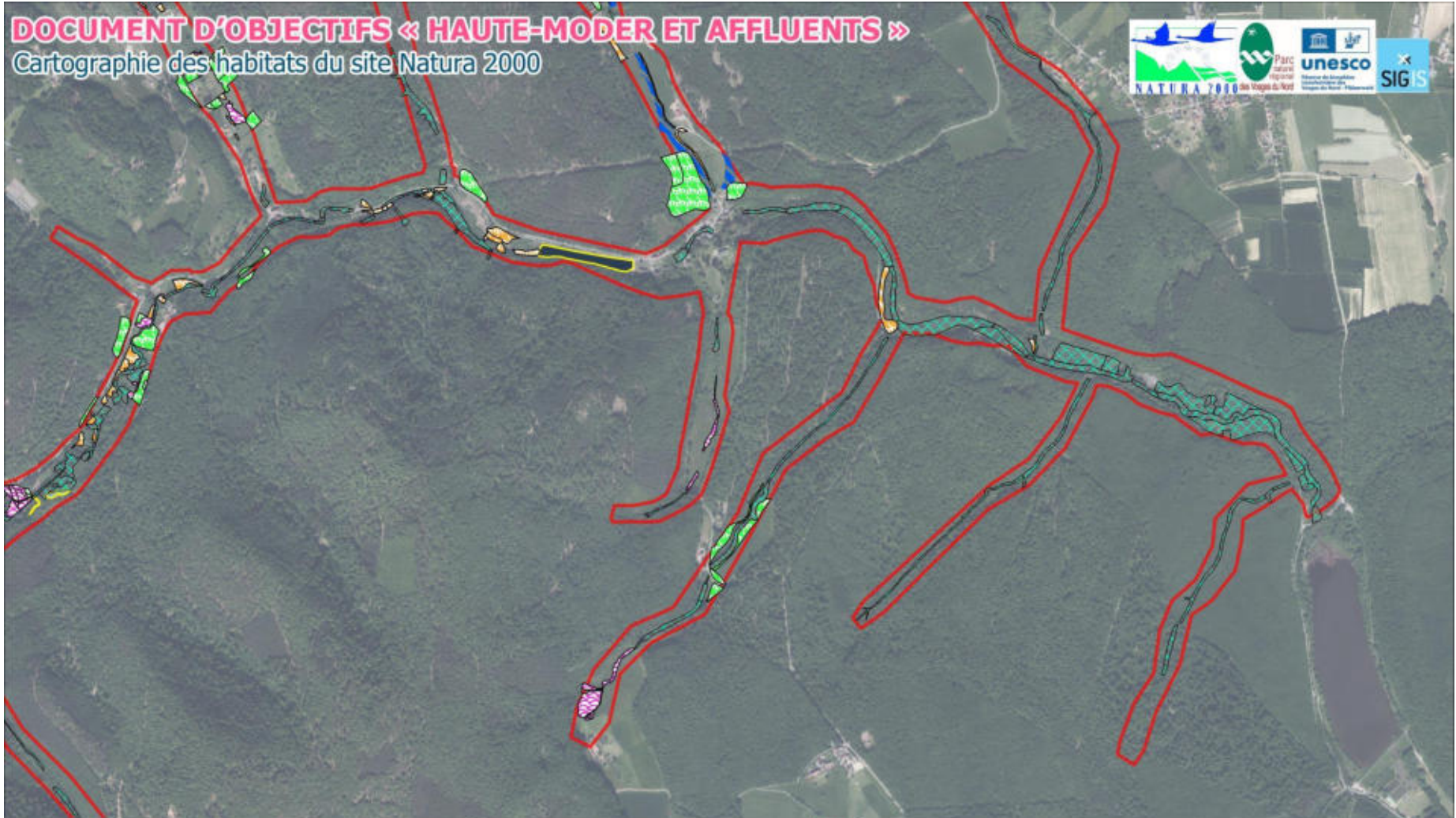


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 9 / 41



Auteurs : BT, Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

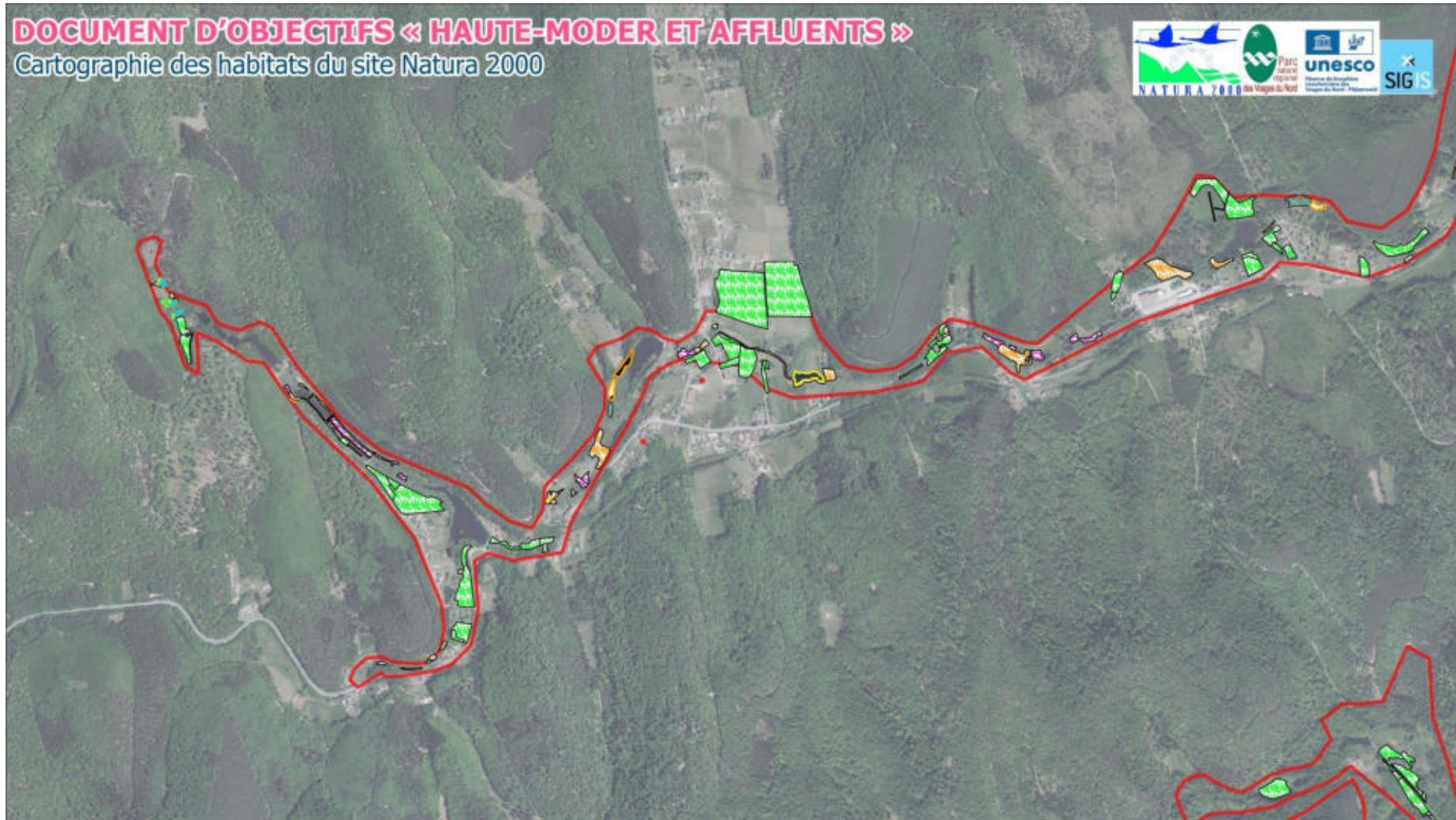
- Rivière avec berge vaseuse (3270)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
- Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes (9110)
- Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* (9130)
- Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000








Pages: 10/ 41



Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

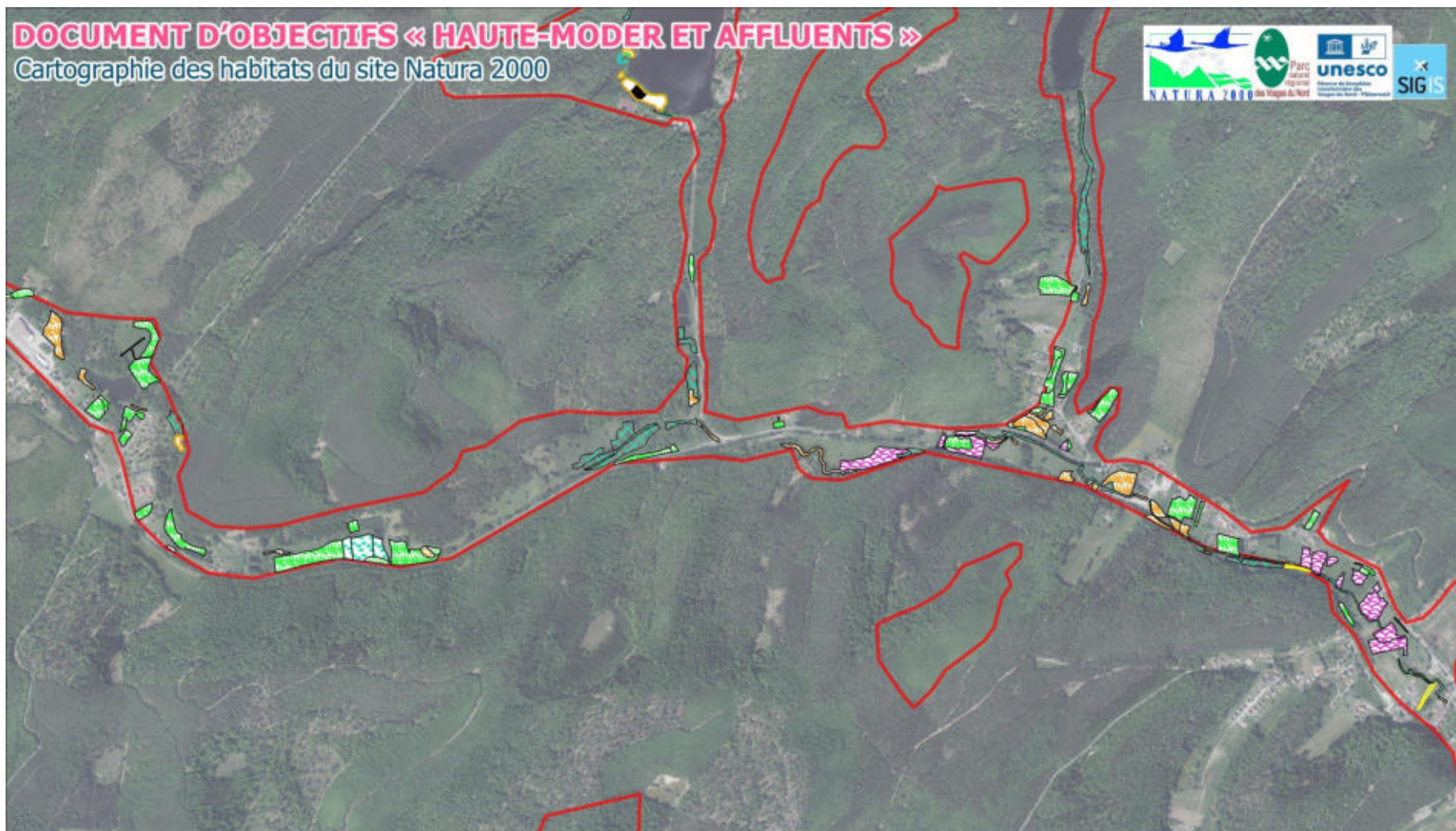
-  Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)
-  Rivière avec berge vaseuse (3270)
-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)

-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
-  Tourbières de transition et tremblantes (7140)
-  Tourbières boisées / Pinales tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
-  Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
-  Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000













Pages: 11/ 41

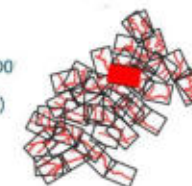


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

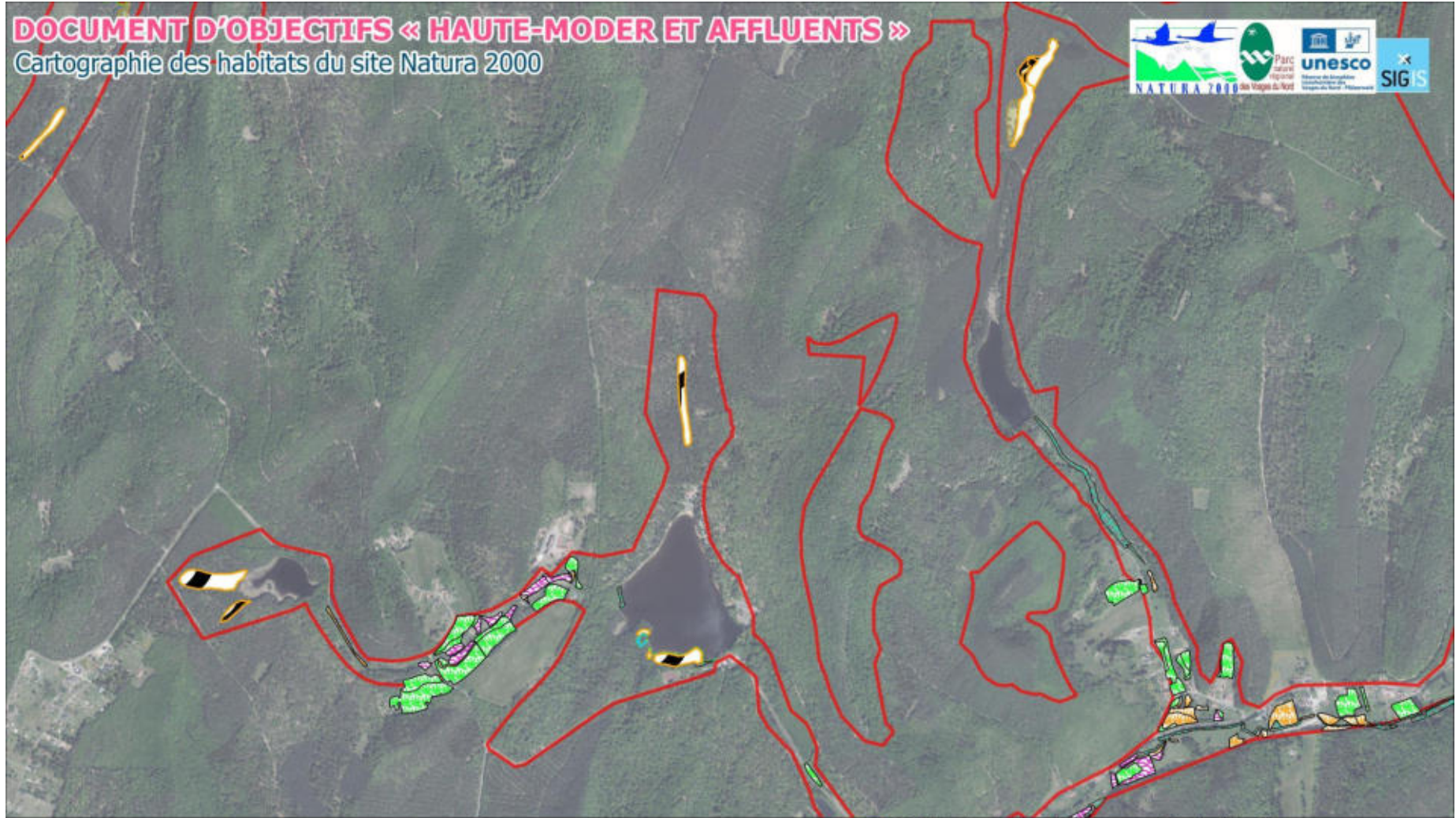
-  Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)
-  Formations herbeuses sèches semi-naturelles (Festuco-Brometalia) (6210)
-  Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (6230*)
-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)

-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
-  Tourbières de transition et tremblantes (7140)
-  Tourbières boisées / Pinares tourbeuses à Pin sylvestre (91D0)
-  Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
-  Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 12/ 41



Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

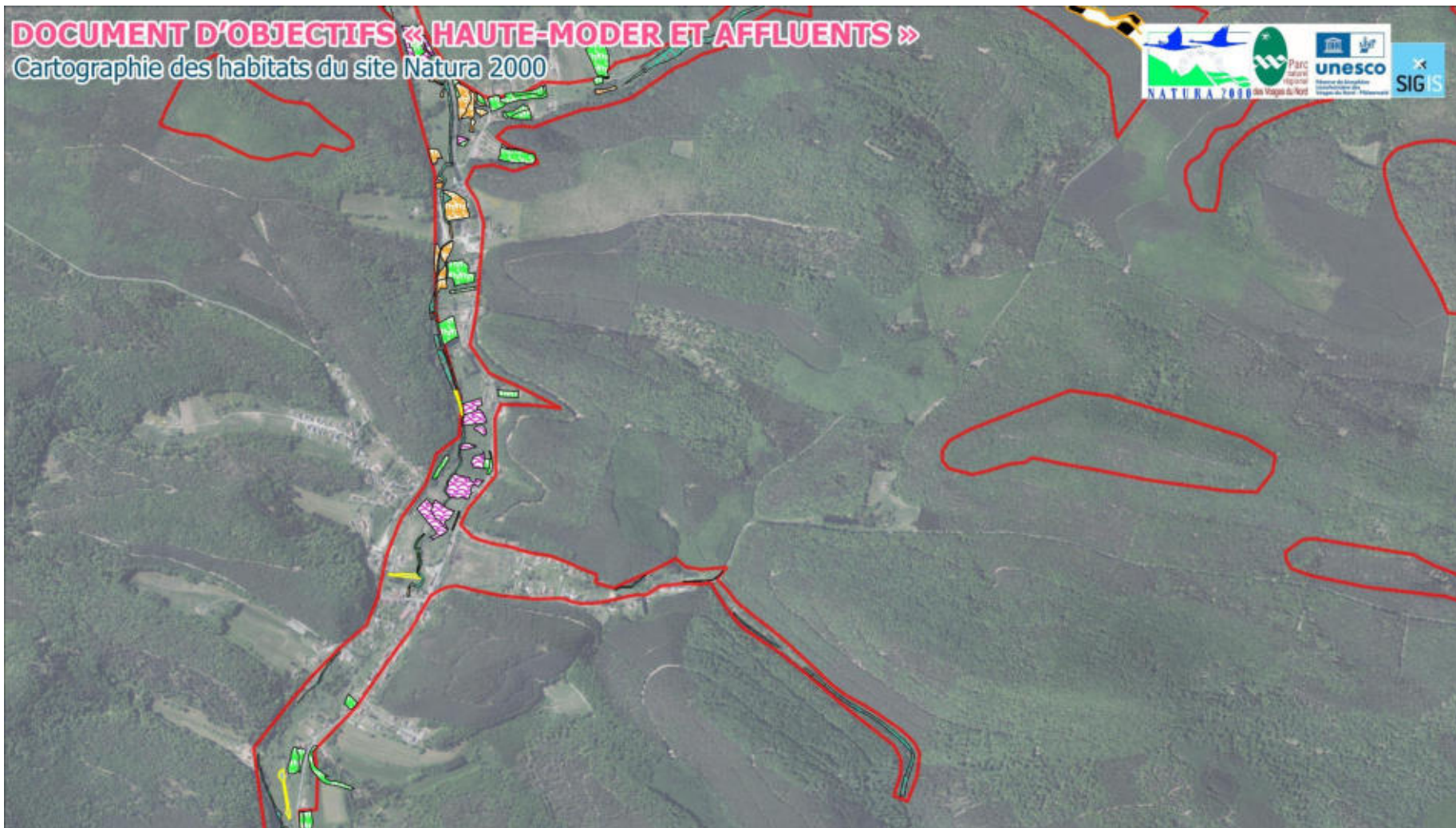
- Lande sèche Européenne (4030)
- Formations herbeuses sèches semi-naturelles (Festuco-Brometalia) (6210)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120)
- Tourbières de transition et tremblantes (7140)
- Tourbières boisées / Pinales tourbeuses à Pin sylvestre (91D0)
- Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
- Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000

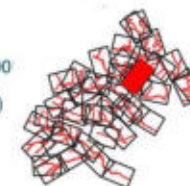


Pages: 13/ 41



Habitats d'intérêts comunautaires

- | | |
|--|--|
|  Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150) |  Mégaphorbiaies eutrophes (6430) |
|  Lande sèche Européenne (4030) |  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510) |
|  Formations herbeuses sèches semi-naturelles (Festuco-Brometalia) (6210) |  Tourbières boisées / Pinales tourbeuses à Pin sylvestre (91D0) |
|  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410) |  Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*) |
| |  Limite du site Natura 2000 |

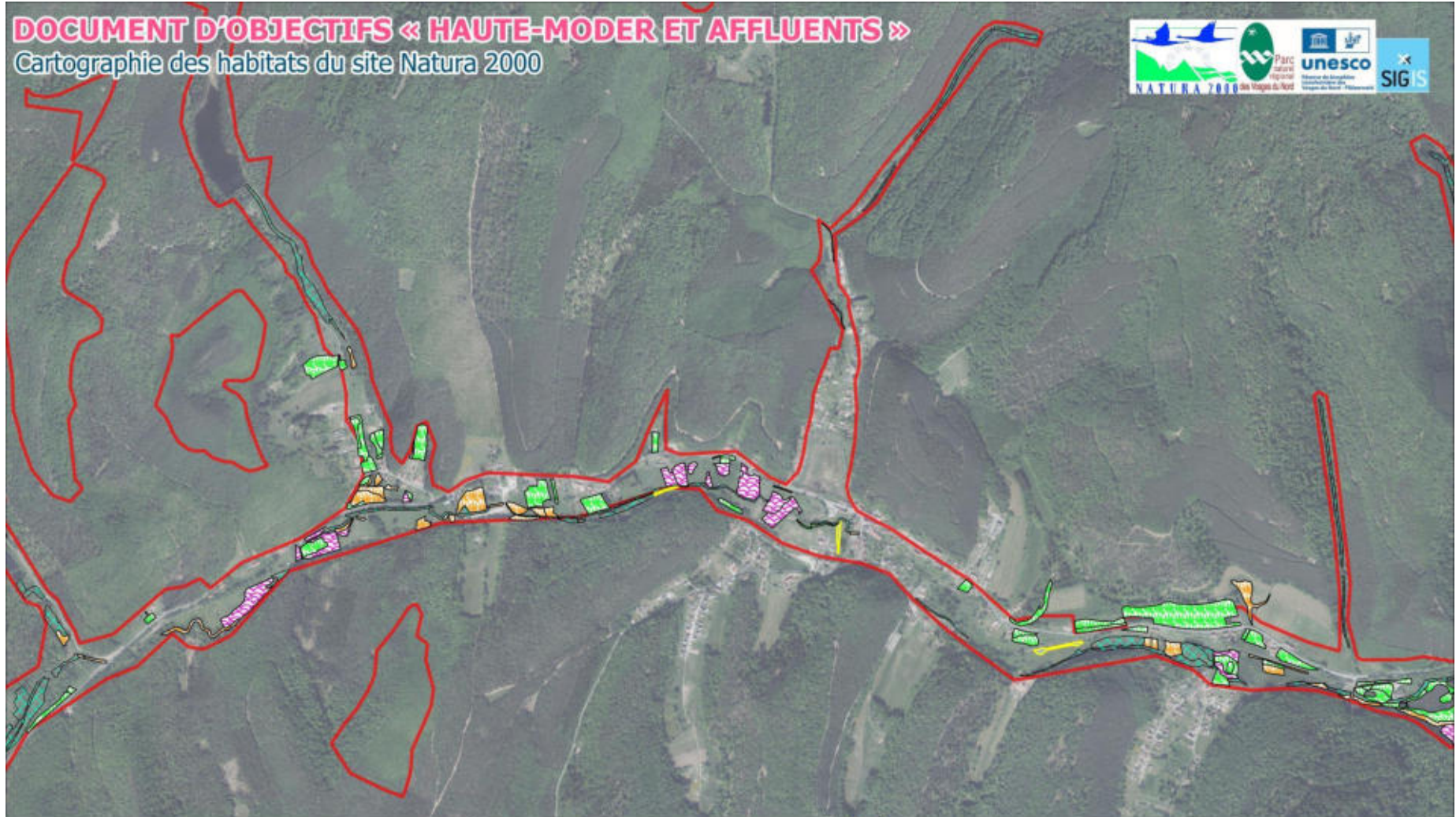


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 14/ 41



Habitats d'intérêts comunautaires

- | | |
|--|---|
| Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150) | Mégaphorbiaies eutrophes (6430) |
| Formations herbeuses sèches semi-naturelles (Festuco-Brometalia) (6210) | Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510) |
| Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410) | Forêts alluviales résiduelles (<i>Alnion glutinoso incanae</i>) (91E0*) |
| | Limite du site Natura 2000 |



Auteurs : BT, Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000









Pages: 15/ 41



Auteurs : BT, Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

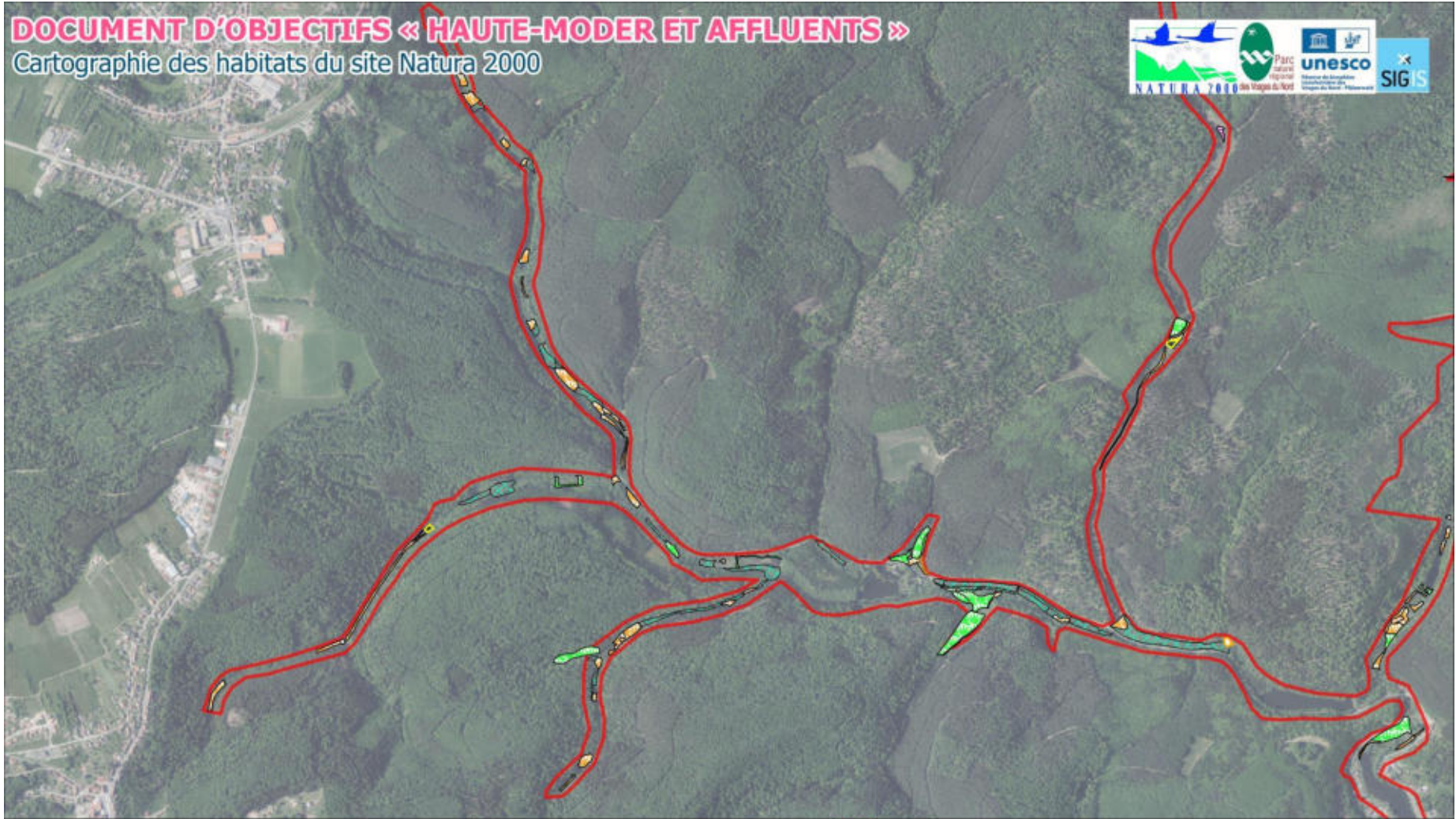
-  Rivières des étages planitiaies à montagnards avec végétation du Ranunculon fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260)
-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)

-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
-  Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
-  Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 16/ 41



Habitats d'intérêts comunautaires

- Rivière avec berge vaseuse (3270)
- Lande sèche Européenne (4030)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)

- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
- Tourbières boisées / Pineraias tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
- Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
- Limite du site Natura 2000

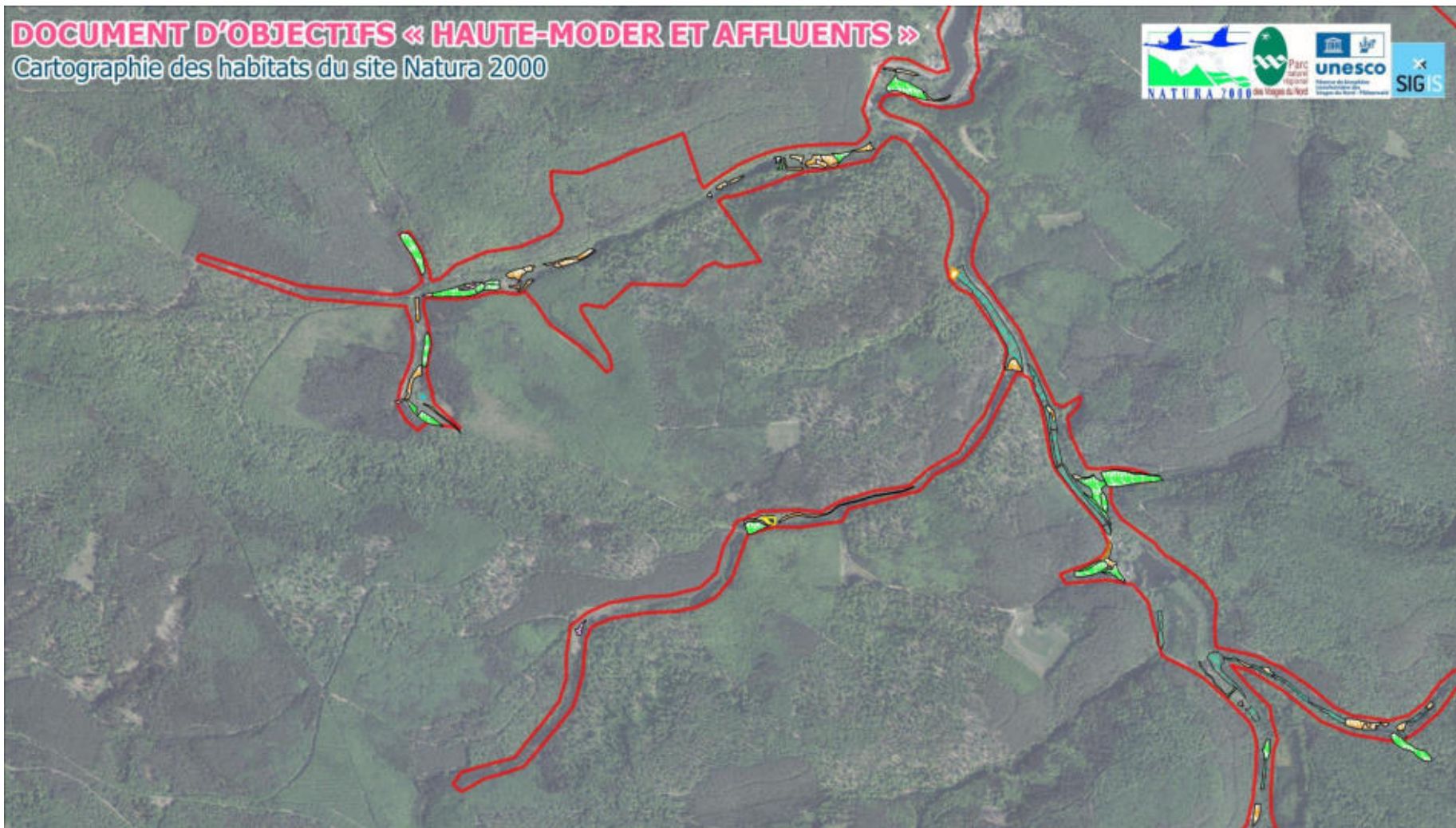


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000












Pages: 17/ 41

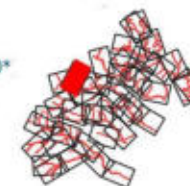


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

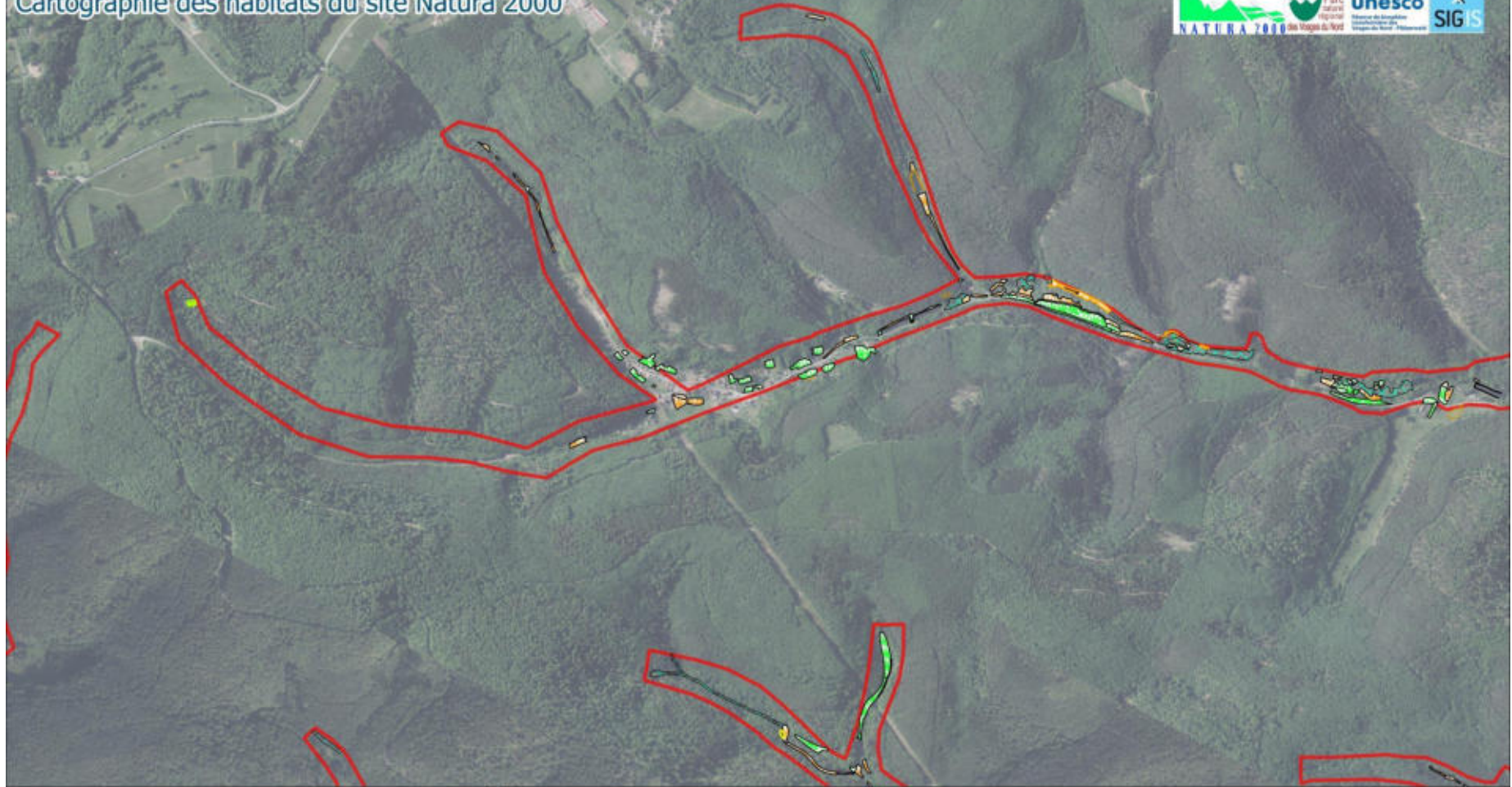
-  Rivière avec berge vaseuse (3270)
-  Lande sèche Européenne (4030)
-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)

-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
-  Tourbières de transition et tremblantes (7140)
-  Tourbières boisées / Pinales tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
-  Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
-  Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000








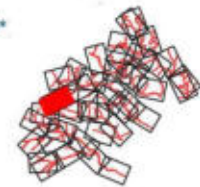
Pages: 18/ 41



Habitats d'intérêts comunautaires

-  Rivière avec berge vaseuse (3270)
-  Lande sèche Européenne (4030)
-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

-  Tourbières de transition et tremblantes (7140)
-  Tourbières boisées / Pineraias tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
-  Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
-  Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion (9180*)
-  Limite du site Natura 2000



Auteurs : BT, Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000





Pages: 19/ 41

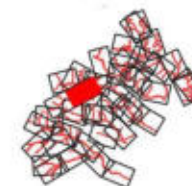


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

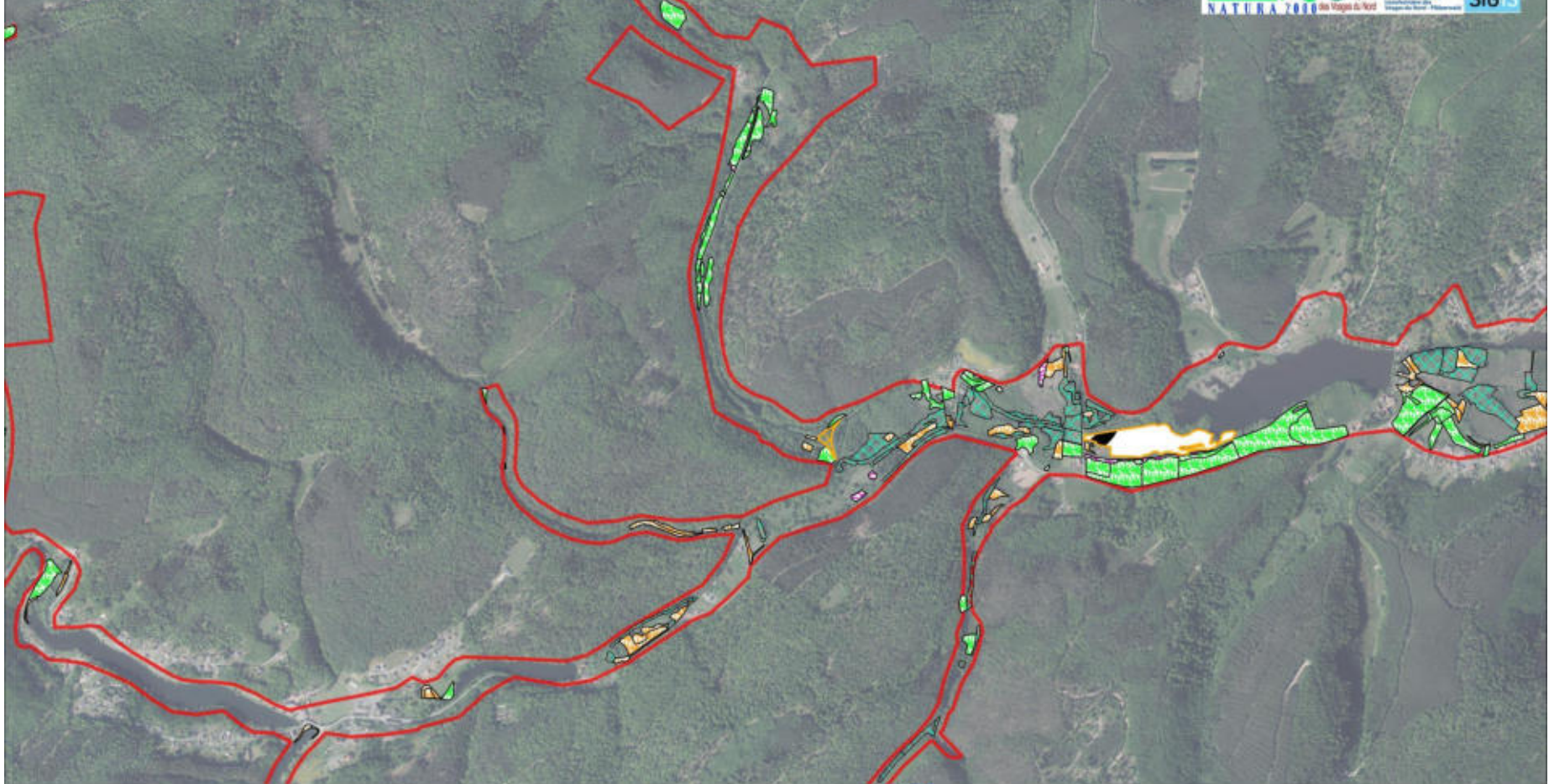
-  Lande sèche Européenne (4030)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)

-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
-  Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
-  Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 20/ 41



Habitats d'intérêts comunautaires

- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Tourbières boisées / Pinales tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
- Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
- Chênaies pédonculées à Molinie bleue (9190)
- Limite du site Natura 2000



Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 21/ 41



Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

- Rivière avec berge vaseuse (3270)
- Formations herbeuses sèches semi-naturelles (Festuco-Brometalia) (6210)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120)
- Tourbières boisées / Pinaies tourbeuses à Pin sylvestre (91D0)
- Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
- Chênaies pédonculées à Molinie bleue (9190)
- Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



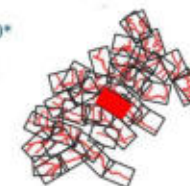
Pages: 22/ 41



Habitats d'intérêts comunautaires

- Rivière avec berge vaseuse (3270)
- Lande sèche Européenne (4030)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120)
- Tourbières boisées / Pinaies tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
- Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
- Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes (9110)
- Limite du site Natura 2000

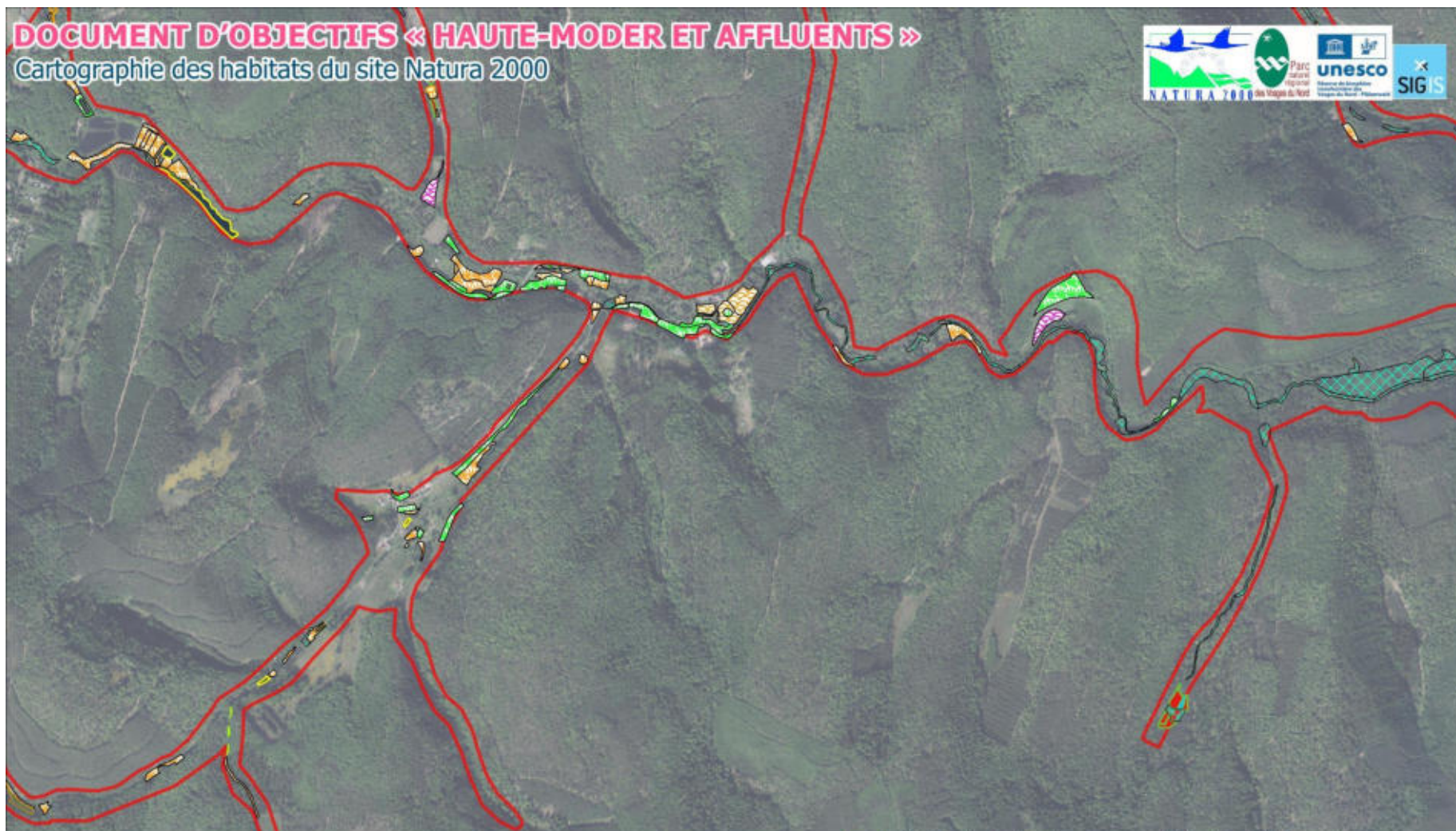


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 23/ 41

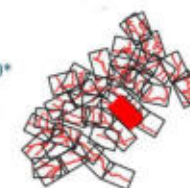


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

- Rivière avec berge vaseuse (3270)
- Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (6230*)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120)
- Tourbières de transition et tremblantes (7140)
- Tourbières boisées / Pinales tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
- Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
- Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes (9110)
- Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 24/ 41

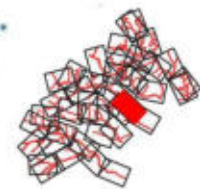


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

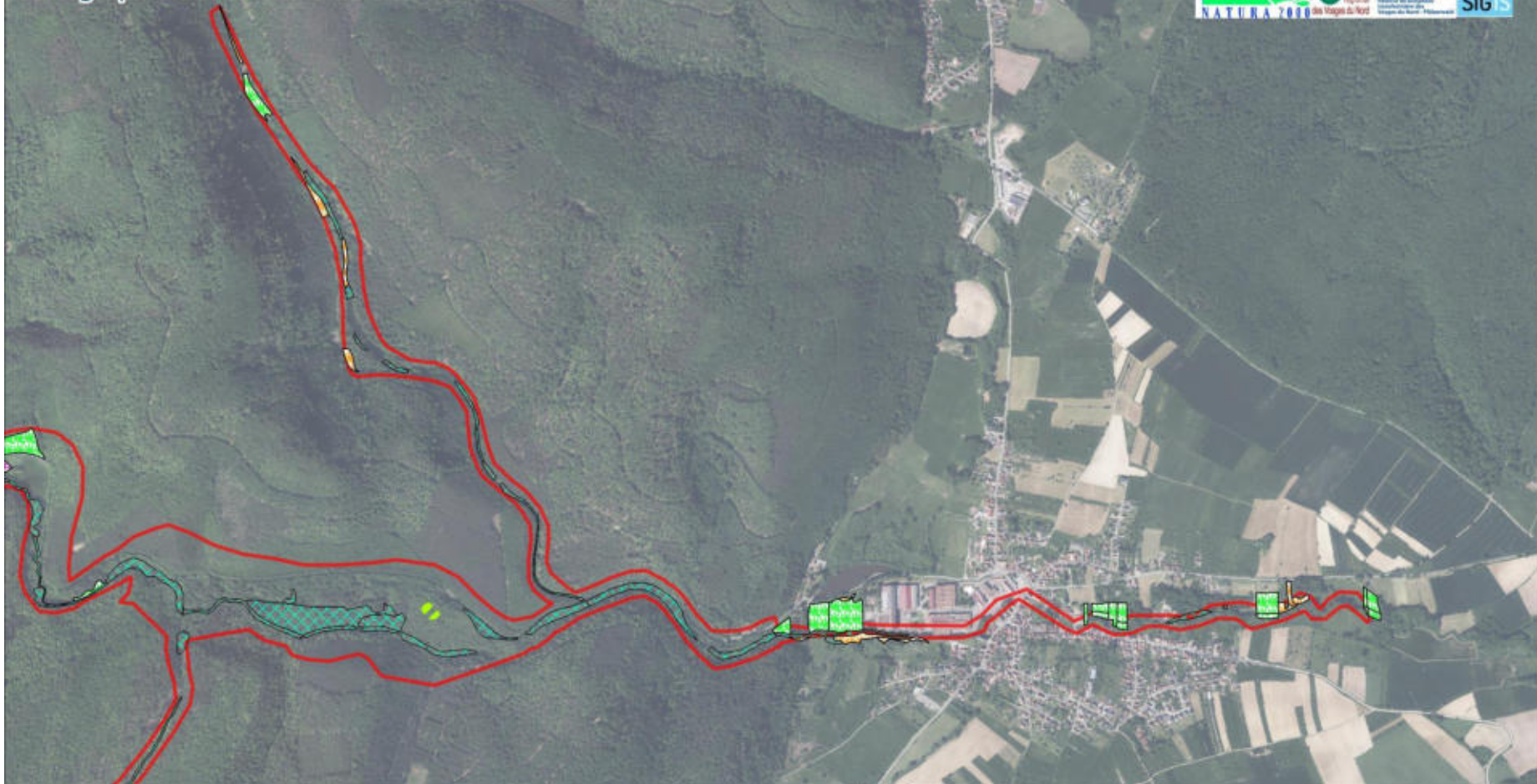
- Rivière avec berge vaseuse (3270)
- Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (6230*)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120)
- Tourbières boisées / Pineraias tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
- Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
- Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes (9110)
- Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 25/ 41

Habitats d'intérêts comunautaires

- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
- Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes (9110)
- Limite du site Natura 2000



Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



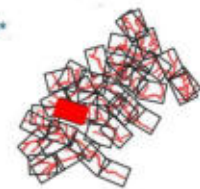
Pages: 26/ 41



Habitats d'intérêts comunautaires

- Rivière avec berge vaseuse (3270)
- Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (6230*)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Tourbières de transition et tremblantes (7140)
- Tourbières boisées / Pineraias tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
- Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
- Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion (9180*)
- Limite du site Natura 2000



Auteurs : BT, Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 27/ 41

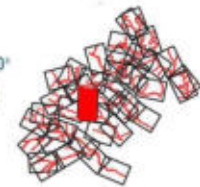


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

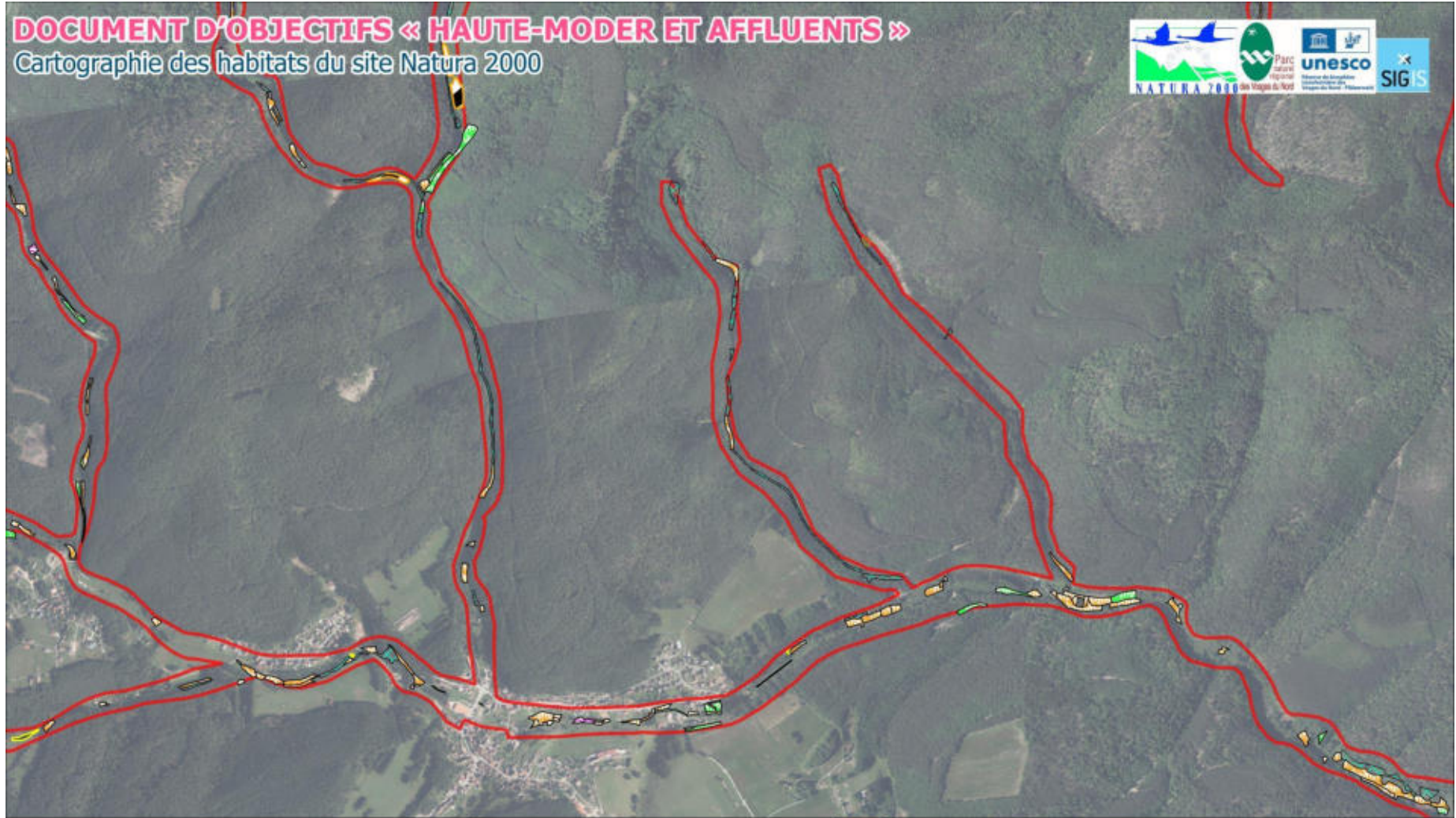
- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)
- Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (6230*)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)

- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
- Tourbières de transition et tourbières (7140)
- Tourbières boisées / Pinales tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
- Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
- Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 28/ 41



Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)
- Rivière avec berge vaseuse (3270)
- Lande sèche Européenne (4030)
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)

- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
- Tourbières boisées / Pinares tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
- Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
- Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 29/ 41



Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

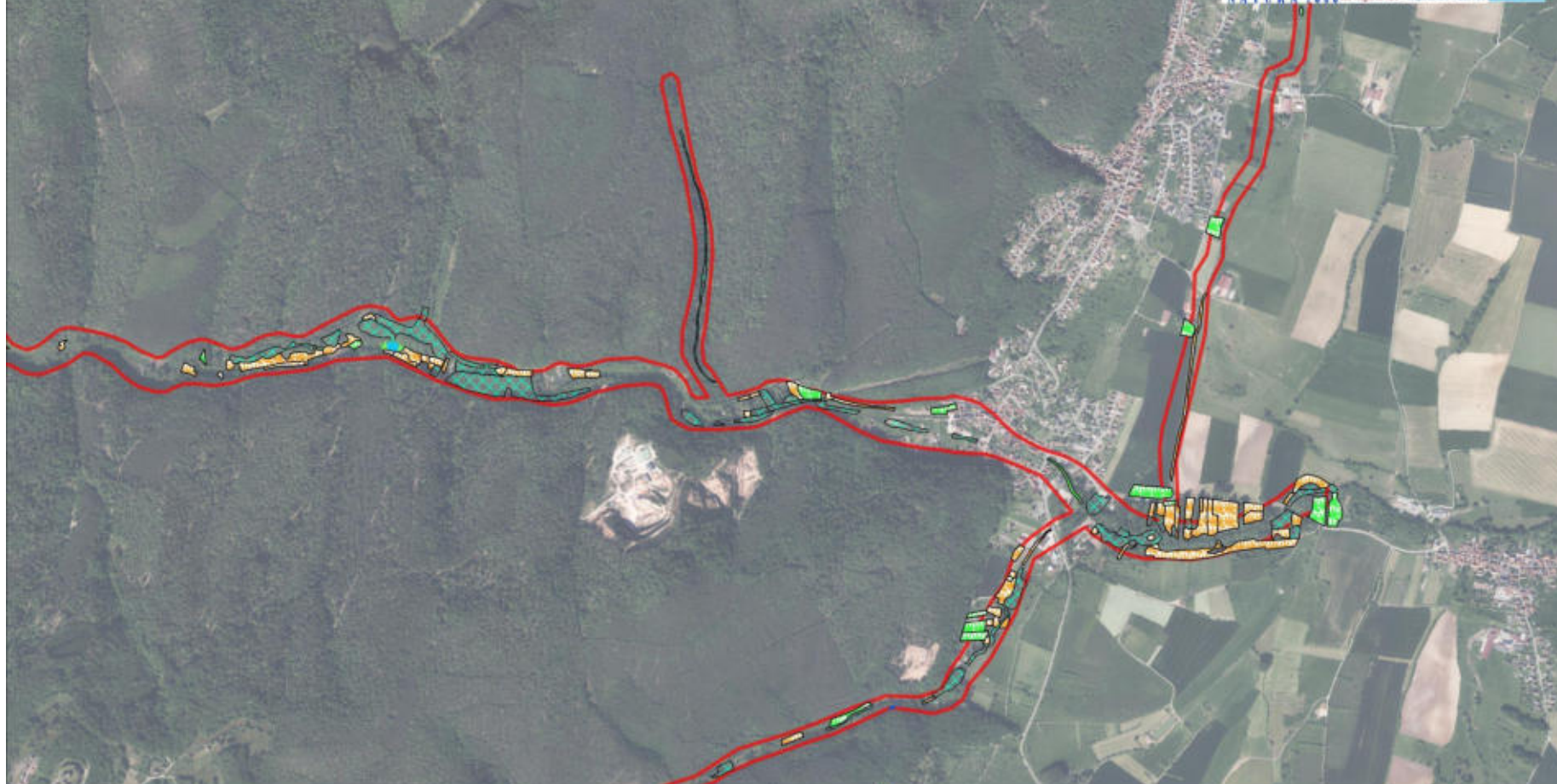
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
- Tourbières de transition et tremblantes (7140)

- Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
- Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* (9130)
- Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »




Cartographie des habitats du site Natura 2000







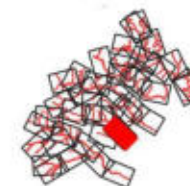
Pages: 30/ 41



Habitats d'intérêts comunautaires

-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

-  Tourbières de transition et tremblantes (7140)
-  Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
-  Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* (9130)
-  Limite du site Natura 2000

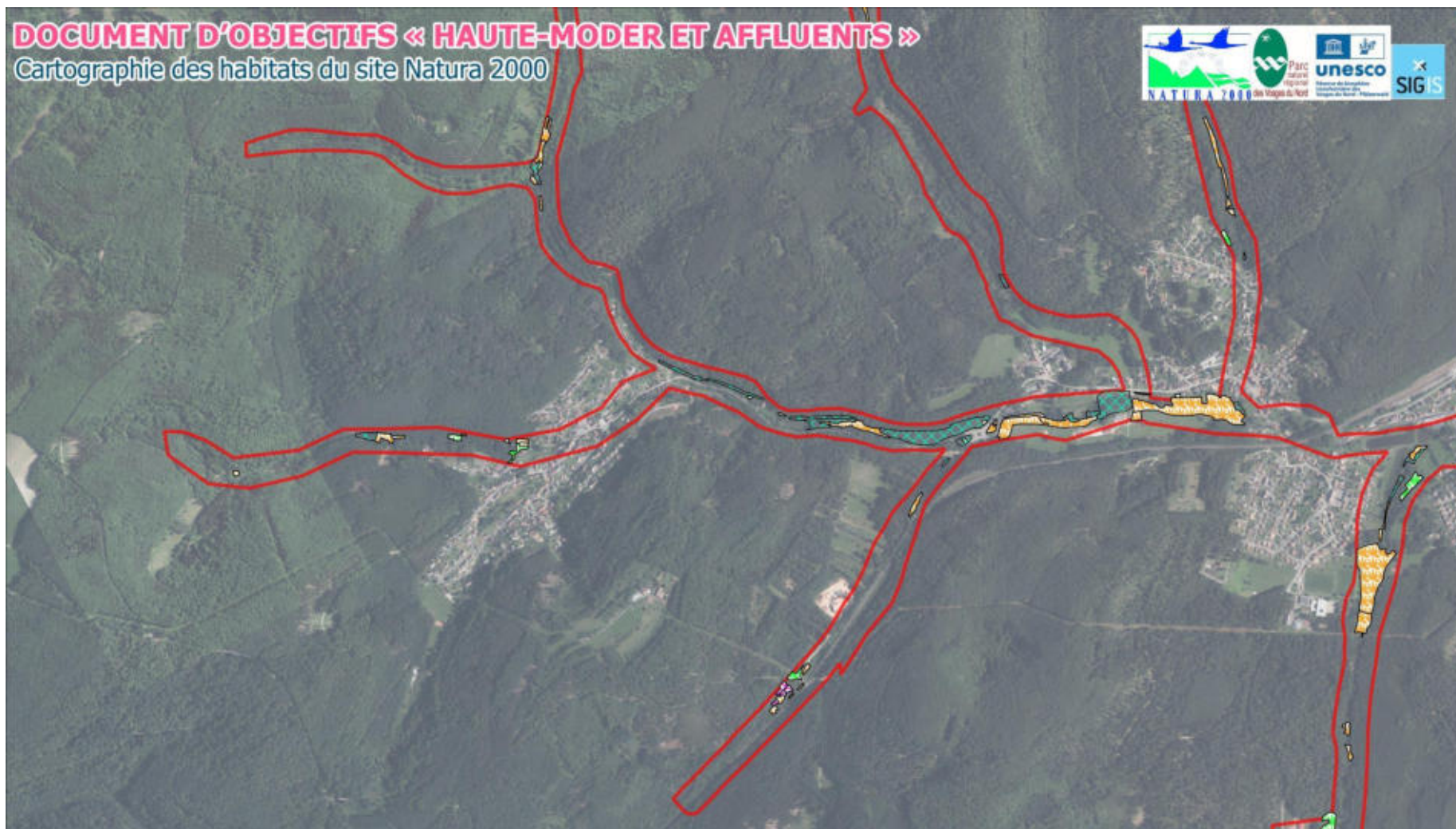


Auteurs : BT, Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »




Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 31/ 41

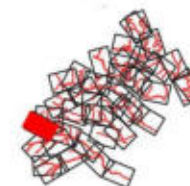
Habitats d'intérêts comunautaires

-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)

-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
-  Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
-  Limite du site Natura 2000



Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 32/ 41



- Habitats d'intérêts comunautaires**
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

- Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
- Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion (91B0*)
- Limite du site Natura 2000

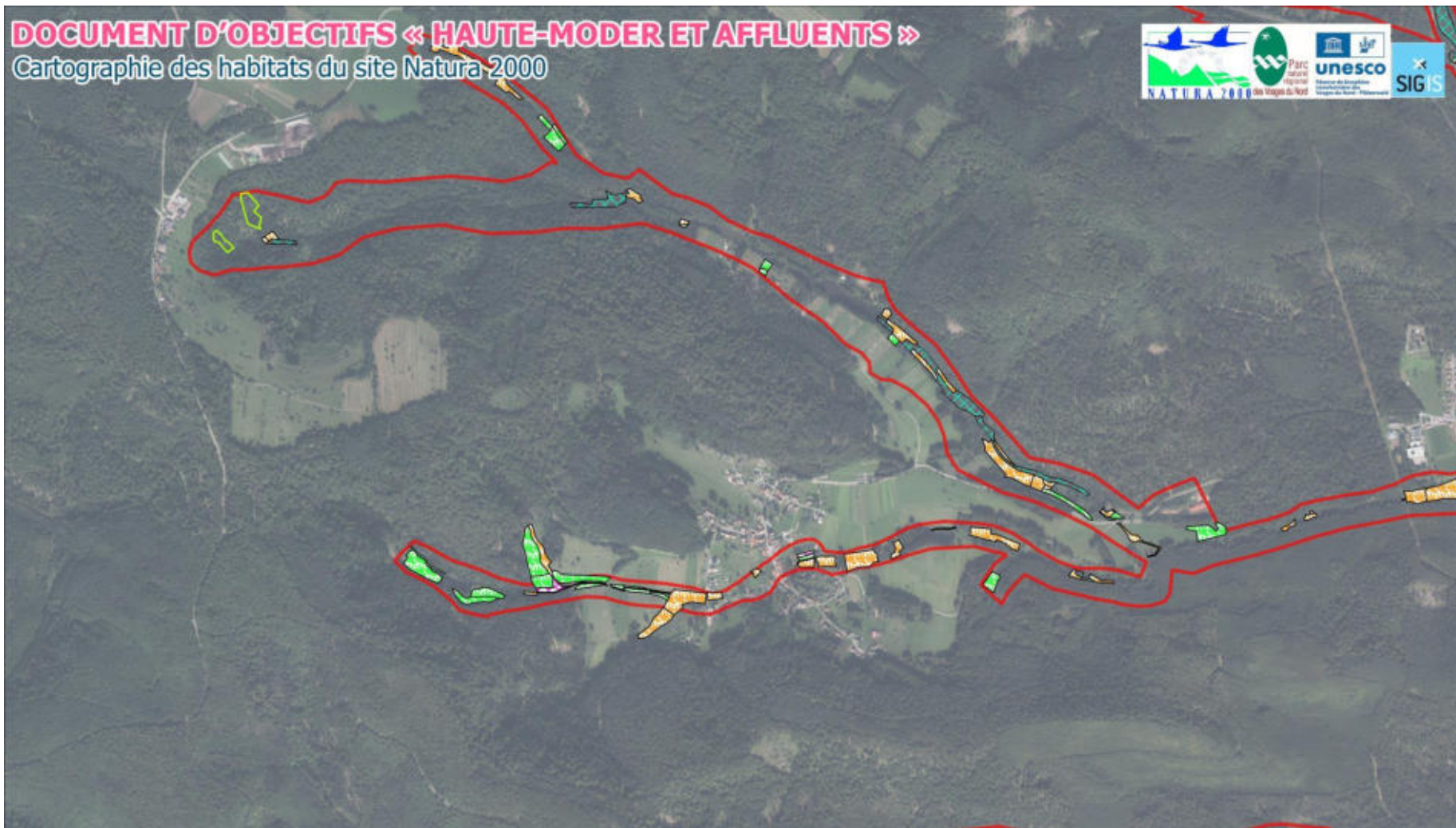


Auteurs : BT, Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »




Cartographie des habitats du site Natura 2000



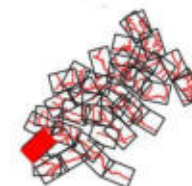
Pages: 33/ 41



Habitats d'intérêts comunautaires

-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

-  Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
-  Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion (9180*)
-  Limite du site Natura 2000

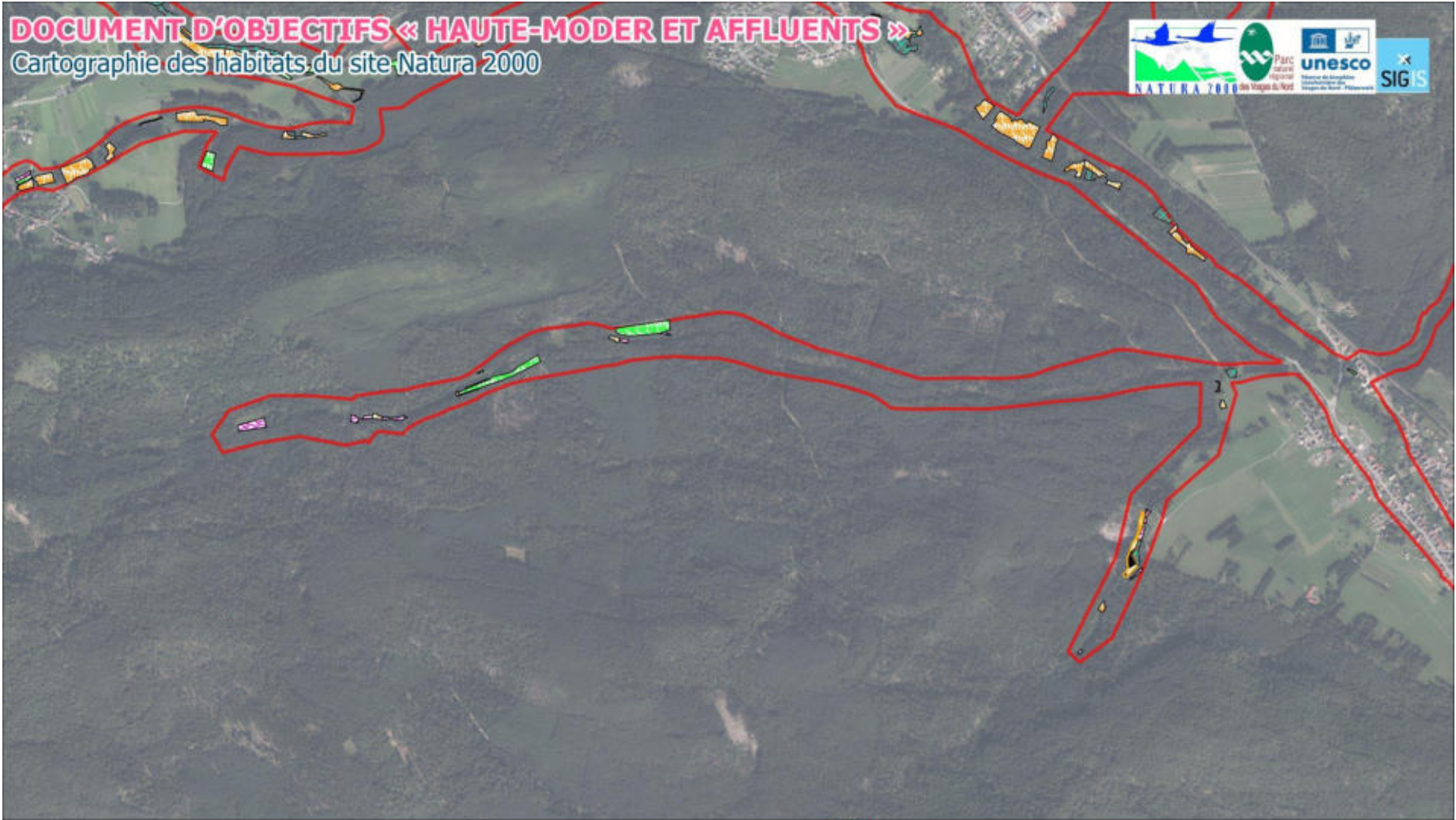


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000






Pages: 34/ 41



Auteurs : BT - Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

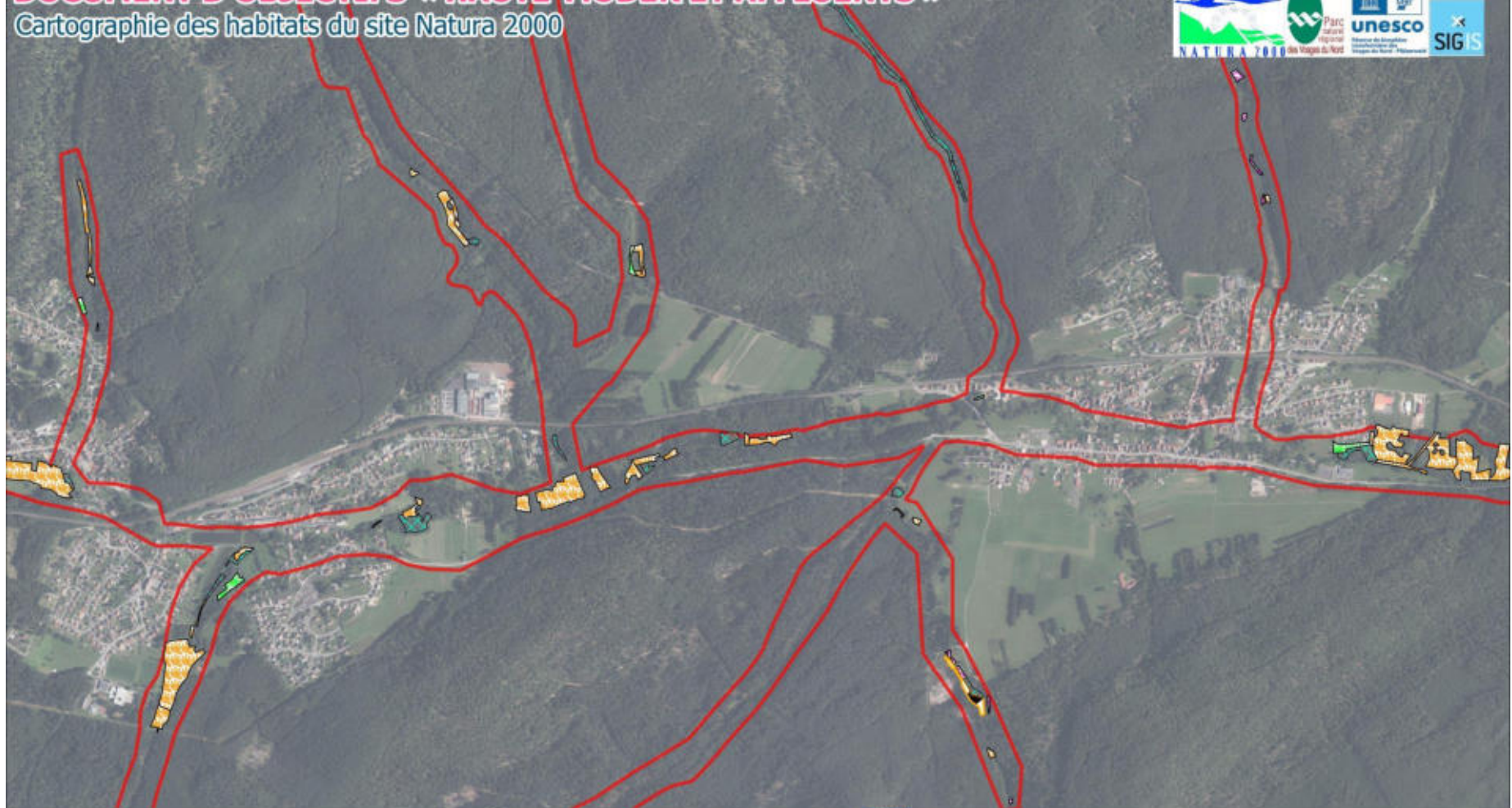
-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

-  Tourbières boisées / Pinales tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
-  Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
-  Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000







Pages: 35/ 41



Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

-  Tourbières boisées / Pinales tourbeuses à Pin sylvestre (91D0*)
-  Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso incanae) (91E0*)
-  Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 36/ 41

Habitats d'intérêts comunautaires

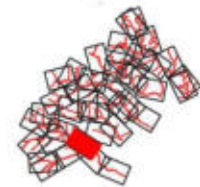
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)

Limite du site Natura 2000

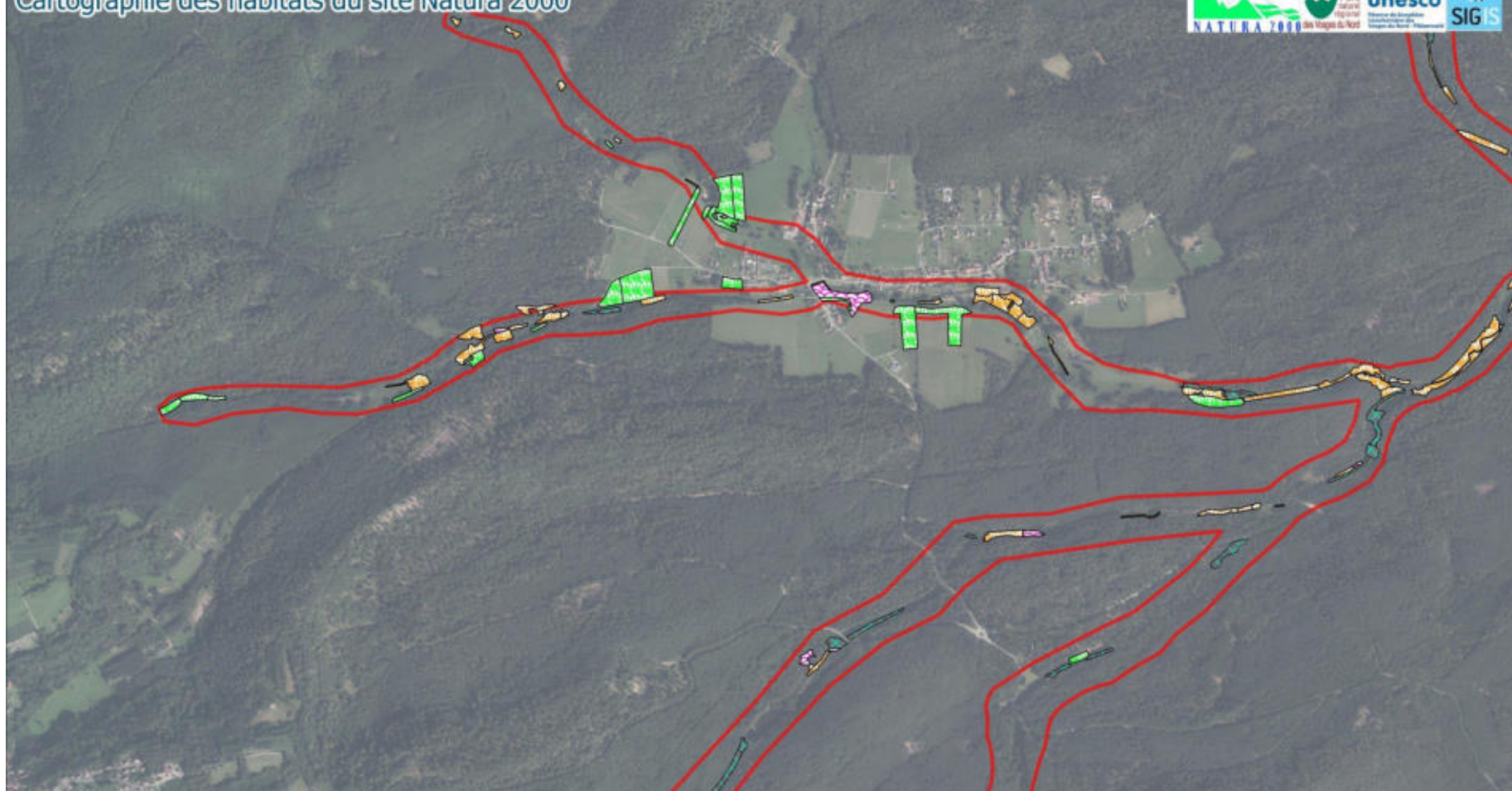


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000




Pages: 37/ 41

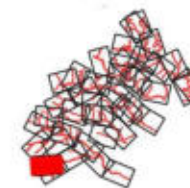


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

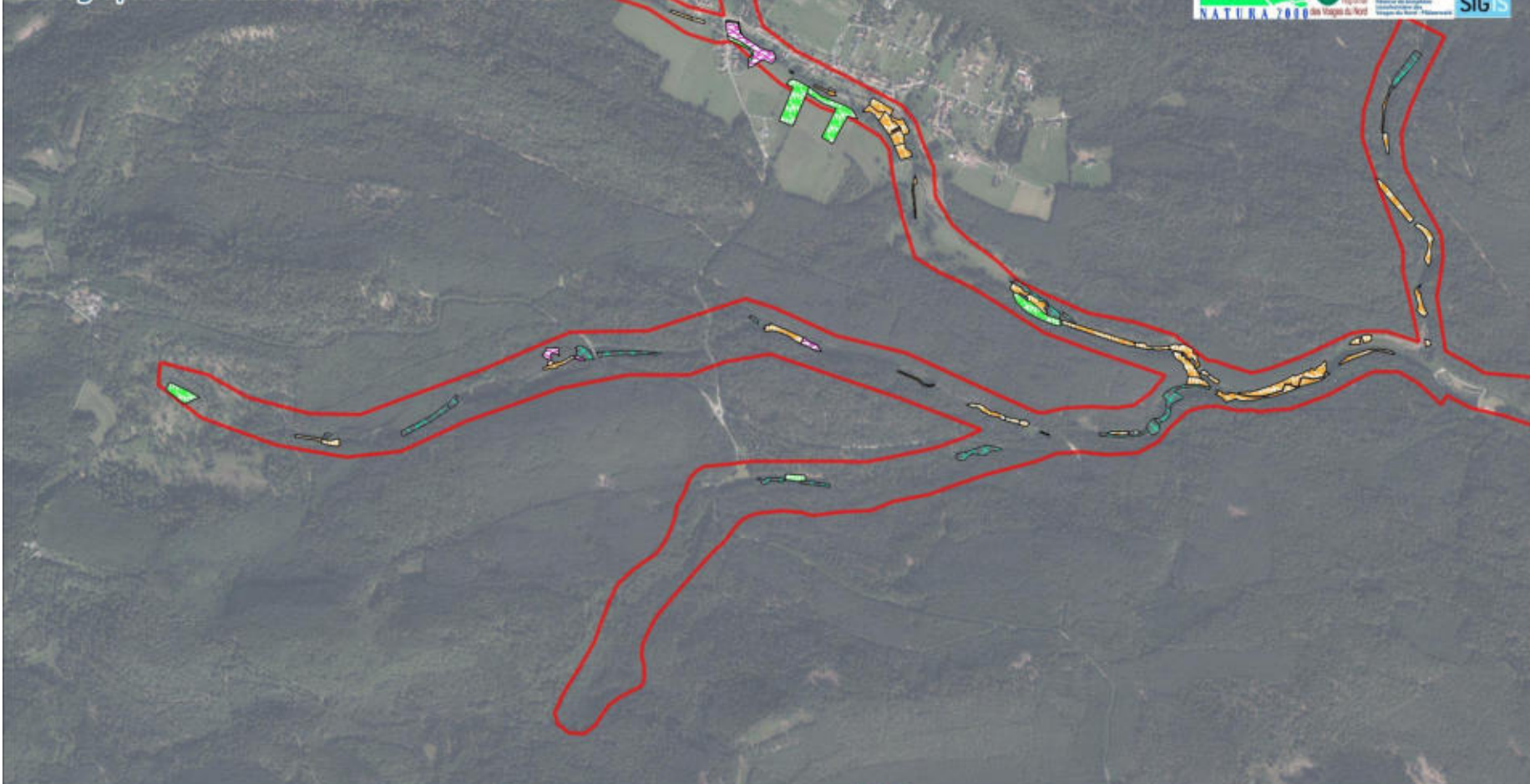
-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)

-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
-  Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
-  Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Habitats d'intérêts comunautaires

-  Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
-  Mégaphorbiaies eutrophes (6430)
-  Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
-  Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
-  Limite du site Natura 2000

Pages: 38/ 41

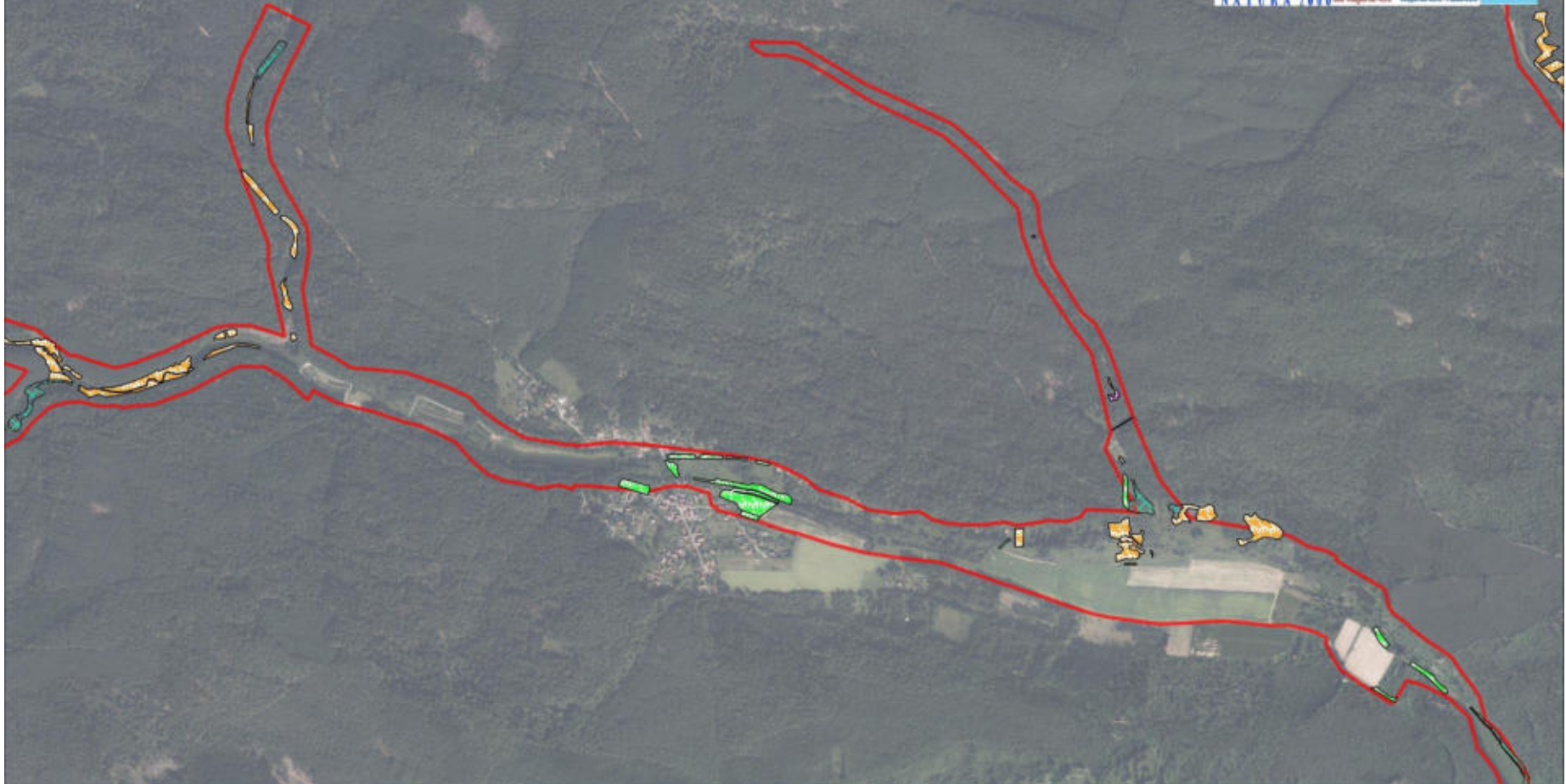


Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 39/ 41



Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024

Habitats d'intérêts comunautaires

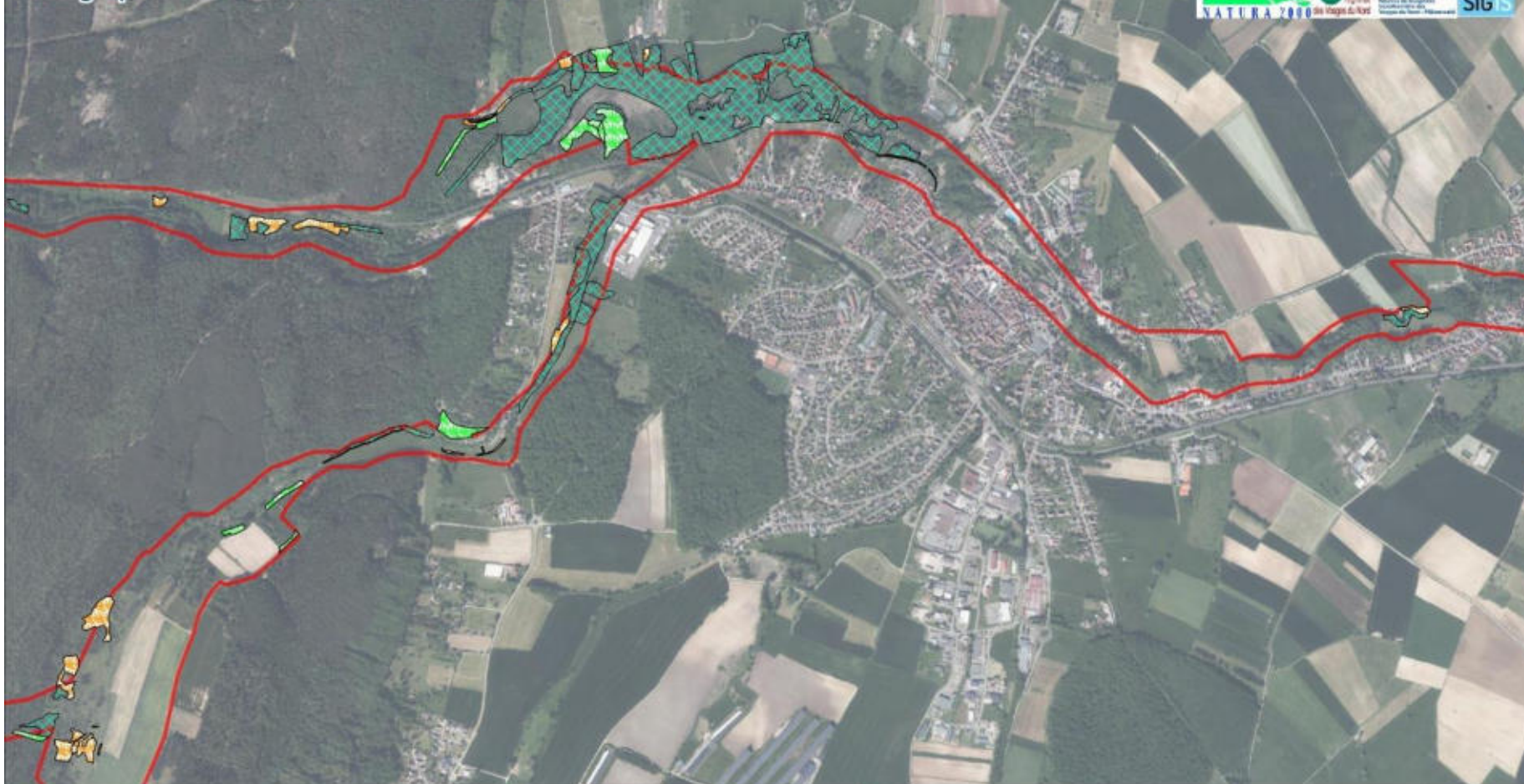
- Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) (6410)
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430)

- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)
- Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
- Limite du site Natura 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



Pages: 40/ 41

Habitats d'intérêts communautaires

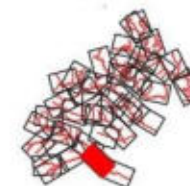
- Mégaphorbiales eutrophes (6430)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)

Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)

Limite du site Natura 2000

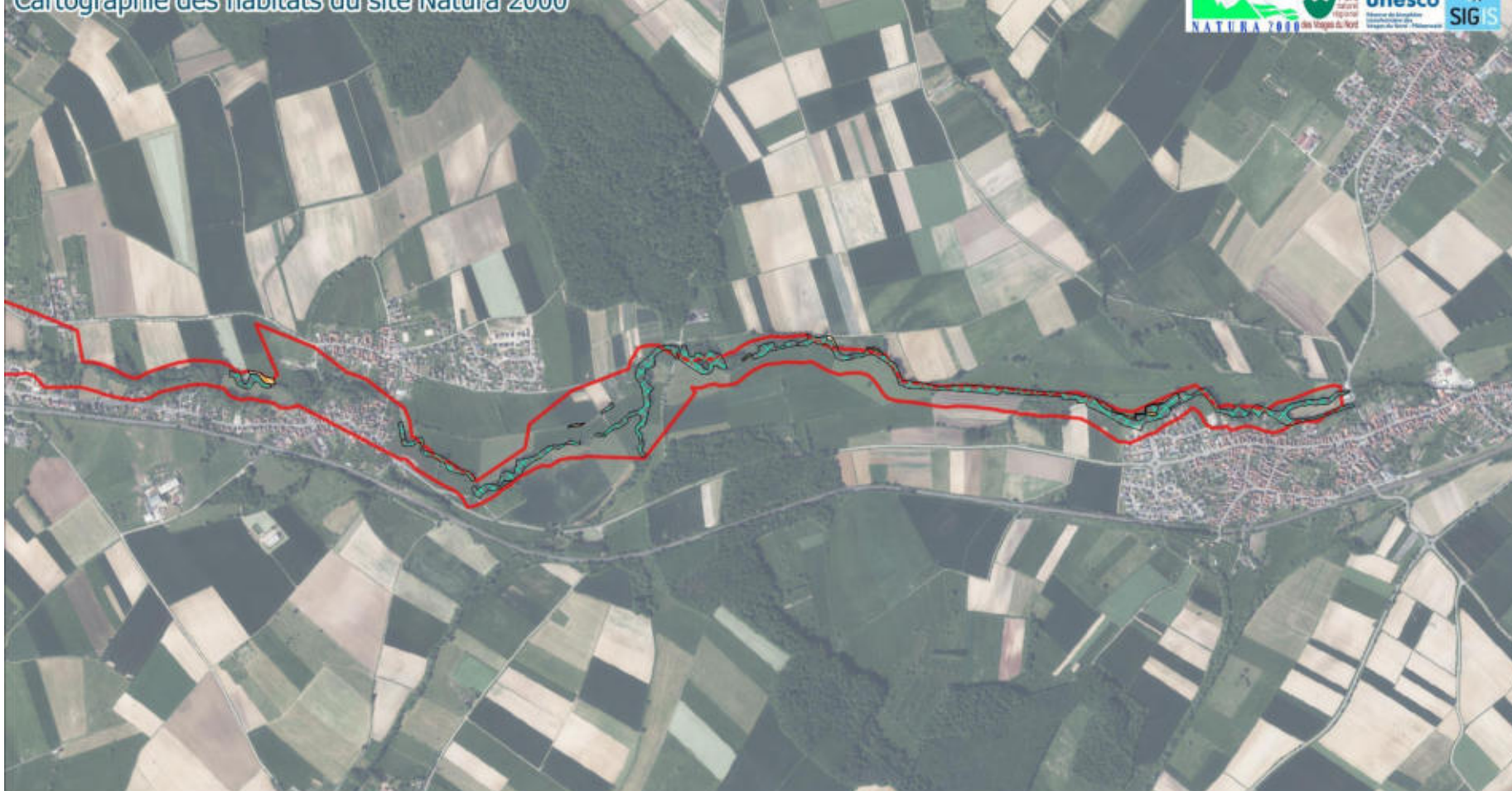


Auteurs : BT - Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



DOCUMENT D'OBJECTIFS « HAUTE-MODER ET AFFLUENTS »

Cartographie des habitats du site Natura 2000



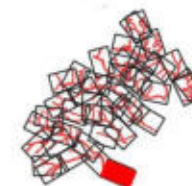
Pages: 41/ 41

Habitats d'intérêts comunautaires
Mégaphorbiaies eutrophes (6430)

Forêts alluviales résiduelles (*Alnion glutinoso incanae*) (91E0*)
Limite du site Natura 2000



Auteurs : BT , Observatoire du territoire, 09/2024
Sources : Copyright IGN BD Topo 2023 - Scan25 2023 - SYCOPARC 2024



6.2 Espèces de plantes recensées et leur statut sur le site Natura 2000

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Abies alba</i>	Sapin blanc					LC	LC	LC
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore					LC	LC	LC
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille					LC	LC	LC
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire					LC	LC	LC
<i>Acorus calamus</i>	Acore odorant					NA	NA	NA
<i>Actaea spicata</i>	Actée en épi					LC	NT	LC
<i>Aegopodium podagraria</i>	Égopode podagraire					LC	LC	LC
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire					LC	LC	LC
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens					LC	LC	LC
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire					LC	LC	LC
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère					LC	LC	LC
<i>Aira caryophylla</i>	Aïra caryophyllé					LC	LC	LC
<i>Aira praecox</i>	Aïra précoce					LC	NT	EN
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante					LC	LC	LC
<i>Alchemilla monticola</i>	Alchémille des montagnes					LC	LC	LC
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	Alchémille vert jaune					LC	LC	LC
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain-d'eau commun					LC	LC	LC
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire					LC	LC	LC
<i>Allium ursinum</i>	Ail des ours					LC	LC	LC
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux					LC	LC	LC
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vulpin roux					LC	NT	LC
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés					LC	LC	LC
<i>Anacamptis morio</i>	Anacamptide bouffon					LC	LC	NT
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone des bois					LC	LC	LC
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sylvestre					LC	LC	LC
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile					LC	LC	LC
<i>Anthericum liliago</i>	Phalangère à fleurs de lis					LC	LC	VU
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Aphanes australis</i>	Aphane australe					LC	VU	CR
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ancolie commune					LC	LC	LC
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Fausse arabette de Thalius					LC	LC	LC
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet					LC	LC	LC
<i>Argentina anserina</i>	Potentille ansérine					LC	LC	LC
<i>Arnica montana</i>	Arnica des montagnes	CDH5				LC	LC	NT
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé					LC	LC	LC
<i>Artemisia campestris</i>	Armoise champêtre					LC	LC	NA
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune					LC	LC	LC
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté					LC	LC	LC
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	Doradille noire					LC	LC	LC
<i>Asplenium ceterach</i>	Doradille céterac					LC	EN	VU
<i>Asplenium obovatum</i> ssp. <i>billotii</i>	Asplenium de Billot			X	X	LC	EN	VU
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Doradille scolopendre					LC	LC	LC
<i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>quadrivalens</i>	Doradille fausse capillaire					LC		LC
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Astragale à feuilles de Réglisse					LC	LC	LC
<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle					LC	LC	LC
<i>Avenella flexuosa</i>	Canche flexueuse					LC	LC	LC
<i>Avenula pubescens</i>	Avoine pubescente					LC	LC	LC
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace					LC	LC	LC
<i>Berula erecta</i>	Berle dressée					LC	LC	LC
<i>Betonica officinalis</i>	Bétoine officinale					LC	LC	LC
<i>Betula pendula</i>	Bouleau pleureur					LC	LC	LC
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent					LC	LC	LC
<i>Bidens cernua</i>	Bident penché					LC	LC	NT
<i>Botrychium lunaria</i>	Botryche lunaire			X	X	LC	NT	VU
<i>Botrychium matricariifolium</i>	Botryche à feuilles de matricaire		Article 1			VU	CR	EN
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des forêts					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire					LC	LC	LC
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé					LC	LC	LC
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou					LC	LC	LC
<i>Bromus racemosus</i>	Brome en grappe					LC	LC	LC
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Calamagrostide épigéios					LC	LC	LC
<i>Calla palustris</i>	Calla des marais		Article 1			NT	VU	NT
<i>Callitriche hamulata</i>	Callitriche à crochets					LC		DD
<i>Callitriche platycarpa</i>	Callitriche à fruits plats					LC	DD	LC
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des eaux stagnantes					LC	LC	DD
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune commune					LC	LC	LC
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais					LC	LC	LC
<i>Campanula baumgartenii</i>	Campanule de Baumgarten			X	X	VU	VU	CR
<i>Campanula glomerata</i>	Campanule agglomérée					LC	LC	LC
<i>Campanula patula</i>	Campanule étalée					LC	VU	NT
<i>Campanula persicifolia</i>	Campanule à feuilles de pêcher					LC	LC	LC
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce					LC	LC	LC
<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanule à feuilles rondes					LC	LC	LC
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur					LC	LC	LC
<i>Cardamine amara</i>	Cardamine amère					LC	LC	LC
<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse					LC	LC	LC
<i>Cardamine impatiens</i>	Cardamine impatiente					LC	LC	LC
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés					LC	LC	LC
<i>Carduus crispus</i>	Chardon crépu					LC	LC	LC
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais					LC	LC	LC
<i>Carex canescens</i>	Laïche blanchâtre					LC		LC
<i>Carex canescens</i>	Laïche blanchâtre					LC		LC
<i>Carex caryophyllea</i>	Laïche caryophyllée					LC	LC	LC
<i>Carex disticha</i>	Laïche distique					LC	LC	LC
<i>Carex elongata</i>	Laïche allongée					LC	NT	LC
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque					LC	LC	LC
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
Carex lasiocarpa	Laîche à fruits velus			X		LC	EN	NT
Carex leporina	Laîche patte-de-lièvre					LC		LC
Carex nigra	Laîche noire					LC	LC	LC
Carex otrubae	Laîche cuivrée					LC		LC
Carex otrubae	Laîche cuivrée					LC		LC
Carex pairae	Laîche de Paira					LC	LC	LC
Carex pallescens	Laîche pâissante					LC	LC	LC
Carex panicea	Laîche panic					LC	LC	LC
Carex paniculata	Laîche paniculée					LC	LC	LC
Carex pilulifera	Laîche à pilules					LC	LC	LC
Carex remota	Laîche espacée					LC	LC	LC
Carex riparia	Laîche des rives					LC	LC	LC
Carex rostrata	Laîche rostrée					LC	LC	LC
Carex sylvatica	Laîche des bois					LC	LC	LC
Carex vesicaria	Laîche vésiculeuse					LC	LC	LC
Carlina vulgaris	Carline commune					LC	LC	LC
Carpinus betulus	Charme commun					LC	LC	LC
Castanea sativa	Châtaignier cultivé					LC	NA	NA
Centaurea decipiens	Centaurée trompeuse					LC		LC
Centaurea jacea	Centaurée jacée					LC	LC	LC
Centaurea jacea ssp. timbalii	Centaurée de Timbal-Lagrange					LC		LC
Centaureum erythraea	Érythrée petite-centaurée					LC	LC	LC
Centaureum pulchellum	Érythrée élégante					LC	LC	LC
Cephalanthera damasonium	Céphalanthère à grandes fleurs					LC	LC	LC
Cephalanthera rubra	Céphalanthère rouge					LC	LC	LC
Cerastium arvense	Céraisie des champs					LC	LC	LC
Cerastium fontanum	Céraisie des sources					LC	LC	LC
Cerastium fontanum ssp. vulgare	Céraisie commun					LC		LC
Cerastium glomeratum	Céraisie aggloméré					LC	LC	LC
Cerastium semidecandrum	Céraisie à cinq étami étamines					LC	LC	LC
Ceratophyllum submersum	Cératophylle submergé					LC	VU	VU
Chaerophyllum temulum	Cerfeuil enivrant					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Chenopodium hybridum</i>	Chénopode hybride					LC	LC	NT
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc					LC	LC	LC
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Dorine à feuilles alternes					LC	LC	LC
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Dorine à feuilles opposées					LC	LC	LC
<i>Cicuta virosa</i>	Ciguë vireuse			X	X	VU	EN	VU
<i>Circaea alpina</i>	Circée des Alpes					LC	NT	VU
<i>Circaea lutetiana</i>	Circée de Paris					LC	LC	LC
<i>Cirsium acaulon</i>	Cirse acaule					LC		
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs					LC	LC	LC
<i>Cirsium oleraceum</i>	Cirse potager					LC	LC	LC
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais					LC	LC	LC
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun					LC	LC	LC
<i>Colchicum autumnale</i>	Colchique d'automne					LC	LC	LC
<i>Comarum palustre</i>	Comaret des marais					LC		LC
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé					LC	NA	VU
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé					LC	NA	VU
<i>Convallaria majalis</i>	Muguet de mai					LC	LC	LC
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs					LC	LC	LC
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies					LC	LC	LC
<i>Cornus sericea</i>	Cornouiller soyeux					NA		NA
<i>Coronilla varia</i>	Coronille variée					LC		LC
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun					LC	LC	LC
<i>Corynephorus canescens</i>	Corynéphore blanchissant					LC	VU	VU
<i>Crataegus laevigata</i>	Aubépine à deux styles					LC	LC	LC
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style					LC	LC	LC
<i>Crepis biennis</i>	Crépide bisannuelle					LC	LC	LC
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire					LC	LC	LC
<i>Crepis paludosa</i>	Crépide des marais					LC	LC	LC
<i>Cyanus segetum</i>	Bleuet des moissons					LC	LC	LC
<i>Cynosurus cristatus</i>	Cynosure crételle					LC	LC	LC
<i>Cystopteris fragilis</i>	Cystoptéride fragile					LC	LC	LC
<i>Cytisus scoparius</i>	Cytise à balais					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré					LC	LC	LC
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Dactylorhize de mai					LC	LC	NT
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Dactylorhize de Traunsteiner			X	X	NT	DD	EN
<i>Danthonia decumbens</i>	Danthonie retombante					LC	LC	LC
<i>Datura stramonium</i>	Datura					NA	LC	NA
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage					LC	LC	LC
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse					LC	LC	LC
<i>Dianthus armeria</i>	Oillet armérie					LC	LC	LC
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Oillet des Chartreux					LC	LC	LC
<i>Dianthus deltoides</i>	Oillet deltoïde					LC	EN	NT
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre					LC	LC	LC
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	Lycopode des Alpes	CDH5	Article 1			LC	VU	VU
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	Lycopode petit-cyprès	CDH5	Article 1			NT	EN	NT
<i>Draba verna</i>	Drave printanière					LC		LC
<i>Drosera intermedia</i>	Rosolis intermédiaire		Article 2			LC	CR*	NT
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosolis à feuilles rondes		Article 2			LC	NT	LC
<i>Drymochloa sylvatica</i>	Fétuque des bois					LC		LC
<i>Dryopteris affinis</i>	Dryoptéride écaillée					LC	LC	LC
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryoptéride des Chartreux					LC	LC	LC
<i>Dryopteris dilatata</i>	Dryoptéride dilatée					LC	LC	LC
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Dryoptéride fougère-mâle					LC	LC	LC
<i>Elatine hexandra</i>	Élatine à six étamines			X	X	LC	EN	VU
<i>Eleocharis acicularis</i>	Éléocharide épingle					LC	NT	LC
<i>Eleocharis multicaulis</i>	Éléocharide à tiges nombreuses				X	LC	NA	EN
<i>Eleocharis ovata</i>	Éléocharide ovale					LC	EN	NT
<i>Eleocharis palustris</i>	Éléocharide des marais					LC	LC	LC
<i>Elodea canadensis</i>	Élodée du Canada					NA	NA	NA
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent rampant					LC	LC	LC
<i>Epilobium ciliatum</i>	Épilobe cilié					NA	NA	NA
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Epilobium montanum</i>	Épilobe des montagnes					LC	LC	LC
<i>Epilobium obscurum</i>	Épilobe à feuilles sombres					LC	LC	LC
<i>Epilobium palustre</i>	Épilobe des marais					LC	LC	LC
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs					LC	LC	LC
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée					LC	LC	LC
<i>Epipactis muelleri</i>	Épipactide de Müller			X	X	LC	EN	LC
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs					LC	LC	LC
<i>Equisetum fluviatile</i>	Prêle des eaux					LC	LC	LC
<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais					LC	LC	LC
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des bois					LC	LC	LC
<i>Equisetum telmateia</i>	Grande prêle					LC	LC	LC
<i>Eragrostis pilosa</i>	Éragrostide poilue					LC	NA	NA
<i>Erica tetralix</i>	Bruyère à quatre angles					LC	NA	NA
<i>Erigeron annuus</i>	Érigéron annuel					NA	LC	NA
<i>Erigeron canadensis</i>	Érigéron du Canada					NA	NA	NA
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Linaigrette à feuilles étroites					LC	LC	LC
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Linaigrette vaginée			X		LC	VU	LC
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de ciguë					LC	LC	LC
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée					LC	LC	LC
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe					LC	LC	LC
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine					LC	LC	LC
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès					LC	LC	LC
<i>Euphrasia stricta</i>	Euphrase raide					LC	LC	LC
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre des forêts				X	LC	LC	LC
<i>Fallopia convolvulus</i>	Fallopie liseron					LC	LC	LC
<i>Festuca filiformis</i>	Fétuque filiforme					LC	VU	LC
<i>Festuca nigrescens</i>	Fétuque noircissante					LC	NA	LC
<i>Festuca ovina ssp. guestfalica</i>	Fétuque de Westphalie					LC		LC
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge					LC	LC	LC
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire printanière					LC	LC	LC
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage					LC	LC	LC
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé					LC	LC	LC
<i>Gagea pratensis</i>	Gagée des prés		Article 1			LC	EN	EN
<i>Galeopsis segetum</i>	Galéopsis des moissons					LC		DD
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis tétrahit					LC	LC	LC
<i>Galinsoga parviflora</i>	Galinsoge à petites fleurs					NA	NA	NA
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron					LC	LC	LC
<i>Galium boreale</i>	Gaillet boréal				X	LC	LC	VU
<i>Galium elongatum</i>	Gaillet allongé					LC		LC
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun					LC	LC	LC
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais					LC	LC	LC
<i>Galium pumilum</i>	Gaillet nain					LC	LC	LC
<i>Galium uliginosum</i>	Gaillet des fanges					LC	LC	LC
<i>Galium verum</i>	Gaillet vrai					LC	LC	LC
<i>Genista germanica</i>	Genêt d'Allemagne				X	LC	LC	NT
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers					LC	LC	LC
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Gentiane pneumonanthe			X	X	LC	EN	EN
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou					LC	LC	LC
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées					LC	LC	LC
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert					LC	LC	LC
<i>Geranium sanguineum</i>	Géranium sanguin				X	LC	LC	CR
<i>Geum rivale</i>	Benoîte des ruisseaux					LC	LC	LC
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte des villes					LC	LC	LC
<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome Lierre terrestre					LC	LC	LC
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante					LC	LC	LC
<i>Glyceria maxima</i>	Glycérie élevée					LC	LC	LC
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des fanges					LC	LC	LC
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Gymnocarpium dryoptéride					LC	LC	LC
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant					LC	LC	LC
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle					LC	LC	LC
<i>Herniaria glabra</i>	Herniaire glabre					LC	LC	LC
<i>Hesperis matronalis</i>	Julienne des dames					LC	NA	NA
<i>Hieracium laevigatum</i>	Épervière lisse					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
Hieracium murorum	Épervière des murs					LC	LC	LC
Hieracium sabaudum	Épervière de Savoie						LC	LC
Hieracium umbellatum	Épervière en ombelle					LC	LC	LC
Himantoglossum hircinum	Himantoglosse bouc					LC	LC	LC
Holcus lanatus	Houlque laineuse					LC	LC	LC
Holcus mollis	Houlque molle					LC	LC	LC
Holosteum umbellatum	Holostée en ombelle					LC	LC	NT
Humulus lupulus	Houblon lupulin					LC	LC	LC
Huperzia selago	Huperzie sélagine	CDH5		X	X	LC	LC	LC
Hydrocotyle vulgaris	Hydrocotyle commune					LC	VU	LC
Hylotelephium telephium	Hylotéléphium téléphium					LC	LC	LC
Hypericum maculatum	Millepertuis maculé					LC	LC	LC
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé					LC	LC	LC
Hypericum pulchrum	Millepertuis élégant					LC	LC	LC
Hypericum tetrapterum	Millepertuis à quatre ailes					LC	LC	LC
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée					LC	LC	LC
Ilex aquifolium	Houx commun					LC	LC	LC
Impatiens glandulifera	Impatiente glanduleuse					NA	NA	NA
Impatiens noli-tangere	Impatiente ne-me-touchez-pas					LC	LC	LC
Impatiens parviflora	Impatiente à petites fleurs					NA	NA	NA
Iris pseudacorus	Iris faux acore					LC	LC	LC
Jacobaea aquatica	Jacobée aquatique					LC	LC	LC
Jacobaea vulgaris	Jacobée commune					LC	LC	LC
Jasione montana	Jasione des montagnes					LC	LC	LC
Juncus acutiflorus	Jonc à fleurs aiguës					LC	LC	LC
Juncus articulatus	Jonc articulé					LC	LC	LC
Juncus bulbosus	Jonc bulbeux					LC	LC	LC
Juncus bulbosus ssp. bulbosus	Jonc bulbeux					LC		LC
Juncus compressus	Jonc comprimé					LC	LC	LC
Juncus conglomeratus	Jonc aggloméré					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars					LC	LC	LC
<i>Juncus gerardi</i>	Jonc de Gérard					LC	NA	NT
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque					LC	LC	LC
<i>Juncus squarrosus</i>	Jonc squarreux					LC	LC	LC
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc ténu					NA	NA	NA
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun					LC	LC	LC
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs					LC	LC	LC
<i>Knautia dipsacifolia</i>	Knautie à feuilles de cardère					LC	LC	LC
<i>Koeleria macrantha</i>	Koelérie à grandes fleurs					LC	LC	LC
<i>Koeleria pyramidata</i>	Koelérie pyramidale					LC	LC	LC
<i>Lactuca muralis</i>	Laitue des murs					LC	LC	LC
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc					LC	LC	LC
<i>Lamium galeobdolon</i> ssp. <i>montanum</i>	Lamier des montagnes					LC		LC
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre					LC	LC	LC
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune					LC	LC	LC
<i>Lapsana communis</i> ssp. <i>communis</i>	Lampsane commune					LC		LC
<i>Larix decidua</i>	Mélèze d'Europe					LC	NA	NA
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés					LC	LC	LC
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Gesse tubéreuse					LC	LC	LC
<i>Leersia oryzoides</i>	Leersie faux riz			X		LC	LC	LC
<i>Lemna minor</i>	Lentille d'eau mineure					LC	LC	LC
<i>Lemna turionifera</i>	Lentille d'eau turionifère					NA	NA	NA
<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide					LC	LC	LC
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Marguerite d'Irkutsk					LC	NA	LC
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune					DD	LC	DD
<i>Lilium martagon</i>	Lis martagon					LC	NT	NT
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune					LC	LC	LC
<i>Logfia minima</i>	Logfie minime					LC		LC
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace					LC	LC	LC
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois					LC	LC	LC
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chèvrefeuille des haies					LC	LC	LC
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé					LC	LC	LC
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier pédonculé					LC	LC	LC
<i>Lunaria annua</i>	Lunaire annuelle					LC	NA	NA

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre					LC	LC	LC
<i>Luzula luzuloides</i>	Luzule fausse luzule					LC	LC	LC
<i>Luzula luzuloides</i> var. <i>luzuloides</i>	Luzule fausse luzule							LC
<i>Luzula multiflora</i>	Luzule multiflore					LC	LC	LC
<i>Luzula pilosa</i>	Luzule poilue					LC	LC	LC
<i>Luzula sylvatica</i>	Luzule des forêts					LC	LC	LC
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnide fleur-de-coucou					LC	LC	LC
<i>Lycopodiella inundata</i>	Lycopodielle inondée	CDH5	Article 1			NT	EN	VU
<i>Lycopodium clavatum</i>	Lycopode en massue	CDH5				LC	LC	LC
<i>Lycopsis arvensis</i>	Lycopsidie des champs					LC	LC	LC
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopie d'Europe					LC	LC	LC
<i>Lysimachia nemorum</i>	Lysimaque des bois					LC	LC	LC
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire					LC	LC	LC
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune					LC	LC	LC
<i>Lythrum portula</i>	Salicaire pourpier					LC	LC	LC
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune					LC	LC	LC
<i>Maianthemum bifolium</i>	Maïanthème à deux feuilles					LC	LC	LC
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée					LC	LC	LC
<i>Malva neglecta</i>	Mauve négligée					LC	LC	LC
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde					NA	NA	NA
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Matteuccia struthioptéride		Article 1			VU	VU	NA
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline					LC	LC	LC
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée					LC	LC	LC
<i>Melampyrum pratense</i>	Mélampyre des prés					LC	LC	LC
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Mélampyre des forêts					LC	LC	LC
<i>Melica uniflora</i>	Mélique uniflore					LC	LC	LC
<i>Melilotus officinalis</i>	Mélicot officinal					LC	LC	LC
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique					LC	LC	LC
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Ményanthe trifolié					LC	NT	LC
<i>Milium effusum</i>	Millet diffus					LC	LC	LC
<i>Moehringia trinervia</i>	Moehringie trinervée					LC	LC	LC
<i>Molinia arundinacea</i>	Molinie roseau					LC		

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue					LC	LC	LC
<i>Montia fontana</i> subsp. <i>minor</i>								
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs					LC	LC	LC
<i>Myosotis discolor</i>	Myosotis discolore					LC	NT	NT
<i>Myosotis nemorosa</i>	Myosotis des bois					LC	LC	DD
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis très rameux					LC	LC	LC
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis faux scorpion					LC	LC	LC
<i>Myosotis sylvatica</i>	Myosotis des forêts					LC	LC	LC
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Myriophylle à fleurs alternes			X	X	LC	CR	NT
<i>Nardus stricta</i>	Nard raide					LC	LC	LC
<i>Neottia ovata</i>	Néottie ovale					LC		LC
<i>Nymphaea alba</i>	Nymphéa blanc					LC	DD	LC
<i>Nymphoides peltata</i>	Faux nénuphar pelté			X	X	NT	EN	EN
<i>Oenanthe fluviatilis</i>	Onanthe des rivières			X	X	VU	EN	VU
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle					NA	LC	NA
<i>Omalotheca sylvatica</i>	Gnaphale des bois					LC	LC	LC
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse					LC	LC	LC
<i>Ononis spinosa</i> ssp. <i>procurrens</i>	Bugrane étalée					LC		LC
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille					LC	LC	LC
<i>Oreopteris limbosperma</i>	Oréoptéride à sores marginaux					LC	LC	LC
<i>Oreoselinum nigrum</i>	Oréosélin noir					LC	NT	NT
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun					LC	LC	LC
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Ornithope délicat					LC	LC	LC
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale			X	X	LC	NT	LC
<i>Oxalis acetosella</i>	Oxalide petite-oseille					LC	LC	LC
<i>Oxalis corniculata</i>	Trèfle oseille à fleurs jaunes					LC	LC	NA
<i>Papaver dubium</i>	Pavot douteux					LC	LC	LC
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot					LC	LC	LC
<i>Paris quadrifolia</i>	Parisette à quatre feuilles					LC	LC	LC
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune					NA	NA	NA
<i>Persicaria amphibia</i>	Persicaire amphibie					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Persicaria hydropiper</i>	Persicaire poivre-d'eau					LC	LC	LC
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Persicaire à feuilles de patience					LC	LC	LC
<i>Persicaria maculosa</i>	Persicaire maculée					LC	LC	LC
<i>Persicaria minor</i>	Persicaire mineure					LC	LC	LC
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Pétrorhagie prolifère					LC	LC	LC
<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau					LC	LC	LC
<i>Phegopteris connectilis</i>	Phégoptéride commune					LC	LC	LC
<i>Phleum nodosum</i>	Fléole noueuse					LC		LC
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés					LC	LC	LC
<i>Phragmites australis</i>	Phragmite austral					LC	LC	LC
<i>Phyteuma nigrum</i>	Raiponce noire					LC	NA	LC
<i>Phytolacca americana</i>	Phytolaque d'Amérique					NA	NA	NA
<i>Picea abies</i>	Épicéa commun					LC	LC	NT
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle officinale					LC		LC
<i>Pilosella piloselloides</i>	Piloselle fausse piloselle					LC	LC	LC
<i>Pimpinella major</i>	Boucage élevé					LC	LC	LC
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Boucage saxifrage					LC	LC	LC
<i>Pinus strobus</i>	Pin Weymouth					NA	NA	NA
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre					LC	LC	LC
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé					LC	LC	LC
<i>Plantago major</i>	Plantain élevé					LC	LC	LC
<i>Plantago major ssp. major</i>	Plantain élevé					LC		LC
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel					LC	LC	LC
<i>Poa chaixii</i>	Pâturin de Chaix					LC	LC	LC
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois					LC	LC	LC
<i>Poa pratensis ssp. pratensis</i>	Pâturin des prés					LC		LC
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun					LC	LC	LC
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygale commun					LC	LC	LC
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau-de-Salomon multiflore					LC	LC	LC
<i>Polygonatum odoratum</i>	Sceau-de-Salomon odorant					LC	LC	LC
<i>Polygonatum verticillatum</i>	Sceau-de-Salomon verticillé					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux					LC	LC	LC
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode commun					LC	LC	LC
<i>Polystichum aculeatum</i>	Polystic à aiguillons					LC	LC	LC
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble					LC	LC	LC
<i>Potamogeton natans</i>	Potamot nageant					LC	LC	LC
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de renouée			X	X	LC	VU	NT
<i>Potamogeton x variifolius</i>	Potamot à feuilles variables						NA	
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille dressée					LC	LC	LC
<i>Potentilla neglecta</i>	Potentille négligée					LC	DD	
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante					LC	LC	LC
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille stérile					LC	LC	LC
<i>Poterium sanguisorba</i>	Potérium sanguisorbe					LC		LC
<i>Prenanthes purpurea</i>	Préanthe pourpre					LC	LC	LC
<i>Primula elatior</i>	Primevère élevée					LC	LC	LC
<i>Primula veris</i>	Primevère vraie					LC	LC	LC
<i>Prunella vulgaris</i>	Herbe Catois					LC	LC	LC
<i>Prunus avium</i>	Prunier merisier					LC	LC	LC
<i>Prunus padus</i>	Prunier à grappes					LC	LC	LC
<i>Prunus serotina</i>	Prunier tardif					NA	NA	NA
<i>Prunus spinosa</i>	Prunier épineux					LC	LC	LC
<i>Psammophiliella muralis</i>	Gypsophile des murailles					LC	LC	LC
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglas de Menzies					NA	NA	NA
<i>Pteridium aquilinum</i>	Ptéridion aigle					LC	LC	LC
<i>Pyrola minor</i>	Pyrole mineure					LC	NT	NT
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile					LC	LC	LC
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé					LC	LC	LC
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge					NA	NA	NA
<i>Rabelera holostea</i>	Stellaire holostée					LC	LC	LC
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre					LC	LC	LC
<i>Ranunculus acris ssp. friesianus</i>	Renoncule de Fries					LC		LC
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse					LC	LC	LC
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette					LC	LC	LC
<i>Ranunculus penicillatus</i>	Renoncule en pinceau					LC	NA	DD

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante					LC	LC	LC
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon					NA	NA	NA
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Rhinanthe crête-de-coq					LC	LC	LC
<i>Rhinanthus minor</i>	Rhinanthe mineur					LC	LC	LC
<i>Rhus typhina</i>	Sumac vinaigrier					NA	NA	NA
<i>Rhynchospora alba</i>	Rhynchospore blanc					LC	VU	NT
<i>Rhynchospora fusca</i>	Rhynchospore brun				X	LC		VU
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia					NA	NA	NA
<i>Roemeria argemone</i>						LC	VU	NT
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens					LC	LC	LC
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue					LC	LC	LC
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce ligieuse						LC	
<i>Rubus idaeus</i>	Ronce framboisier					LC	LC	LC
<i>Rubus laciniatus</i>	Ronce laciniée					NA	NA	NA
<i>Rubus macrophyllus</i>	Ronce à grandes feuilles						DD	LC
<i>Rubus mougeotii</i>	Ronce de Mougeot						NA	LC
<i>Rubus nessensis</i>	Ronce de Nees						DD	LC
<i>Rudbeckia laciniata</i>	Rudbeckie laciniée					NA	NA	NA
<i>Rumex acetosa</i>	Patience oseille					LC	LC	LC
<i>Rumex acetosella</i>	Patience petite-oseille					LC	LC	LC
<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu					LC	LC	LC
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses					LC	LC	LC
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine					LC	LC	LC
<i>Sagittaria latifolia</i>	Sagittaire à feuilles larges					NA	NA	NA
<i>Salix alba</i>	Saule blanc					LC	LC	LC
<i>Salix aurita</i>	Saule à oreillettes					LC	LC	LC
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré					LC	LC	LC
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés					LC	LC	LC
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir					LC	LC	LC
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Sanguisorbe officinale					LC	LC	LC
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale					LC	LC	LC
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulée					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
Schedonorus arundinaceus	Schédonore roseau					LC	LC	LC
Schedonorus giganteus	Schédonore géant					LC		LC
Schedonorus pratensis	Schédonore des prés					LC	LC	LC
Schoenoplectus lacustris	Schénoplecte des lacs					LC	LC	LC
Scirpus sylvaticus	Scirpe des forêts					LC	LC	LC
Scleranthus annuus	Scléranthe annuel					LC	LC	LC
Scleranthus perennis	Scléranthe vivace					LC	LC	NT
Scorzoneroïdes autumnalis	Liondent d'automne					LC	LC	LC
Scrophularia nodosa	Scrofulaire noueuse					LC	LC	LC
Scrophularia oblongifolia	Scrofulaire à feuilles oblongues					LC	LC	LC
Scutellaria galericulata	Scutellaire à casque					LC	LC	LC
Sedum album	Orpin blanc					LC	LC	LC
Selinum carvifolia	Sélin à feuilles de carvi					LC	NT	NT
Senecio ovatus	Séneçon ovale					LC	LC	LC
Silaum silaus	Silaüs des prés					LC	LC	LC
Silene latifolia	Silène à feuilles larges					LC	LC	LC
Silene nutans	Silène penché					LC	LC	LC
Silene vulgaris	Silène commun					LC	LC	LC
Sisymbrium officinale	Sisymbre officinal					LC	LC	LC
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère					LC	LC	LC
Solanum nigrum	Morelle noire					LC	LC	LC
Solidago canadensis	Tête d'or					NA	NA	NA
Solidago gigantea	Tête d'or					NA	NA	NA
Solidago virgaurea	Solidage verge-d'or					LC	LC	LC
Sorbus aucuparia	Sorbier des oiseleurs					LC	LC	LC
Sparganium emersum	Rubaniér émergé					LC	LC	LC
Sparganium erectum	Rubaniér dressé					LC	LC	LC
Spergularia rubra	Spergulaire rouge					LC	LC	LC
Spinulum annotinum	Spinulum interrompu				X	LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
Spinulum annotinum ssp. annotinum	Spinulum interrompu				X			
Spiraea x billiardii	Spirée de Billiard						NA	NA
Stachys sylvatica	Épiaire des forêts					LC	LC	LC
Stellaria alsine	Stellaire alsine					LC	LC	LC
Stellaria graminea	Stellaire graminée					LC	LC	LC
Stellaria media	Stellaire intermédiaire					LC	LC	LC
Struthiopteris spicant	Struthioptéride en épi					LC	LC	LC
Succisa pratensis	Succise des prés					LC	LC	LC
Symphoricarpos albus	Symphorine blanche					NA	NA	NA
Symphyotrichum lanceolatum	Symphyotriche lancéolé					NA	NA	NA
Symphytum officinale	Consoude officinale					LC	LC	LC
Tanacetum vulgare	Tanaisie commune					LC	LC	LC
Taraxacum officinale	Pissenlit officinal					LC		LC
Taxus baccata	If à baies					LC	LC	LC
Teesdalia nudicaulis	Téesdalie à tiges nues					LC	LC	NT
Teucrium scorodonia	Germandrée scorodoine					LC	LC	LC
Thelypteris palustris	Thélyptéride des marais			X	X	LC	VU	NT
Thymus pulegioides	Thym faux pouliot					LC	LC	LC
Thysselinum palustre	Thyssélin des marais					LC	VU	LC
Tilia cordata	Tilleul cordé					LC	LC	LC
Tilia platyphyllos	Tilleul à grandes feuilles					LC	LC	LC
Tilia x europaea	Tilleul d'Europe						NA	NA
Torilis japonica	Torilide du Japon					LC	LC	LC
Tragopogon pratensis	Salsifis des prés					LC	LC	LC
Tragopogon pratensis ssp. pratensis	Salsifis des prés					LC		LC
Trifolium alpestre	Trèfle alpestre					LC	NT	NT
Trifolium alpestre	Trèfle alpestre					LC	NT	NT
Trifolium arvense	Trèfle des champs					LC	LC	LC
Trifolium campestre	Trèfle champêtre					LC	LC	LC
Trifolium dubium	Trèfle douteux					LC	LC	LC
Trifolium pratense	Trèfle des prés					LC	LC	LC
Trifolium repens	Trèfle rampant					LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
Tripleurospermum inodorum	Tripleurosperme inodore					LC	LC	LC
Trisetum flavescens	Trisète jaunissant					LC	LC	LC
Turritis glabra	Tourette glabre					LC	LC	NT
Tussilago farfara	Tussilage pas-d'âne					LC	LC	LC
Typha latifolia	Massette à feuilles larges					LC	LC	LC
Ulmus glabra	Orme glabre					LC	LC	LC
Urtica dioica	Ortie dioïque					LC	LC	LC
Utricularia minor	Utriculaire mineure			X	X	NT	VU	DD
Vaccinium myrtillus	Airelle myrtille					LC	LC	LC
Vaccinium oxycoccos	Airelle canneberge					LC	NT	LC
Vaccinium uliginosum	Airelle des fanges					LC	LC	LC
Valeriana dioica	Valériane dioïque					LC	LC	LC
Valeriana officinalis	Valériane officinale					LC	LC	LC
Valerianella locusta	Valérianelle potagère					LC	LC	LC
Vandenboschia speciosa	Vandenboschie remarquable	CDH2, CDH4	Article 1			LC	LC	LC
Verbascum thapsus	Molène bouillon-blanc					LC	LC	LC
Verbena officinalis	Verveine officinale					LC	LC	LC
Veronica arvensis	Véronique des champs					LC	LC	LC
Veronica beccabunga	Véronique beccabonga					LC	LC	LC
Veronica chamaedrys	Véronique petit-chêne					LC	LC	LC
Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre					LC	LC	LC
Veronica montana	Véronique des montagnes					LC	LC	LC
Veronica officinalis	Véronique officinale					LC	LC	LC
Veronica serpyllifolia	Véronique à feuilles de serpolet					LC	LC	LC
Veronica sublobata	Véronique à feuilles presque lobées					LC		LC
Viburnum opulus	Viorne obier					LC	LC	LC
Vicia cracca	Vesce cracca					LC	LC	LC
Vicia lathyroides	Vesce fausse gesse					LC	VU	NT
Vicia sativa	Vesce cultivée					NA	NA	LC

Nom scientifique	Nom français	Dir. H	Statut de protection (arrêté du 20 janvier 1982)	Protection régionale (Alsace)	Protection régionale (Lorraine)	Liste rouge France (2018)	Liste rouge Alsace 2014	Liste rouge Lorraine (2015)
<i>Vicia segetalis</i>	Vesce des moissons					LC		LC
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies					LC	LC	LC
<i>Vinca minor</i>	Pervenche mineure					LC	NA	LC
<i>Viola arvensis</i>	Violette des champs					LC	LC	LC
<i>Viola canina</i>	Violette des chiens					LC	LC	LC
<i>Viola palustris</i>	Violette des marais					LC	LC	LC
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette de Reichenbach					LC	LC	LC
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivinus					LC	LC	LC
<i>Viscaria vulgaris</i>	Viscaire commune					LC	EN	NT
<i>Viscum album</i>	Gui blanc					LC	LC	LC

6.3 Espèces d'oiseaux recensées et leur statut sur le site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France Oiseaux nicheurs (2016)	Dir. O. I	Statut de protection arrêté du 29 octobre 2009	Espèces déterminantes ZNIEFF Alsace Cotation	Liste rouge Alsace (2014)
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	LC		article 3		VU
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC		article 3		LC
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	VU		article 3	100	CR
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC		article 3		LC
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC		article 3		LC
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT		article 3		RE
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC		article 3		LC
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	LC	annexe 1	article 3	20	EN
Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i>	NAa				
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	NT	annexe 2/2			NT
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	VU	annexe 1	article 3		NT
Ouette d'Égypte	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	NAa				NAi
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	NAb	annexe 2			
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	LC	annexe 2			NAo
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	VU	annexe 2		100	CR
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	NAb	annexe 2			
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	annexe 2			LC
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	VU	annexe 2			NAo
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	LC	annexe 2		20	CR
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	VU	annexe 2			NAi
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	VU		article 3	10	VU
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	LC		article 3	20	CR
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LC		article 3		LC
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT		article 3		LC
Aigle criard	<i>Aquila clanga</i>	NAb	annexe 1	article 3		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC		article 3		LC
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	LC		article 3		LC
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	LC		article 3	10	VU
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	VU	annexe 2		20	CR
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	LC	annexe 2		5	VU
Jaseur boréal	<i>Bombycilla garrulus</i>	NAb				
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	VU	annexe 1	article 3	100	RE
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	NAa				NAi
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	LC	annexe 1		20	VU
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC		article 3		LC
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	LC		article 3		

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France Oiseaux nicheurs (2016)	Dir. O. I	Statut de protection arrêté du 29 octobre 2009	Espèces déterminantes ZNIEFF Alsace Cotation	Liste rouge Alsace (2014)
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	VU				VU
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU		article 3		LC
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	VU		article 3		LC
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	LC		article 3	20	CR
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	NT	annexe 1	article 3		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC		article 3		LC
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	LC		article 3		LC
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	LC		article 3	10	VU
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	VU		article 3		
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	NT		article 3		EN
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	annexe 1	article 3	5	LC
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	EN	annexe 1	article 3		DD
Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	LC		article 3		NT
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	NT	annexe 1	article 3	100	CR
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	LC	annexe 1	article 3		RE
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC		article 3		LC
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	LC	annexe 2/2			LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	annexe 2			LC
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	LC		article 3	10	VU
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	annexe 2/2			LC
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	annexe 2/2			LC
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	annexe 2/2	article 3		NT
Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	EN	annexe 1	article 3	100	CR
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC		article 3		LC
Cygne noir	<i>Cygnus atratus</i>	#N/A				
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	LC	annexe 2/2	article 3		NAi
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	NT		article 3		LC
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC		article 3		LC
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	LC	annexe 1	article 3		LC
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	VU		article 3		LC
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	LC	annexe 1	article 3		LC
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	LC		article 3	10	VU
Bruant zizi	<i>Emberiza circlus</i>	LC		article 3	10	VU
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	VU		article 3		VU
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	EN		article 3		LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC		article 3		LC
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	0	annexe 1	article 3		
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	LC	annexe 1	article 3	20	VU
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	LC		article 3		VU
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NT		article 3		LC
Gobemouche à collier	<i>Ficedula albicollis</i>	NT	annexe 1	article 3		CR

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France Oiseaux nicheurs (2016)	Dir. O. I	Statut de protection arrêté du 29 octobre 2009	Espèces déterminantes ZNIEFF Alsace Cotation	Liste rouge Alsace (2014)
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	VU		article 3		NT
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	LC		article 3		LC
Pinson du nord	Fringilla montifringilla	0		article 3		
Foulque macroule	Fulica atra	LC				LC
Poule-d'eau	Gallinula chloropus	LC	annexe 2/2			LC
Bécassine des marais	Gallinago gallinago	CR	annexe 2			RE
Geai des chênes	Garrulus glandarius	LC	annexe 2/2			LC
Chevêchette d'Europe	Glaucidium passerinum	NT	annexe 1	article 3	100	EN
Grue cendrée	Grus grus	CR	annexe 1	article 3		
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	LC		article 3	5	VU
Hirondelle de cheminée	Hirundo rustica	NT		article 3		LC
Torcol fourmilier	Jynx torquilla	LC		article 3		NT
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	NT	annexe 1	article 3		VU
Pie-grièche grise	Lanius excubitor	EN		article 3	100	CR
Pie-grièche à tête rousse	Lanius senator	VU		article 3	100	CR
Locustelle tachetée	Locustella naevia	NT		article 3		EN
Mésange huppée	Parus cristatus	LC		article 3		LC
Bec-croisé des sapins	Loxia curvirostra	LC		article 3		VU
Alouette lulu	Lullula arborea	LC	annexe 1	article 3	10	VU
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	LC		article 3		LC
Bécassine sourde	Lymnocyptes minimus	0	annexe 2			
Macreuse brune	Melanitta fusca	0	annexe 2/2			
Guêpier d'Europe	Merops apiaster	LC		article 3	100	CR
Harle bièvre	Mergus merganser	NT	annexe 2/2	article 3	20	VU
Harle huppé	Mergus serrator	CR	annexe 2/2	article 3		
Milan noir	Milvus migrans	LC	annexe 1	article 3		VU
Milan royal	Milvus milvus	VU	annexe 1	article 3	100	EN
Bergeronnette grise	Motacilla alba	LC		article 3		LC
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	LC		article 3		LC
Bergeronnette printanière	Motacilla flava	LC		article 3	100	VU
Gobemouche gris	Muscicapa striata	NT		article 3	20	NT
Nette rousse	Netta rufina	LC	annexe 2/2			
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	NT		article 3	20	CR
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	LC		article 3		LC
Balbuzard pêcheur	Pandion haliaetus	VU	annexe 2	article 3		RE
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	LC		article 3		LC
Mésange charbonnière	Parus major	LC		article 3		LC
Moineau domestique	Passer domesticus	LC		article 3		LC

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France Oiseaux nicheurs (2016)	Dir. O. I	Statut de protection arrêté du 29 octobre 2009	Espèces déterminantes ZNIEFF Alsace Cotation	Liste rouge Alsace (2014)
Moineau friquet	Passer montanus	EN		article 3		NT
Bondrée apivore	Pernis apivorus	LC	annexe 1	article 3	5	VU
Mésange noire	Parus ater	LC		article 3		LC
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	LC		article 3	10	NT
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	LC		article 3		LC
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	LC		article 3		LC
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	LC		article 3		LC
Pouillot siffleur	Phylloscopus sibilatrix	NT		article 3		NT
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	NT		article 3		NT
Pie bavarde	Pica pica	LC	annexe 2/2			LC
Pic cendré	Picus canus	EN	annexe 1	article 3	5	VU
Pic vert, Pivert	Picus viridis	LC		article 3		LC
Grèbe huppé	Podiceps cristatus	LC		article 3		NT
Mésange boréale	Parus montanus	VU		article 3		NT
Mésange nonnette	Parus palustris	LC		article 3		LC
Marouette ponctuée	Porzana porzana	VU	annexe 1	article 3	100	DD
Accenteur mouchet	Prunella modularis	LC		article 3		LC
Bouvreuil pivoine	Pyrrhula pyrrhula	VU		article 3		NT
Râle d'eau	Rallus aquaticus	NT	annexe 2/2		10	VU
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	LC		article 3		LC
Roitelet huppé	Regulus regulus	NT		article 3		LC
Hirondelle de rivage	Riparia riparia	LC		article 3	5	VU
Tarier des prés	Saxicola rubetra	VU		article 3	100	EN
Tarier pâtre	Saxicola torquatus	NT		article 3		LC
Bécasse des bois	Scolopax rusticola	LC	annexe 2			LC
Serin cini	Serinus serinus	VU		article 3		LC
Sittelle torchepot	Sitta europaea	LC		article 3		LC
Chouette hulotte	Strix aluco	LC		article 3		LC
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	LC	annexe 2/2			LC
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	VU	annexe 2/2			NT
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	LC	annexe 2/2			LC
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	LC		article 3		LC
Fauvette des jardins	Sylvia borin	NT		article 3		LC
Fauvette grisette	Sylvia communis	LC		article 3		LC
Fauvette babillarde	Sylvia curruca	LC		article 3		NT
Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	LC		article 3	10	VU
Tadorne casarca	Tadorna ferruginea	NAa	annexe 1			
Tadorne de Belon	Tadorna tadorna	LC		article 3		NAr
Tichodrome échelette	Tichodroma muraria	NT		article 3		
Chevalier arlequin	Tringa erythropus	0	annexe 2/2			

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France Oiseaux nicheurs (2016)	Dir. O. I	Statut de protection arrêté du 29 octobre 2009	Espèces déterminantes ZNIEFF Alsace Cotation	Liste rouge Alsace (2014)
Chevalier sylvain	Tringa glareola	0	annexe 1	article 3		
Chevalier aboyeur	Tringa nebularia	0	annexe 2/2			
Chevalier culblanc	Tringa ochropus	0		article 3		
Chevalier gambette	Tringa totanus	LC	annexe 2/2			RE
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	LC		article 3		LC
Grive mauvis	Turdus iliacus	0	annexe 2/2			NAo
Merle noir	Turdus merula	LC	annexe 2/2			LC
Grive musicienne	Turdus philomelos	LC	annexe 2/2			LC
Grive litorne	Turdus pilaris	LC	annexe 2/2			VU
Merle à plastron	Turdus torquatus	LC			10	EN
Grive draine	Turdus viscivorus	LC	annexe 2/2			LC
Chouette effraie	Tyto alba	LC		article 3		LC
Huppe fasciée	Upupa epops	LC		article 3	20	EN
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	NT	annexe 2/2		10	EN

6.4 Espèces d'odonates recensées et leur statut sur le site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 2007	Dir. H	Liste rouge France (2016)	Liste rouge Alsace (2014)	Dernières années d'observation
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>			LC	LC	2023
Grande Aesche	<i>Aeshna grandis</i>			LC	LC	2020
Aesche isocèle	<i>Aeshna isocetes</i>			LC	VU	2003
Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>			LC	LC	2016
Anax parthenope	<i>Anax parthenope</i>			LC	LC	2017
Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i>			LC	LC	2013
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>			LC	LC	2023
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>			LC	LC	2023
Leste vert	<i>Lestes viridis</i>			LC	LC	2017
Aesche des joncs	<i>Aeshna juncea</i>			NT	EN	2014
Agrion hasté	<i>Coenagrion hastulatum</i>			VU	EN	2019
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>			LC	LC	2023
Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>			VU	NT	2018
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>			LC	LC	2023
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>			LC	LC	2023
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	article 3	II-IV	LC	VU	2023
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>			LC	LC	2019
Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>			LC	LC	2018
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>			LC	LC	1991
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>			LC	LC	2019
Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>			LC	LC	2023
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>			LC	LC	2023
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>			LC	LC	2012
Cordulie à deux taches	<i>Epitheca bimaculata</i>			LC	NT	2023
Cordulie arctique	<i>Somatochlora arctica</i>			NT	CR	2023
Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>			LC	NT	2023
Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	article 2	II-IV	LC	VU	2020
Leucorrhine à front blanc	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	article 2	IV	NT		2016
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>			LC	VU	2006
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>			LC	EN	1988
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>			NT	NT	2018
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>			LC	LC	2023
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>			LC	LC	2023
Gomphe à pincettes septentrional	<i>Onychogomphus forcipatus</i>			LC	LC	2016
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>			LC	VU	2018
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>			LC	LC	2017
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>			LC	LC	2018

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 2007	Dir. H	Liste rouge France (2016)	Liste rouge Alsace (2014)	Dernières années d'observation
Orthétrum bleissant	Orthetrum coerulescens			LC	LC	2023
Agrion à larges pattes	Platycnemis pennipes			LC	LC	2023
Petite nymphe au corps de feu	Pyrrhosoma nymphula			LC	LC	2023
Leucorrhine à large queue	Leucorrhinia caudalis	article 2	IV	LC	VU	2023
Leucorrhine douteuse	Leucorrhinia dubia			NT	EN	2002
Cordulie métallique	Somatochlora metallica			LC	LC	2020
Leste brun	Sympecma fusca			LC	LC	2018
Leucorrhine à gros thorax	Leucorrhinia pectoralis	article 2	II-IV	NT	EN	2016
Sympétrum rouge sang	Sympetrum sanguineum			LC	LC	2018
Sympétrum fascié	Sympetrum striolatum			LC	LC	2018
Sympétrum jaune d'or	Sympetrum flaveolum			NT	DD	2005
Crocothémis écarlate	Crocothemis erythraea			LC	LC	2023
Agrion porte-coupe	Enallagma cyathigerum			LC	LC	2018
Sympétrum vulgaire	Sympetrum vulgatum			NT	LC	2021
Anax empereur	Anax imperator			LC	LC	2023
Sympétrum de Fonscolombe	Sympetrum fonscolombii			LC	LC	2014
Sympétrum noir	Sympetrum danae			VU	VU	2018
Libellule à quatre taches	Libellula quadrimaculata			LC	LC	2023

6.5 Espèces de lépidoptères recensées et leur statut sur le site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 27	Dir. H	Liste rouge France (2012)	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>			LC	LC	
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>			LC	LC	
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>			LC	LC	
Azuré de l'Ajonc	<i>Plebejus argus</i>			LC	LC	3
Azuré des Anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i>			LC	LC	
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>			LC	LC	
Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	article 2	IV	EN	VU	2
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>			LC	LC	
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>			LC	LC	
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>			LC	NT	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>			LC	LC	
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>			LC	LC	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>			LC	LC	
Cuivré de la Verge-d'or	<i>Lycaena virgaureae</i>			LC	VU	2
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	article 2	II-IV	LC	NT	2
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>			LC	NT	
Cuivré mauvin	<i>Lycaena alciphron</i>			LC	VU	1
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>			LC	LC	
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>			LC	LC	
Fadet des tourbières	<i>Coenonympha tullia</i>	article 3		VU	RE	1
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>			LC	LC	
Gamma	<i>Polygonia c-album</i>			LC	LC	
Grand mars changeant	<i>Apatura iris</i>			LC	LC	3
Grand Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>			LC	LC	
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>			LC	NT	
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>			LC	LC	
Hespérie de l'Ormière	<i>Pyrgus malvae</i>			LC	LC	
Hespérie des Potentilles	<i>Pyrgus armoricanus</i>			LC	VU	2
Hespérie des sanguisorbe	<i>Spialia sertorius</i>			LC		
Hespérie du Brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>			LC	LC	3
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>			LC	LC	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>			LC	LC	
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>			LC	LC	
Mélitée des Digitales	<i>Melitaea aurelia</i>			NT	EN	
Mélitée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>			LC	LC	
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>			LC	VU	2
Mélitée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>			LC	NT	
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>			LC	VU	3
Moiré ottoman	<i>Erebia ottomana</i>			LC		
Moyen Nacré	<i>Fabriciana adippe</i>			LC	LC	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			LC	LC	
Nacré de la Canneberge	<i>Boloria aquilonaris</i>	article 3		LC	EN	1

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 27	Dir. H	Liste rouge France (2012)	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine
Nacré de la Ronce	Brenthis daphne			LC	LC	
Nacré de la Sanguisorbe	Brenthis ino			LC	NT	
Orangé asiatique	Colias chrysotheme			LC		
Paon-du-jour	Aglais io			LC	LC	
Petit Collier argenté	Boloria selene			LC	NT	
Petit Mars changeant	Apatura ilia			LC	LC	3
Petit Nacré	Issoria lathonia			LC	LC	
Petit Sylvain	Limenitis camilla			LC	LC	
Petite Tortue	Aglais urticae			LC	LC	
Petite Violette	Boloria dia			LC	LC	
Piéride de la Rave	Pieris rapae			LC	LC	
Piéride de l'Ibérède	Pieris mannii			LC	NAr	
Piéride du Chou	Pieris brassicae			LC	LC	
Piéride du Lotier	Leptidea sinapis			LC	LC	
Piéride du Navet	Pieris napi			LC	LC	
Point de Hongrie	Erynnis tages			LC	LC	
Silène	Brintesia circe			LC	NT	2
Souci	Colias crocea			LC	LC	
Souffré	Colias hyale			LC	LC	
Sylvaine	Ochlodes sylvanus			LC	LC	
Tabac d'Espagne	Argynnis paphia			LC	LC	
Thécla de la Ronce	Callophrys rubi			LC	LC	
Thécla de l'Yeuse	Satyrium ilicis			LC	VU	
Thécla du Chêne	Quercusia quercus			LC	LC	
Thécla du Prunier	Satyrium pruni			LC	LC	
Tircis	Pararge aegeria			LC	LC	
Tristan	Aphantopus hyperantus			LC	LC	
Vanesse des Chardons	Vanessa cardui			LC	LC	
Virgule	Hesperia comma			LC	NT	3
Vulcain	Vanessa atalanta			LC	LC	
Zygène du Pied-de-Poule	Zygaena filipendulae			0	LC	
Zygène des prés	Zygaena trifolii			0	NT	
	Adela reaumurella					
	Cauchas fibulella					
	Nemophora degeerella					
	Diurnea fagella					
	Anthophila fabriciana					
Cossus gâte-bois	Cossus cossus					
Zeuzère du Marronnier	Zeuzera pyrina					
	Acentria ephemerella					
	Agriphila inquinatella					
	Agriphila tristella					
	Anania lancealis					
	Anania verbascalis					
	Catoptria pinella					

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 27	Dir. H	Liste rouge France (2012)	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine
	<i>Chrysoteuchia culmella</i>					
	<i>Crambus lathoniellus</i>					
	<i>Crambus pascuella</i>					
	<i>Crambus uliginosellus</i>					
	<i>Donacaula mucronella</i>					
	<i>Elophila nymphaeata</i>					
	<i>Eudonia mercurella</i>					
	<i>Eudonia truncicolella</i>					
	<i>Eurrhysis pollinalis</i>					
	<i>Nymphula nitidulata</i>					
	<i>Paratalanta hyalinalis</i>					
	<i>Pleuroptya ruralis</i>					
	<i>Pyrausta despicata</i>					
	<i>Pyrausta purpuralis</i>					
	<i>Scoparia ambigualis</i>					
	<i>Scoparia subfusca</i>					
Flavicorne	<i>Achlya flavicornis</i>					
Cymatophore délayée	<i>Cymatophorina diluta</i>					
Incurvé	<i>Drepana curvatula</i>					3
Faucille	<i>Drepana falcataria</i>					
Râtissée	<i>Habrosyne pyritoides</i>					
Rieuse	<i>Polyploca ridens</i>					
Or	<i>Tethea or</i>					
Cymatophore onduleuse	<i>Tetheella fluctuosa</i>					
Batis	<i>Thyatira batis</i>					
Serpette	<i>Watsonalla cultraria</i>					
	<i>Amata phegea phegea</i>					
Ecaille Martre	<i>Arctia caja</i>					
L-noir	<i>Arctornis l-nigrum</i>					
Noctuelle épaisse	<i>Bomolocha crassalis</i>					
Ecaille marbrée	<i>Callimorpha dominula</i>					
Pudibonde	<i>Calliteara pudibunda</i>					
Mariée	<i>Catocala nupta</i>					
Promise	<i>Catocala promissa</i>					
Eborine	<i>Cybosia mesomella</i>					
Ecaille pourprée	<i>Diacrisia purpurata</i>					
Bordure ensanglantée	<i>Diacrisia sannio</i>					
Ecaille mendiante	<i>Diaphora mendica</i>					
Servante	<i>Dysauxes ancilla</i>					1
Manteau à tête jaune	<i>Eilema complana</i>					
Lithosie grise	<i>Eilema griseola</i>					
Lithosie complanule	<i>Eilema lurideola</i>					
Manteau safran	<i>Eilema lutarella</i>					2
Manteau jaune	<i>Eilema sororcula</i>					
Doubleure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>					

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 27	Dir. H	Liste rouge France (2012)	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine
Mi	Euclidia mi					
Écaille chinée	Euplagia quadripunctaria					
Cul-brun	Euproctis chrysorrhoea					
Herminie grise	Herminia grisealis					
Herminie de la Ronce	Herminia tarsicrinalis					
Noctuelle à museau	Hypena proboscidalis					
Toupet	Hypena rostralis					
Crochet	Laspeyria flexula					
Lithosie quadrille	Lithosia quadra					
Ophiuse de l'Astragale	Lygephila pastinum					
Disparate	Lymantria dispar					
Nonne	Lymantria monacha					
Rosette	Miltochrista miniata					
Lunaire	Minucia lunaris					
Herminie dérivée	Paracolax tristalis					
	Pechipogo strigilata					
Lithosie muscerde	Pelosia muscerda					
Soyeuse	Rivula sericealis					
Découpure	Scoliopteryx libatrix					
Cul-doré	Sphrageidus similis					
Ecaille Lièvre	Spilarctia lutea					
Ecaille tigrée	Spilosoma lubricipeda					
Ecaille de l'Ortie	Spilosoma urticae					
Nudarie vieille	Thumatha senex					
Herminie olivâtre	Trisateles emortualis					
Goutte-de-sang	Tyria jacobaeae					
Herminie plumeuse	Zanclognatha lunalis					
Boarmie recourbée	Alcis repandata					
Angéronie du Prunier	Angerona prunaria					
Larentie mouchetée	Anticollix sparsata					
Ennomos du Lilas	Apeira syringaria					
Phalène de l'Arrête-Boeuf	Aplasta ononaria					
Triple Raie	Aplocera plagiata					
Boarmie tigrée	Arichanna melanaria					
Fidonie du Pin	Bupalus piniaria					
Cabère pustulée	Cabera exanthemata					
Cabère virginale	Cabera pusaria					
Céladon	Campaea margaritaria					
Brocatelle d'or	Camptogramma bilineata					
	Catarhoe mazeli					
Epione étrangère	Cepphis advenaria					
Chésias du Genêt	Chesias legatella					
Réseau	Chiasmia clathrata					
Herbacée	Chlorissa viridata					
Cidarie à bandes vertes	Chloroclysta siterata					

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 27	Dir. H	Liste rouge France (2012)	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine
Cidarie verdâtre	Colostygia pectinataria					
Himère-plume	Colotois pennaria					
Verdelet	Comibaena bajularia					
Phalène de la Mancienne	Crocallis elinguaria					
Ephyre suspendue	Cyclophora albipunctata					
Ephyre trilignée	Cyclophora linearia					
Ephyre trouée	Cyclophora porata					
Ephyre ponctuée	Cyclophora punctaria					
Ephyre de Bastelberger	Cyclophora quercimontaria					
Ephyre Trois-Cerceaux	Cyclophora ruficiliaria					
Boarmie du Sapin	Deileptenia ribeata					
Cidarie ochracée	Ecliptopera silaceata					
Boarmie crépusculaire	Ectropis crepuscularia					
Phalène picotée	Ematurga atomaria					
Epione marginée	Epione repandaria					
Alternée	Epirrhoe alternata					
Mélanippe triste	Epirrhoe tristata					
Epirrite automnale	Epirrita autumnata					
Hibernie défeuillante	Erannis defoliaria					
Cidarie de l'Aulne	Euchoeca nebulata					
Cidarie du Peuplier	Eulithis populata					
Eupithécie du Sapin	Eupithecia abietaria					
Eupithécie du Silène	Eupithecia silenata					
Eupithécie substituée	Eupithecia succenturiata					
	Gandaritis pyraliata					
Grande Naïade	Geometra papilionaria					
Fausse-Eupithécie	Gymnoscelis rufifasciata					
Phalène sillonnée	Hemithea aestivaria					
Acidalie jaunâtre	Hydrelia flammeolaria					
Larentie rubescente	Hydriomena ruberata					
Métrocampe verte	Hylaea fasciaria					
Boarmie pointillée	Hypomecis punctinalis					
Boarmie du Chêne	Hypomecis roboraria					
Impolie	Idaea aversata					
Truie	Idaea biselata					
Acidalie maritime	Idaea deversaria					
Acidalie écussonnée	Idaea dimidiata					
Echancrée	Idaea emarginata					
Acidalie maigre	Idaea macilentaria					
Phalène aurorale	Idaea muricata					
Phalène bordée	Isturgia limbaria					
Bordure entrecoupée	Lomaspilis marginata					
Phalène à deux taches	Lomographa bimaculata					
Ensanglantée de l'Oseille	Lythria cruentaria					3
Philobie alternée	Macaria alternata					

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 27	Dir. H	Liste rouge France (2012)	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine
Philobie effacée	Macaria liturata					
Philobie tachetée	Macaria notata					
Philobie des Pins	Macaria signaria					
Souris	Minoa murinata					
Ennomos dentelé	Odontopera bidentata					
Cheimatobie hiémale	Operophtera brumata					
Callunaire	Pachycnemia hippocastanaria					3
Boarmie frottée	Parectropis similaria					
Eupithécie rectangulaire	Pasiphila rectangulata					
Corythée pectinée	Pennithera firmata					
Boarmie rhomboïdale	Peribatodes rhomboidaria					
Boarmie des Résineux	Peribatodes secundaria					
Phalène de l'Aquiline	Petrophora chlorosata					
Hibernie orangée	Phigaliohybernia aurantiaria					
	Phigaliohybernia aurantiaria aurantiaria					
	Phigaliohybernia aurantiaria lariciaria					
Phalène linéolée	Plagodis dolabraria					
Mignonne	Plemyria rubiginata					
Panthère	Pseudopanthera macularia					
Hémithée du Genêt	Pseudoterpna pruinata					
Phalène du Sapin	Pungeleria capreolaria					
Acidalie laiteuse	Scopula floslactata					
Acidalie hardie	Scopula immorata					
Acidalie des pâturages	Scopula immutata					
Acidalie étrille	Scopula nigropunctata					
Acidalie virginale	Scopula subpunctaria					
Phalène de l'Ansérine	Scotopteryx chenopodiata					
Ennomos illustre	Selenia tetralunaria					
Divisée	Siona lineata					
Corythée du Genévrier	Thera juniperata					
Corythée sobre	Thera obeliscata					
Corythée variée	Thera variata					
Timandre aimée	Timandra comae					
Larentie des Impatientes	Xanthorhoe biriviata					2
Désignée	Xanthorhoe designata					
Incertaine	Xanthorhoe fluctuata					
Hépatique	Phymatopus hecta					
Lunigère	Cosmotriche lobulina					1
Bombyx du Pin	Dendrolimus pini					
Buveuse	Euthrix potatoria					
Feuille-Morte du Chêne	Gastropacha quercifolia					
Bombyx du Chêne	Lasiocampa quercus					
Bombyx de la Ronce	Macrothylacia rubi					
Livrée des arbres	Malacosoma neustria					

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 27	Dir. H	Liste rouge France (2012)	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine
Tortue	Apoda limacodes					
	Micropterix aruncella					
Noctuelle-Lièvre	Acronicta leporina					
Noctuelle mégacéphale	Acronicta megacephala					
Noctuelle de la Patience	Acronicta rumicis					
Camomilière	Actinotia polyodon					
Pointillée	Agrotis clavis					
Point d'Exclamation	Agrotis exclamatoris					
Noctuelle des Renouées	Agrotis puta					
Noctuelle des Moissons	Agrotis segetum					
Aubépine	Allophyes oxyacanthae					
Tache effacée	Ammonoia caecimacula					
Pyramide	Amphipyra pyramidea					
	Anarta melanopa					
Noctuelle de la Myrtille	Anarta myrtilli					2
	Anchoscelis lunosa					
Orthosie picotée	Anorthoa munda					
Doucette	Apamea lithoxylaea					
Monoglyphe	Apamea monoglypha					
Noctuelle mignonne	Apamea scolopacina					
Gamma	Autographa gamma					
Verdoyante	Calamia tridens					
Noctuelle de la Fougère	Callopietria juvenina					
Noctuelle triligée	Charanyca trigrammica					
Noctuelle du Coudrier	Colocasia coryli					
Orrhodie érythrocéphale	Conistra erythrocephala					
Orrhodie de l'Airelle	Conistra vaccinii					
Trapèze	Cosmia trapezina					
	Craniophora pontica pontica					
Bryophile vert-mousse	Cryphia algae					
Noctuelle argentule	Deltote bankiana					
Erastrie noirâtre	Deltote deceptoris					
	Deltote pygarga					
Ancre	Deltote uncula					
Point noir	Diarsia brunnea					
Noctuelle hérissée	Dypterygia scabriuscula					
Erastrie gracieuse	Elaphria venustula					
Cosmie paillée	Enargia paleacea					
Noctuelle à I double	Eugnorisma glareosa					3
Luisante	Euplexia lucipara					
Satellite	Eupsilia transversa					
Noir-Atre	Euxoa nigricans					
Noctuelle dentine	Hada plebeja					
Ambiguë	Hoplodrina ambigua					
Noctuelle de la Morgeline	Hoplodrina octogenaria					

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 27	Dir. H	Liste rouge France (2012)	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine
Noctuelle arrosée	Hoplodrina respersa					
Cosmie rétuse	Ipimorpha retusa					
Noctuelle contiguë	Lacanobia contigua					
Noctuelle thalassine	Lacanobia thalassina					
Xanthie noisette	Leptologia macilenta					
Comma blanc	Leucania comma					
Leucanie obsolète	Leucania obsoleta					
Lupérine testacée	Luperina testacea					
Noctuelle porphyre	Lycophotia porphyrea					
	Mesapamea remmi					
Hiéroglyphe	Mesapamea secalis					
Noctuelle furoncule	Mesoligia furuncula					
Noctuelle saturée	Mniotype satura					
Point blanc	Mythimna albipuncta					
Conigère	Mythimna conigera					
Noctuelle lythargyrée	Mythimna ferrago					
Leucanie souillée	Mythimna impura					
Leucanie blafarde	Mythimna pallens					
Leucanie pudorine	Mythimna pudorina					
Noctuelle turque	Mythimna turca					2
Faux Casque	Noctua interjecta					
Trompeuse	Oligia latruncula					
Orthosie du Cerisier	Orthosia cerasi					
Orthosie farineuse	Orthosia cruda					
Gothique	Orthosia gothica					
Orthosie gracile	Orthosia gracilis					
Orthosie variable	Orthosia incerta					
Coureuse	Pachetra sagittigera					
Cénobite	Panthea coenobita					
	Perigrapha i-cinctum i-cinctum					
Noctuelle teinte	Polia hepatica					3
	Proxenus lepigone					
Eustrotie claire	Pseudeustrotia candidula					
	Rusina ferruginea					
	Sunira circellaris					
Noctuelle cythérée	Thalpophila matura					
Noctuelle du Gazon	Tholera cespitis					
Noctuelle de la Callune	Violaphotia molothina					
Noctuelle agathine	Xestia agathina					2
Noctuelle de la Belladonne	Xestia baja					
Noctuelle négligée	Xestia castanea					2
C-noir	Xestia c-nigrum					
Double Trapèze	Xestia ditrapezium					
Noctuelle ombragée	Xestia sexstrigata					

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 27	Dir. H	Liste rouge France (2012)	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine
Trimaculée	Xestia xanthographa					
Antique	Xylena vetusta					1
Nole blanchâtre	Meganola albula					
Nole ravaudée	Nola aerugula					2
Grande Queue-Fourchue	Cerura vinula					
Triple Tache	Drymonia dodonaea					
Ardoisée	Drymonia obliterata					
Demi-Lune noire	Drymonia ruficornis					
Crénelée	Gluphisia crenata					
Bombyx bicolore	Leucodonta bicoloria					
Chameau	Notodonta dromedarius					
Demi-Lune grise	Notodonta torva					
Bois-Veiné	Notodonta ziczac					
Timide	Peridea anceps					
Bucéphale	Phalera bucephala					
Bombyx Dictéioïde	Pheosia gnoma					
Porcelaine	Pheosia tremula					
Museau	Pterostoma palpina					
Crête-de-Coq	Ptilodon capucina					
Capuchon	Ptilodon cucullina					
Argentine	Spatalia argentina					1
Ecureuil	Stauropus fagi					
	Harpella forcicella					
	Epichnopterix plumella					
	Sterrhopterix fusca					
	Amblyptilia punctidactyla					
	Buckleria paludum					
	Pterophorus pentadactylus					
	Acrobasis consociella					
	Acrobasis repandana					
	Endotricha flammealis					
	Oncocera semirubella					
	Phycita roborella					
	Synaphe punctalis					
Hachette	Agria tau					
Grand Sphinx de la Vigne	Deilephila elpenor					
petit Sphinx de la Vigne	Deilephila porcellus					
Sphinx du Peuplier	Laothoe populi					
Moro-Sphinx	Macroglossum stellatarum					
Sphinx du Tilleul	Mimas tiliae					
	Smerinthus ocellatus atlanticus					
	Sphinx pinastri					
	Euplocamus anthracinalis					
	Agapeta zoegana					

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection arrêté du 23 avril 27	Dir. H	Liste rouge France (2012)	Liste rouge Alsace (2014)	Espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine
	Archips oporana					
	Archips podana					
	Celypha lacunana					
	Choristoneura diversana					
	Cydia splendana					
	Dichelia histrionana					
	Dichrorampha agilana					
	Dichrorampha plumbana					
	Epiblema foenella					
	Epinotia ramella					
	Lobesia abscisana					
	Lozotaenia forsterana					
	Olethreutes arcuella					
	Orthotaenia undulana					
	Pammene aurana					
	Pandemis cerasana					
	Pandemis corylana					
	Rhyacionia pinicolana					
	Yponomeuta cagnagella					
	Yponomeuta evonymella					
	Yponomeuta malinella					
	Ypsolopha nemorella					
	Agrotis ipsilon					
	Amphipyra tragopoginis					
	Biston betularia					
	Katha depressa					
	Anania hortulata					
	Hydriomena furcata					
	Macaria brunneata					
	Leptologia lota					
	Leucoma salicis					
	Noctua pronuba					
	Nomophila noctuella					
	Ochropleura implecta					
	Phragmatobia fuliginosa					
	Serraca punctinalis					

6.6 Espèces d'orthoptères recensées et leur statut sur le site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge européenne (2017)	Liste rouge Grand-Est (2024)	Tendance récente Grand-Est (2024)	Liste rouge Alsace 2014	Espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	LC	LC	↗?	NT	
Criquet palustre	<i>Chorthippus montanus</i>	LC	VU	↘	VU	3
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	LC	LC	↗	LC	
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>	LC	LC	?	LC	
Criquet des Génévriers	<i>Euthystira brachyptera</i>	LC	LC	?	NT	3
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	LC	LC	→?	LC	
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	LC	LC	→?	LC	
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	LC	LC	→?	LC	
Criquet des Pins	<i>Gomphocerippus vagans</i>	LC	NT	→?	NT	3
Gomphocère tacheté	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	LC	NT	→?	VU	3
OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	LC	LC	↗	LC	3
Criquet rouge-queue	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	LC	VU	↘	EN	
Criquet verdelet	<i>Omocestus viridulus</i>	LC	LC	→?	LC	
Criquet de la Palène	<i>Stenobothrus lineatus</i>	LC	LC	→?	NT	3
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	LC	LC	→?	NT	3
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	LC	LC	↗	LC	
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	LC	LC	↗	LC	
Courtilière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	LC	LC	↘→	NT	3
Tétrix riverain	<i>Tetrix subulata</i>	LC	LC	?	LC	
Tétrix forestier	<i>Tetrix undulata</i>	LC	LC	?	LC	
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>	LC	LC	↘?	LC	
Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	LC	VU	↘?	EN	3
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	LC	LC	↘?	LC	
Dectique verrucivore	<i>Decticus verrucivorus</i>	LC	VU	↘	NT	3
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	LC	LC	?	LC	
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	LC	LC	↗	LC	
Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>	LC	LC	↘?	LC	
Decticelle des bruyères	<i>Metrioptera brachyptera</i>	LC	VU	→?	EN	
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	LC	LC	↘?	LC	
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	LC	LC	→?	LC	
Decticelle grisâtre	<i>Platycleis albopunctata</i>	LC	LC	?	LC	3
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	LC	LC	↗?	LC	
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	LC	LC	↗	NAr	3
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	LC	LC	↗	LC	
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	LC	LC	↗	LC	

6.7 Espèces de Coléoptères recensées et leur statut sur le site Natura 2000

Famille	Nom scientifique	Dir. H	IP- Bouget et al.	Liste rouge (EU) 2018	Espèce relictuelle
Aderidae	Euglenes oculatus (Paykull, 1798)		IP=2		
Anthribidae	Anthribus nebulosus Forster, 1770		IP=2		
Anthribidae	Platystomos albinus (Linnaeus, 1758)		IP=2		
Anthribidae	Tropideres albirostris (Schaller, 1783)		IP=2		
Anthribidae	Dissoleucas niveirostris (Fabricius, 1798)		IP=2		
Biphyllidae	Diplocoelus fagi (Chevrolat, 1837)		IP=1		
Bothrideridae	Oxylaemus cylindricus (Creutzer, 1796)		IP=2		
Buprestidae	Agrilus biguttatus (Fabricius, 1777)		IP=1		
Buprestidae	Chrysobothris affinis (Fabricius, 1794)		IP=1		
Cantharidae	Rhagonycha lignosa (O.F. Müller, 1764)				
Cantharidae	Malthinus flaveolus (Herbst, 1786)		IP=1		
Carabidae	Carabus intricatus Linnaeus, 1760				
Carabidae	Acupalpus meridianus (Linnaeus, 1760)				
Carabidae	Stenolophus teutonius (Schrank, 1781)				
Carabidae	Dromius quadrimaculatus (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Carabidae	Lebia marginata (Geoffroy in Fourcroy,				
Carabidae	Pedius longicollis (Duftschmid, 1812)				
Cerambycida	Phymatodes testaceus (Linnaeus, 1758)		IP=1	LC	
Cerambycida	Pyrrhidium sanguineum (Linnaeus, 1758)		IP=1	LC	
Cerambycida	Clytus arietis (Linnaeus, 1758)		IP=1	LC	
Cerambycida	Xylotrechus antilope (Schönherr, 1817)		IP=2	LC	
Cerambycida	Obrium brunneum (Fabricius, 1792)		IP=2	LC	
Cerambycida	Leiopus linnei Wallin, Nylander & Kvamme,		IP=2		
Cerambycida	Mesosa curculionoides (Linnaeus, 1760)		IP=2		
Cerambycida	Alosterna tabacicolor (De Geer, 1775)		IP=1	LC	
Cerambycida	Anoplodera rufipes (Schaller, 1783)		IP=2	LC	
Cerambycida	Grammoptera abdominalis (Stephens,		IP=2	LC	
Cerambycida	Grammoptera ruficornis (Fabricius, 1781)		IP=1	LC	
Cerambycida	Grammoptera ustulata (Schaller, 1783)		IP=1	LC	
Cerambycida	Stenurella melanura (Linnaeus, 1758)		IP=1	LC	
Cerambycida	Stictoleptura rubra (Linnaeus, 1758)		IP=1	LC	
Cerambycida	Stictoleptura scutellata (Fabricius, 1781)		IP=2	LC	
Cerambycida	Cortodera humeralis (Schaller, 1783)		IP=2	LC	
Cerambycida	Rhagium inquisitor (Linnaeus, 1758)		IP=1	LC	
Cerambycida	Rhagium mordax (De Geer, 1775)		IP=2	LC	
Cerambycida	Rhagium sycophanta (Schrank, 1781)		IP=2	LC	
Cerambycida	Spondylis buprestoides (Linnaeus, 1758)		IP=1	LC	
Cerylonidae	Cerylon ferrugineum Stephens, 1830		IP=1		
Cerylonidae	Cerylon histeroideus (Fabricius, 1792)		IP=1		
Chrysomelida	Gonioctena quinquepunctata (Fabricius,				
Chrysomelida	Longitarsus nigerrimus (Gyllenhal, 1827)				
Chrysomelida	Luperus longicornis (Fabricius, 1781)				
Ciidae	Cis castaneus (Herbst, 1793)		IP=1		
Ciidae	Cis festivus (Panzer, 1793)		IP=2		
Ciidae	Cis fusciclavus Nyholm, 1953		IP=2		
Ciidae	Cis glabratus Mellié, 1848		IP=1		
Ciidae	Cis micans (Fabricius, 1792)		IP=1		

Famille	Nom scientifique	Dir. H	IP- Bouget et al.	Liste rouge (EU) 2018	Espèce relictuelle
Ciidae	Cis vestitus Mellié, 1848		IP=2		
Ciidae	Enneathron cornutum (Gyllenhal, 1827)		IP=1		
Ciidae	Orthocis alni (Gyllenhal, 1813)		IP=1		
Ciidae	Orthocis lucasi (Abeille de Perrin, 1874)		IP=1		
Ciidae	Sulcaxis fronticornis (Panzer, 1805)		IP=1		
Ciidae	Sulcaxis nitidus (Fabricius, 1792)		IP=1		
Cleridae	Clerus mutillarius Fabricius, 1775		IP=1		
Cleridae	Thanasimus formicarius (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Cleridae	Tillus elongatus (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Coccinellidae	Adalia decempunctata (Linnaeus, 1758)				
Coccinellidae	Coccinella septempunctata Linnaeus,				
Coccinellidae	Hippodamia variegata (Goeze, 1777)				
Cryptophagid	Antherophagus pallens (Linnaeus, 1758)				
Cucujidae	Pediacus depressus (Herbst, 1797)		IP=3	LC	
Curculionidae	Brachytemnus porcatus (Germar, 1823)		IP=1		
Curculionidae	Rhyncolus ater (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Curculionidae	Rhyncolus elongatus (Gyllenhal, 1827)		IP=2		
Curculionidae	Orchestes fagi (Linnaeus, 1758)				
Curculionidae	Magdalis rufa Germar, 1823		IP=2		
Curculionidae	Hylobius abietis (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Curculionidae	Platypus cylindrus (Fabricius, 1792)		IP=1		
Curculionidae	Gnathotrichus materiarius (Fitch, 1858)		IP=NN		
Curculionidae	Pityophthorus buyssoni buyssoni Reitter,				
Curculionidae	Pityophthorus pubescens (Marsham, 1802)		IP=1		
Curculionidae	Ernoporicus fagi (Fabricius, 1798)				
Curculionidae	Crypturgus subcribrosus Eggers, 1933		IP=1		
Curculionidae	Crypturgus cinereus (Herbst, 1793)		IP=1		
Curculionidae	Crypturgus hispidulus Thomson, 1870		IP=3		
Curculionidae	Crypturgus pusillus (Gyllenhal, 1813)		IP=1		
Curculionidae	Dryocoetes autographus (Ratzeburg, 1837)		IP=1		
Curculionidae	Dryocoetes villosus (Fabricius, 1792)		IP=1		
Curculionidae	Taphrorychus bicolor (Herbst, 1793)		IP=1		
Curculionidae	Hylastes ater (Paykull, 1800)		IP=1		
Curculionidae	Hylastes attenuatus Erichson, 1836		IP=1		
Curculionidae	Hylastes opacus Erichson, 1836		IP=2		
Curculionidae	Hylurgops palliatus (Gyllenhal, 1813)		IP=1		
Curculionidae	Hylastinus obscurus (Marsham, 1802)		IP=1		
Curculionidae	Hylesinus varius (Fabricius, 1775)		IP=1		
Curculionidae	Tomicus piniperda (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Curculionidae	Ips typographus (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Curculionidae	Orthotomicus erosus (Wollaston, 1857)		IP=1		
Curculionidae	Scolytus intricatus (Ratzeburg, 1837)		IP=1		
Curculionidae	Anisandrus dispar (Fabricius, 1792)		IP=1		
Curculionidae	Cyclorhipidion bodoanum (Reitter, 1913)		IP=NN		
Curculionidae	Xyleborinus saxesenii (Ratzeburg, 1837)		IP=1		
Curculionidae	Xyleborus dryographus (Ratzeburg, 1837)		IP=1		
Curculionidae	Xyleborus monographus (Fabricius, 1792)		IP=1		
Curculionidae	Xylosandrus germanus (Blandford, 1894)		IP=NN		
Curculionidae	Trypodendron domesticum (Linnaeus,		IP=1		
Curculionidae	Trypodendron lineatum (Olivier, 1800)		IP=1		

Famille	Nom scientifique	Dir. H	IP- Bouget et al.	Liste rouge (EU) 2018	Espèce relictuelle
Curculionidae	Trypodendron signatum (Fabricius, 1792)		IP=1		
Dermestidae	Dermestes lardarius Linnaeus, 1758		IP=1		
Dermestidae	Dermestes murinus Linnaeus, 1758		IP=1		
Dermestidae	Dermestes undulatus Brahm, 1790		IP=1		
Dermestidae	Anthrenus fuscus Olivier, 1790		IP=1		
Dermestidae	Ctesias serra (Fabricius, 1792)		IP=2		
Dermestidae	Megatoma undata (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Dryophthorid	Dryophthorus corticalis (Paykull, 1792)		IP=1		
Elateridae	Cardiophorus nigerrimus Erichson, 1840		IP=1		
Elateridae	Cardiophorus ruficollis (Linnaeus, 1758)		IP=2	LC	
Elateridae	Agriotes lineatus (Linnaeus, 1767)				
Elateridae	Agriotes obscurus (Linnaeus, 1758)				
Elateridae	Agriotes pallidulus (Illiger, 1807)				
Elateridae	Dalopius marginatus (Linnaeus, 1758)				
Elateridae	Ectinus aterrimus (Linnaeus, 1760)				
Elateridae	Ampedus balteatus (Linnaeus, 1758)		IP=2	LC	
Elateridae	Ampedus nigerrimus (Lacordaire in		IP=1	NT	
Elateridae	Ampedus nigrinus (Herbst, 1784)		IP=3	LC	
Elateridae	Ampedus pomorum (Herbst, 1784)		IP=1	LC	
Elateridae	Ampedus quercicola (Buysson, 1887)		IP=1	LC	
Elateridae	Ampedus rufipennis (Stephens, 1830)		IP=2	LC	
Elateridae	Ampedus sinuatus Germar, 1844		IP=3	LC	
Elateridae	Brachygonus megerlei (Lacordaire in		IP=2	NT	
Elateridae	Melanotus villosus (Geoffroy in Fourcroy,		IP=1	LC	
Elateridae	Sericus brunneus (Linnaeus, 1758)				
Elateridae	Calambus bipustulatus (Linnaeus, 1767)		IP=2	LC	
Elateridae	Hypogonus inunctus (Lacordaire, 1835)		IP=2	LC	
Elateridae	Paraphotistus impressus (Fabricius, 1792)				
Elateridae	Prosternon tessellatum (Linnaeus, 1758)				
Elateridae	Athous haemorrhoidalis (Fabricius, 1801)				
Elateridae	Athous subfuscus (O.F. Müller, 1764)				
Elateridae	Athous vittatus (Fabricius, 1792)				
Elateridae	Hemicrepidius hirtus (Herbst, 1784)		IP=1		
Elateridae	Nothodes parvulus (Panzer, 1799)				
Elateridae	Stenagostus rhombeus (Olivier, 1790)		IP=1	LC	
Endomychida	Mycetina cruciata (Schaller, 1783)		IP=2		
Erotylidae	Dacne bipustulata (Thunberg, 1781)		IP=1	LC	
Erotylidae	Triplax lepida (Faldermann, 1837)		IP=2	LC	
Erotylidae	Triplax rufipes (Fabricius, 1781)		IP=1	LC	
Erotylidae	Triplax russica (Linnaeus, 1758)		IP=1	LC	
Erotylidae	Tritoma bipustulata Fabricius, 1775		IP=1	LC	
Eucnemidae	Eucnemis capucina Ahrens, 1812		IP=2	LC	
Eucnemidae	Dromaeolus barnabita (A. Villa & J.B. Villa,		IP=2	LC	
Eucnemidae	Microrhagus pygmaeus (Fabricius, 1792)		IP=1	LC	
Eucnemidae	Hylis cariniceps (Reitter, 1902)		IP=2	LC	
Eucnemidae	Hylis olexai (Palm, 1955)		IP=1	LC	
Eucnemidae	Isorhipis marmottani (Bonvouloir, 1871)		IP=2	LC	
Eucnemidae	Isorhipis melasoides (Laporte de		IP=2	LC	
Eucnemidae	Melasis buprestoides (Linnaeus, 1760)		IP=1	LC	
Geotrupidae	Anoplotrupes stercorosus (Scriba, 1791)				

Famille	Nom scientifique	Dir. H	IP- Bouget et al.	Liste rouge (EU) 2018	Espèce relictuelle
Geotrupidae	Trypocopris pyrenaicus (Charpentier, 1825)				
Histeridae	Abraeus perpusillus (Marsham, 1802)		IP=2		
Histeridae	Plegaderus dissectus Erichson, 1839		IP=1		
Histeridae	Plegaderus vulneratus (Panzer, 1797)		IP=2		
Histeridae	Paromalus flavicornis (Herbst, 1791)		IP=1		
Histeridae	Paromalus parallelepipedus (Herbst, 1791)		IP=1		
Histeridae	Margarinotus striola succicola (C.				
Histeridae	Platysoma elongatum (Thunberg, 1787)		IP=1		
Histeridae	Gnathoncus buyssoni Auzat, 1917		IP=2		
Histeridae	Gnathoncus communis (Marseul, 1862)		IP=2		
Histeridae	Saprinus subnitescens Bickhardt, 1909				
Laemophloeidae	Cryptolestes duplicatus (Waltl, 1839)		IP=1		
Laemophloeidae	Laemophloeus kraussi Ganglbauer, 1897		IP=3		
Laemophloeidae	Leptophloeus alternans (Erichson, 1846)		IP=1		
Laemophloeidae	Placonotus testaceus (Fabricius, 1787)		IP=1		
Lampyridae	Lamprohiza splendidula (Linnaeus, 1767)				
Latridiidae	Cartodere nodifera (Westwood, 1839)		IP=NN		
Latridiidae	Enicmus brevicornis (Mannerheim, 1844)		IP=1		
Latridiidae	Enicmus rugosus (Herbst, 1793)		IP=1		
Latridiidae	Enicmus testaceus (Stephens, 1830)		IP=1		
Latridiidae	Latridius hirtus Gyllenhal, 1827		IP=2		
Latridiidae	Stephostethus angusticollis (Gyllenhal,		IP=1		
Leiodidae	Sciodrepoides watsoni (Spence, 1815)		IP=1		
Leiodidae	Agathidium nigripenne (Fabricius, 1792)		IP=2		
Leiodidae	Anisotoma humeralis (Herbst, 1791)		IP=1		
Leiodidae	Leptinus testaceus P.W. Müller, 1817				
Lucanidae	Aesalus scarabaeoides (Panzer, 1795)		IP=3	NT	2
Lucanidae	Dorcus parallelipipedus (Linnaeus, 1758)		IP=1	LC	
Lucanidae	Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)		IP=1	NT	
Lucanidae	Platycerus caraboides (Linnaeus, 1758)		IP=2	LC	
Lycidae	Dictyopectera aurora (Herbst, 1784)		IP=2		
Lymexylidae	Elateroides dermestoides (Linnaeus, 1760)		IP=1		
Lymexylidae	Lymexylon navale (Linnaeus, 1758)		IP=2		
Melandryidae	Phloiotrya rufipes (Gyllenhal, 1810)		IP=3		
Melandryidae	Phloiotrya tenuis (Hampe, 1850)		IP=2		
Melandryidae	Melandrya caraboides (Linnaeus, 1760)		IP=2		
Melandryidae	Orchesia undulata Kraatz, 1853		IP=2		
Melandryidae	Xylita laevigata (Hellenius, 1786)		IP=3		
Meloidae	Mylabris quadripunctata quadripunctata				
Melyridae	Dasytes aeratus Stephens, 1830		IP=1		
Melyridae	Dasytes caeruleus (De Geer, 1774)		IP=1		
Melyridae	Dasytes niger (Linnaeus, 1760)		IP=1		
Melyridae	Dasytes plumbeus (O.F. Müller, 1776)		IP=1		
Melyridae	Aplocnemus impressus (Marsham, 1802)		IP=2		
Melyridae	Trichocelebe floralis (Olivier, 1790)		IP=3		
Monotomidae	Rhizophagus bipustulatus (Fabricius, 1792)		IP=1		
Monotomidae	Rhizophagus cribratus Gyllenhal, 1827		IP=2		
Monotomidae	Rhizophagus depressus (Fabricius, 1792)		IP=1		
Monotomidae	Rhizophagus fenestralis (Linnaeus, 1758)		IP=2		
Monotomidae	Rhizophagus ferrugineus (Paykull, 1800)		IP=1		

Famille	Nom scientifique	Dir. H	IP-Bouget et al.	Liste rouge (EU) 2018	Espèce relictuelle
Monotomidae	Rhizophagus nitidulus (Fabricius, 1798)		IP=2		
Monotomidae	Rhizophagus perforatus Erichson, 1845		IP=1		
Mordellidae	Tomoxia bucephala A. Costa, 1854		IP=1		
Mordellidae	Mordellistena neuwaldeggiana (Panzer,		IP=1		
Mordellidae	Mordellochroa abdominalis (Fabricius,		IP=1		
Mycetophagid	Berginus tamarisci Wollaston, 1854		IP=2		
Mycetophagid	Litargus connexus (Geoffroy, 1785)		IP=1	LC	
Mycetophagid	Mycetophagus atomarius (Fabricius, 1787)		IP=2	LC	
Mycetophagid	Mycetophagus piceus (Fabricius, 1777)		IP=1	LC	
Mycetophagid	Mycetophagus quadripustulatus (Linnaeus,		IP=1		
Nitidulidae	Carpophilus sexpustulatus (Fabricius,		IP=1		
Nitidulidae	Cryptarcha strigata (Fabricius, 1787)		IP=1		
Nitidulidae	Cryptarcha undata (Olivier, 1790)		IP=1		
Nitidulidae	Glischrochilus quadriguttatus (Fabricius,		IP=1		
Nitidulidae	Glischrochilus quadripunctatus (Linnaeus,		IP=2		
Nitidulidae	Glischrochilus quadrisignatus (Say, 1835)		IP=NN		
Nitidulidae	Pityophagus ferrugineus (Linnaeus, 1760)		IP=1		
Nitidulidae	Cychramus luteus (Fabricius, 1787)		IP=1		
Nitidulidae	Ipidia binotata Reitter, 1875		IP=2		
Nitidulidae	Soronia grisea (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Nitidulidae	Stelidota geminata (Say, 1825)		IP=NN		
Oedemeridae	Ischnomera caerulea (Linnaeus, 1758)		IP=2	LC	
Oedemeridae	Nacertes carniolica (Gistel, 1834)		IP=1	LC	
Ptinidae	Hemicoelus costatus (Aragona, 1830)		IP=1		
Ptinidae	Dorcatoma chrysolina Sturm, 1837		IP=2		
Ptinidae	Dorcatoma dresdensis Herbst, 1791		IP=2		
Ptinidae	Dorcatoma minor Zahradník, 1993		IP=2		
Ptinidae	Dorcatoma robusta A. Strand, 1938		IP=2		
Ptinidae	Ptinomorphus imperialis (Linnaeus, 1767)		IP=1		
Ptinidae	Ptilinus pectinicornis (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Ptinidae	Ptinus dubius Sturm, 1837		IP=1		
Ptinidae	Ptinus fur (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Pyrochroidae	Schizotus pectinicornis (Linnaeus, 1758)		IP=2		
Salpingidae	Salpingus planirostris (Fabricius, 1787)		IP=1		
Salpingidae	Salpingus ruficollis (Linnaeus, 1760)		IP=1		
Salpingidae	Sphaeriestes castaneus (Panzer, 1796)		IP=1		
Salpingidae	Vincenzellus ruficollis (Panzer, 1794)		IP=1		
Scarabaeidae	Volinus sticticus (Panzer, 1798)				
Scarabaeidae	Cetonia aurata (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Scarabaeidae	Cetonischema speciosissima (Scopoli,		IP=2	NT	
Scarabaeidae	Potosia cuprea (Fabricius, 1775)		IP=1		
Scarabaeidae	Potosia fieberi (Kraatz, 1880)		IP=2	NT	
Scarabaeidae	Gnorimus variabilis (Linnaeus, 1758)		IP=2	VU	2
Scraphiidae	Anaspis frontalis (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Scraphiidae	Anaspis maculata Geoffroy in Fourcroy,		IP=1		
Scraphiidae	Anaspis ruficollis (Fabricius, 1792)		IP=2		
Scraphiidae	Anaspis thoracica (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Silphidae	Nicrophorus humator (Gleditsch, 1767)				
Silphidae	Nicrophorus interruptus Stephens, 1830				
Silphidae	Nicrophorus investigator Zetterstedt, 1824				

Famille	Nom scientifique	Dir. H	IP- Bouget et al.	Liste rouge (EU) 2018	Espèce relictuelle
Silphidae	Nicrophorus vespilloides Herbst, 1783				
Silphidae	Oiceoptoma thoracicum (Linnaeus, 1758)				
Silvanidae	Uleiota planatus (Linnaeus, 1760)		IP=1		
Silvanidae	Silvanoprus fagi (Guérin-Méneville, 1844)		IP=2		
Silvanidae	Silvanus bidentatus (Fabricius, 1792)		IP=1		
Silvanidae	Silvanus unidentatus (Olivier, 1790)		IP=1		
Sphindidae	Aspidiphorus lareyniei Jacquelin du Val,		IP=2		
Sphindidae	Aspidiphorus orbiculatus (Gyllenhal, 1808)		IP=2		
Sphindidae	Sphindus dubius (Gyllenhal, 1808)		IP=2		
Staphylinidae	Lesteva longoelytrata (Goeze, 1777)				
Staphylinidae	Trissemus antennatus (Aubé, 1833)		IP=1		
Staphylinidae	Euplectus kirbii Denny, 1825		IP=1		
Staphylinidae	Euplectus punctatus Mulsant & Rey, 1861		IP=2		
Staphylinidae	Plectophloeus fischeri (Aubé, 1833)		IP=2		
Staphylinidae	Bibloporus bicolor (Denny, 1825)		IP=2		
Staphylinidae	Bibloporus minutus Raffray, 1914		IP=3		
Staphylinidae	Tyrus mucronatus (Panzer, 1803)		IP=3		
Staphylinidae	Scaphidium quadrimaculatum Olivier, 1790		IP=1		
Staphylinidae	Quedius dilatatus (Fabricius, 1787)		IP=2		
Staphylinidae	Hypnogyra angularis (Ganglbauer, 1895)		IP=2		
Staphylinidae	Carphacis striatus (Olivier, 1795)		IP=2		
Staphylinidae	Tachinus bipustulatus (Fabricius, 1792)		IP=1		
Staphylinidae	Scaphisoma agaricinum (Linnaeus, 1758)		IP=1		
Tenebrionida	Mycetochara maura (Fabricius, 1792)		IP=1	LC	
Tenebrionida	Prionychus fairmairii (Reiche, 1860)		IP=2	DD	2
Tenebrionida	Pseudocistela ceramboides (Linnaeus,		IP=2	LC	
Tenebrionida	Corticeus unicolor Piller & Mitterpacher,		IP=1	LC	
Tenebrionida	Scaphidema metallica (Fabricius, 1792)		IP=2		
Tenebrionida	Lagria atripes Mulsant & Guillebeau, 1855				
Tenebrionida	Nalassus laevioctostriatus (Goeze, 1777)		IP=1		
Tenebrionida	Bolitophagus reticulatus (Linnaeus, 1767)		IP=1		
Tenebrionida	Palorus depressus (Fabricius, 1790)		IP=1		
Throscidae	Aulonothroscus brevicollis (Bonvouloir,		IP=1		
Throscidae	Trixagus carinifrons (Bonvouloir, 1859)				
Throscidae	Trixagus dermestoides (Linnaeus, 1767)				
Trogossitidae	Thymalus limbatus (Fabricius, 1787)		IP=2	LC	
Trogossitidae	Nemozoma elongatum (Linnaeus, 1760)		IP=1	LC	
Zopheridae	Colydium elongatum (Fabricius, 1787)		IP=1		
Zopheridae	Bitoma crenata (Fabricius, 1775)		IP=1		
Zopheridae	Synchita humeralis (Fabricius, 1792)		IP=1		
Zopheridae	Synchita separanda (Reitter, 1882)		IP=2		2
Zopheridae	Synchita variegata Hellwig, 1792		IP=2		

6.8 Espèces de mollusques recensées et leur statut sur le site Natura 2000

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection Arrêté du 23 avril 2007	Dir. H	Liste rouge France	Liste rouge Grand Est	Priorités régionales
Petite luisantine	<i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830)			LC	LC	P4
Auriculette naine	<i>Carychium minimum</i> O.F. Müller, 1774			LC	LC	P4
Auriculette commune	<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)			LC	LC	P4
Escargot des jardins	<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. Müller, 1774)			LC	LC	P4
Escargot des haies	<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)			LC	LC	P4
Brillante commune	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)			LC	LC	P4
Columelle obèse	<i>Columella aspera</i> Waldén, 1966			LC	LC	P3
Columelle édentée	<i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805)			LC	LC	P4
Bouton commun	<i>Discus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)			LC	LC	P4
Conule brillant	<i>Euconulus alderi</i> (J.E. Gray, 1840)			LC	LC	P4
Escargot de Bourgogne	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758			LC	LC	NE
Clausilie dentée	<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud, 1801)			LC	LC	P3
Moine des bois	<i>Monachoides incarnatus</i> (O.F. Müller, 1774)			LC	LC	P4
Luisantine striée	<i>Nesovitrea hammonis</i> (Strøm, 1765)			LC	LC	P4
Escargotin minuscule	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)			LC	LC	P4
Ambrette amphibie	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)			LC	LC	P4
Vallonie trompette	<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller, 1774)			LC	LC	P4
Vertigo des marais	<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)			LC	LC	P4
Vertigo de Des Moulins	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)		II	LC	LC	P3
Vertigo strié	<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys, 1833)			LC	VU	P3
Cristalline commune	<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller, 1774)			LC	LC	P4
Semilimace commune	<i>Vitrina pellucida</i> (O.F. Müller, 1774)			LC	LC	P4
Semilimace germanique	<i>Vitrinobrachium breve</i> (A. Férussac, 1821)			DD	DD	P3
Luisantine des marais	<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F. Müller, 1774)			LC	LC	P4
Limnée commune	<i>Ampullacea balthica</i> (Linnaeus, 1758)			LC	LC	P4
Planorbine à crêtes	<i>Armiger crista</i> (Linnaeus, 1758)			LC	LC	P4
Limnée épaulée	<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller, 1774)			NA	NA	P4
Physe voyageuse	<i>Physella acuta</i> (Draparnaud, 1805)			NA	NA	NE
Bythinelle de la Couse	<i>Bythinella bicarinata</i> (Des Moulins, 1827)	Article 4		LC	DD	P2
Limace des bois	<i>Lehmannia marginata</i> (O.F. Müller, 1774)			LC	LC	P4
Anodonte des rivières	<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)			VU	VU	P4
Anodonte des étangs	<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)			VU	VU	P4
Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i> Philipsson, 1788	Article 2	II	LC	VU	P3
Pisidie robuste	<i>Euglesa casertana</i> (Poli, 1791)			LC	LC	P4
Pisidie des gardons	<i>Euglesa henslowana</i> (Sheppard, 1825)			LC	LC	P4
Pisidie septentrionale	<i>Euglesa hibernica</i> (Westerlund, 1894)			LC	LC	P4
Pisidie des rives	<i>Euglesa milium</i> (Held, 1836)			LC	LC	P4
Pisidie ubiquie	<i>Euglesa nitida</i> (Jenyns, 1832)			LC	LC	P4
Pisidie de Lamarck	<i>Euglesa obtusalis</i> (Lamarck, 1818)			LC	LC	P4
Pisidie des sources	<i>Euglesa personata</i> (Malm, 1855)			LC	LC	P4
Pisidie jolie	<i>Euglesa pulchella</i> (Jenyns, 1832)			DD	DD	P2
Pisidie chiendent	<i>Euglesa subtruncata</i> (Malm, 1855)			LC	LC	P4
Pisidie de vase	<i>Pisidium amnicum</i> (O.F. Müller, 1774)			LC	LC	P4
Cyclade commune	<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)			LC	LC	P4
Cyclade de vase	<i>Sphaerium lacustre</i> (O.F. Müller, 1774)			LC	LC	P4
Cyclade ovale	<i>Sphaerium ovale</i> (Férussac, 1807)			DD	DD	NE