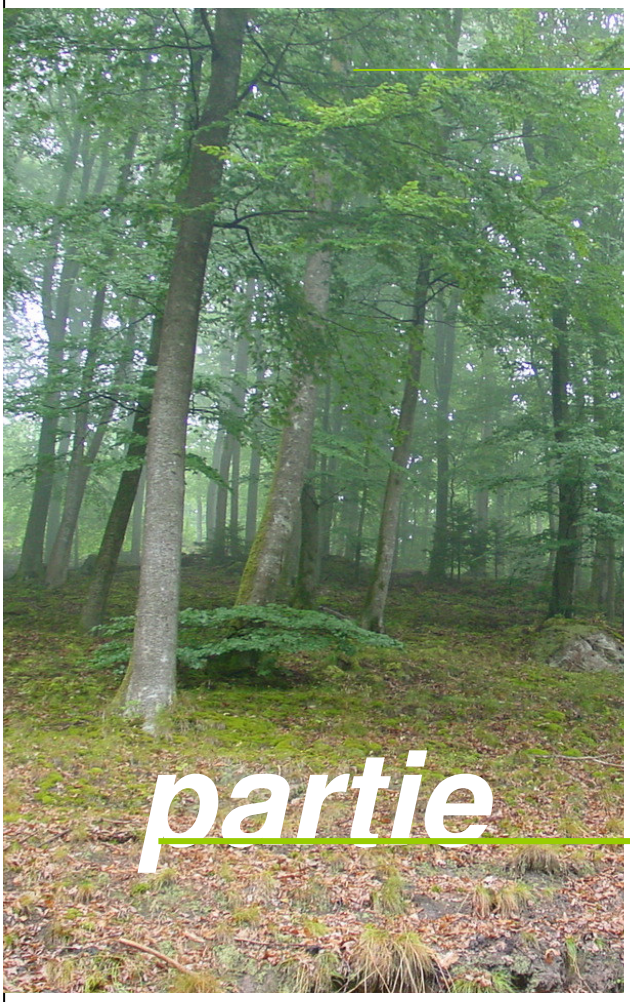
Site Vosges du Nord

DOCUMENT D'OBJECTIFS



Etat des lieux

partie 2

Septembre 2006

Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

Parc naturel régional des Vosges du Nord

Office National des Forêts

2. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

2.1. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

2.1.1. Les habitats naturels

2.1.1.1. Méthodologie

L'identification des habitats et leur cartographie ont été réalisés par Gilles Bailly (bureau d'études PHYTOLAB) à la demande conjointe de la DIREN Alsace et de l'Office National des Forêts.

Le travail s'est déroulé en deux missions successives, l'une en 1998 portant uniquement sur les forêts domaniales du site, l'autre en 1999 portant sur l'ensemble du site, y compris les milieux ouverts.

Le travail réalisé peut être décomposé et décrit de la manière suivante :

- 1ère étape d'identification des habitats sur la seule base de la nomenclature CORINE Biotope, en identifiant en même temps la situation de l'habitat par rapport à la Directive : habitats d'intérêt communautaire, prioritaires ou non, habitats non visés par la Directive, et dans ce cas identification d'un niveau d'intérêt régional ou national.
- 2ème étape : préparation de la phase de terrain, avec définition sur carte des transects à parcourir.
  Pour cette 2ème étape, la méthodologie utilisée par G.Bailly a évolué entre la campagne de relevés de 1998 et celle de 1999. En effet, en 1998, la phase de préparation de la campagne de terrain avait été assez rudimentaire à partir uniquement de documents cartographiques. Par contre en 1999, G.Bailly a utilisé en plus des documents cartographiques de base une couverture de photographies aériennes couleurs, datant de l'été 1998. Ces photos ont été scannées et calées à la fois avec le fonds IGN et avec le parcellaire, ces 2 couches ayant été mises à la disposition de Gilles Bailly par l'ONF. G.Bailly indique cependant dans son rapport d'études que la méthode de calage des photos entraînait des imprécisions supérieures à celles liées à l'utilisation des orthophotos de l'IGN, dont il ne disposait cependant pas.
  En tous les cas, le travail préparatoire a permis l'édition de cartes de terrain au 1/10 000ème pour les secteurs forestiers et au 1/5000ème pour les milieux ouverts plus complexes.
- 3ème étape : réalisation de la phase de terrain par parcours des transects prédéterminés. Les parcours ont été jalonnés de points d'observation sommaires, où G.Bailly a noté le type d'habitat avec quelques espèces significatives pour les milieux ouverts, l'habitat potentiel, le sylvofaciès actuel, la pente et l'exposition pour les milieux forestiers. Plus de 800 points ont ainsi été décrits en 1998 et environ 1140 en 1999.
- La phase de terrain a été complétée par une série de relevés de végétation exhaustifs, concernant des milieux d'intérêt particulier ou représentatifs de la couverture végétale locale. Ces relevés exhaustifs figurent dans le rapport de G.Bailly de 1999.

La carte des habitats potentiels a ensuite été générée à partir de la couche des points correspondant aux observations ponctuelles réalisées sur les transects.

2.1.1.2. Les habitats présents

En 2003, une actualisation de l'étude Bailly a été réalisée par l'ONF pour le compte du SYCOPARC et de la DIREN Alsace. Cette actualisation portait sur l'évaluation des états de conservation des

habitats forestiers, réalisée par G.Bailly dans le cadre de la même étude (voir § 1.4.1 pour la définition des états de conservation).

L'étude ONF de 2003 n'avait donc pas pour objet de modifier la définition ni la cartographie des habitats potentiels. Elle a cependant permis de revalider les correspondances avec les habitats de la Directive, en utilisant deux ouvrages de référence concernant les habitats forestiers, dont Bailly ne disposait pas au moment de son étude :

- d'une part le guide ENGREF-ONF-IDF « gestion forestière et diversité biologique », paru en 2000 pour le domaine continental ;
- d'autre part les « Cahiers d'habitats Natura 2000 », qui constituent la référence française officielle en ce qui concerne les habitats de la Directive. Le tome 1 traitant des habitats forestiers des domaines continentaux et atlantiques a été édité en 2001 et n'était donc pas non plus disponible au moment de l'étude Bailly.

Ces deux ouvrages ont permis de rattacher de manière solide les habitats décrits par Bailly aux différents habitats répertoriés par la Directive Européenne. L'exercice est en effet nécessaire, car les habitats mentionnés par la Directive sont en général des regroupements de plusieurs habitats décrits par Corine Biotope.

Une autre correspondance a été établie entre habitats de la Directive, habitats répertoriés par Y.Bailly à partir de Corine Biotope et stations forestières, à l'occasion de l'élaboration du « Guide pour l'identification des stations forestières des Vosges du Nord », réalisé par l'ONF et le CRPF (financeurs : Régions Alsace et Lorraine et Ministère de l'Agriculture). Ce guide, diffusé en 2003, n'était évidemment pas non plus disponible au moment de l'étude Bailly.

Le tableau de la page suivante présente la correspondance complète Directive Habitats / étude Bailly / unités stationnelles s'appliquant aux milieux forestiers du site Vosges du Nord . Ont été ajoutés les habitats non forestiers relevant de la Directive représentés sur le site : un certain nombre d'autres habitats de milieux ouverts répertoriés dans le cadre de l'étude Bailly ne sont cependant pas mentionnés car ne relevant pas de la Directive Habitats.

Correspondance Directive Habitats / étude Bailly / unités stationnelles – p. 18

Cette correspondance permettra de faire le lien entre les données stations recueillies à l'occasion des aménagements forestiers et les habitats répertoriés dans le site.

La nouvelle typologie des stations du guide Vosges du Nord a été utilisée dans les prises de données terrain qui ont été récemment réalisées pour les révisions d'aménagement de la forêt domaniale de La Petite Pierre Sud et de la forêt communale de Steinbourg. La méthode de relevés utilisée pour l'aménagement, sur la base d'un quadrillage systématique à l'ha, ne permet pas de superposer la cartographie obtenue (juxtaposition de pixels) avec la carte des habitats de Bailly.

Une confrontation des deux cartographies reste cependant possible : pour les 2 000 ha de la forêt de la Petite Pierre Sud faisant partie du site Natura 2000 (environ 45 % de la surface totale du site), cette confrontation a permis de constater une bonne adéquation dans la localisation des habitats entre les deux approches.

Ceci vient confirmer la validité globale de l'inventaire et de la cartographie des habitats réalisée par Bailly, dont une partie avait déjà été vérifiée par sondages, notamment sur la partie domaniale du site.

Un inventaire complémentaire des milieux patrimoniaux sur les forêts domaniales de La Petite Pierre Sud et de Bouxwiller a également été réalisé dans le cadre de la révision d'aménagement de ces forêts et permet dans certains cas de compléter ou préciser les informations de l'étude Bailly pour les forêts de ravin, les aulnaies et les chênaies sur éperon.

En ce qui concerne les fonds de vallée, et notamment les milieux ouverts qui s'y trouvent, une étude complémentaire des habitats incluant une cartographie, bien que prévue, n'a pu encore être réalisée. Les éléments figurant dans le présent document sont donc ceux issus de l'étude Bailly.

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

Annexe11-cartographies\Carte 2 - Carte des habitats forestiers potentiels.pdf)

Annexe11-cartographies\Carte 3 - Carte des habitats milieux ouverts.pdf

Pour définir les surfaces occupées par chacun des habitats potentiels décrits par Bailly, un « nettoyage » des couches SIG de son étude a été nécessaire, afin de disposer de couches sans recouvrements ni micropolygones, permettant donc le calcul automatisé de surfaces.
L'étude Bailly ayant porté aussi sur un périmètre plus large que le site retenu, la couche initiale a aussi été ramenée au périmètre du site, afin de disposer de calculs de surface portant uniquement sur le périmètre retenu.

Au total, la surface cartographiée par Bailly à l'intérieur du périmètre du site couvre 4 656 ha. La représentation des différents habitats est détaillée dans le tableau de la page 19 :

Surfaces par habitat (source étude Bailly – 1999 / mise à jour ONF 2003)

Tableau de correspondance Directive Habitats – étude Bailly- stations forestières

Directive Habitats			Etude Bailly (1999)		Stations Forestières (Guide Vosges du Nord 2003)	
Code Directive habitats	***Nom de l'habitat***		***Code Corine***	***Nom de l'habitat***	***Code guide VdN***	***Nom de la station forestière***
	Habitats forestiers					
91.80	forêts de pente, éboulis, ravin du Tilio-Acerion	**habitat prioritaire**	41.4	forêts de ravin	D	Frênaie-érablaie-ormaie de ravin à polystic
		habitat non listé à la DH	41.57	chênaie-hêtraie xérophile sur éperon rocheux	B	Chênaie sèche et très acide sur sol superficiel
91.10	Hêtraies du Luzulo-Fagetum		41.112	hêtraie acidiphile submontagnarde à luzule blanchâtre	S4	Hêtraie-chênaie sessiliflore sur sol profond acide à peu acide
					S5	Hêtraie-chênaie sessiliflore peu acide à luzule blanchâtre et fétuque des bois
					S6	Hêtraie (-sapinière) acide à peu acide à luzule blanchâtre et fétuque des bois
			41.111	hêtraie-chênaie acidiphile collinéenne à luzule blanchâtre	S1	Chênaie sessiliflore-hêtraie à pin sylvestre très acide sur sol pierreux
					S2	Chênaie sessiliflore-hêtraie à pin sylvestre très acide sur sol profond
91.30	Hêtraies de l'Aspérulo-Fagetum		41.133	Hêtraie neutroacidicline submontagnarde à mélique, aspérule et millet	S7	Hêtraie assez riche et assez fraiche à riche et fraiche
			41.133	hêtraie neutrophile submontagnarde à mercuriale		
91.60	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies du Carpinion-Betuli		41.24	chênaie pédonculée à déterminisme édaphique	S12	Chênaie pédonculée peu acide à assez riche de vallée ou bas de versant
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et fraxinus excelsior	**habitat prioritaire**	44.3	Ripisylves à Frêne et Aulne de l'Alno-Padion	S 14 (A,B,C)	Aulnaie (-frênaie) humide à très humide
		habitat non listé à la DH	44.91	Bois marécageux d'aulnes	S15	Aulnaie marécageuse acide à très acide à grandes laîches
	Habitats non forestiers					
65.10	Prairies maigres de fauche de basse altitude		38.2	Prairies de fauche extensives planitiaires à sub-montagnardes de l'Arrhenatherion		
64.30	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin		37.7	Mégaphorbiaies eutrophes planitiaires		
32.60	Rivières des étages planitiaire à montagnard					

Surfaces par habitat (d'après étude Bailly – 1999 – mise à jour ONF 2003)
(habitats forestiers)

HABITAT	Code Corine	Code Natura	Surface par habitat (ha)	Surface relative (%)
Forêt de ravin	41.4	9180	2	0,04%
Chênaie xérophile sur éperon rocheux	41.57		25	0,54%
Hêtraie acidiphile submontagnarde à luzule blanchâtre	41.112	9110	3 269	70,20%
Hêtraie-chênaie acidiphile collinéenne à luzule blanchâtre	41.111	9110	829	17,81%
Hêtraie neutroacidicline sub-montagnarde à mélique, aspérule et millet	41.133	9130	410	8,79%
Chênaie pédonculée neutroacidicline à mésoacidiphile	41.24	9160	5	0,10%
Ripisylve à frêne et aulne de l'Alno-Padion	44.3	91E0	39	0,84%
Aulnaie marécageuse	44.91		12	0,25%
Complexes linéaires de fonds de vallée			2	0,04%
Non évalué			65	1,39%
Total			**4 656**	

2.1.1.3. Présentation des habitats

Chaque habitat visé par la Directive Habitats répertorié dans le site a fait l'objet d'une fiche descriptive. Ces fiches descriptives synthétisent les éléments permettant la reconnaissance de l'habitat sur le terrain, son rattachement phytosociologique, ses exigences écologiques mais aussi de manière synthétique des éléments sur les enjeux liés à cet habitat et les menaces qui peuvent nuire à son bon état de conservation.

Les fiches, qui sont reportées en annexe 1, concernent les habitats suivants :
- végétation des rivières oligotrophes acidiphiles (code D.H. 3260)
- prairies mésophiles de l'Arrhenatherion (code DH 6510)
- mégaphorbiaies à Reine des prés (code DH 6430)
- aulnaies à Laîche espacée des petits ruisseaux (code DH 91E0*- habitat prioritaire)
- aulnaies-frênaies à Stellaire des bois (code DH 91E0*- habitat prioritaire)
- érablaies-frênaies fraîches de ravin (code DH 9180*- habitat prioritaire)
- hêtraies et chênaies collinéennes à Luzule (code DH 9110)
- hêtraies acidiphiles submontagnardes à Luzule (code DH 9110)
- hêtraies neutrophiles à aspérule (code DH 9130)
- chênaies pédonculées mésophiles (code DH 9160)

Elles ont été élaborées à partir de la documentation technique et scientifique disponible, notamment pour ce qui concerne les habitats forestiers :

- le guide ENGREF-ONF-IDF « gestion forestière et diversité biologique » ;
- les « Cahiers d'habitats Natura 2000 »

Fiches par habitat en annexe 1

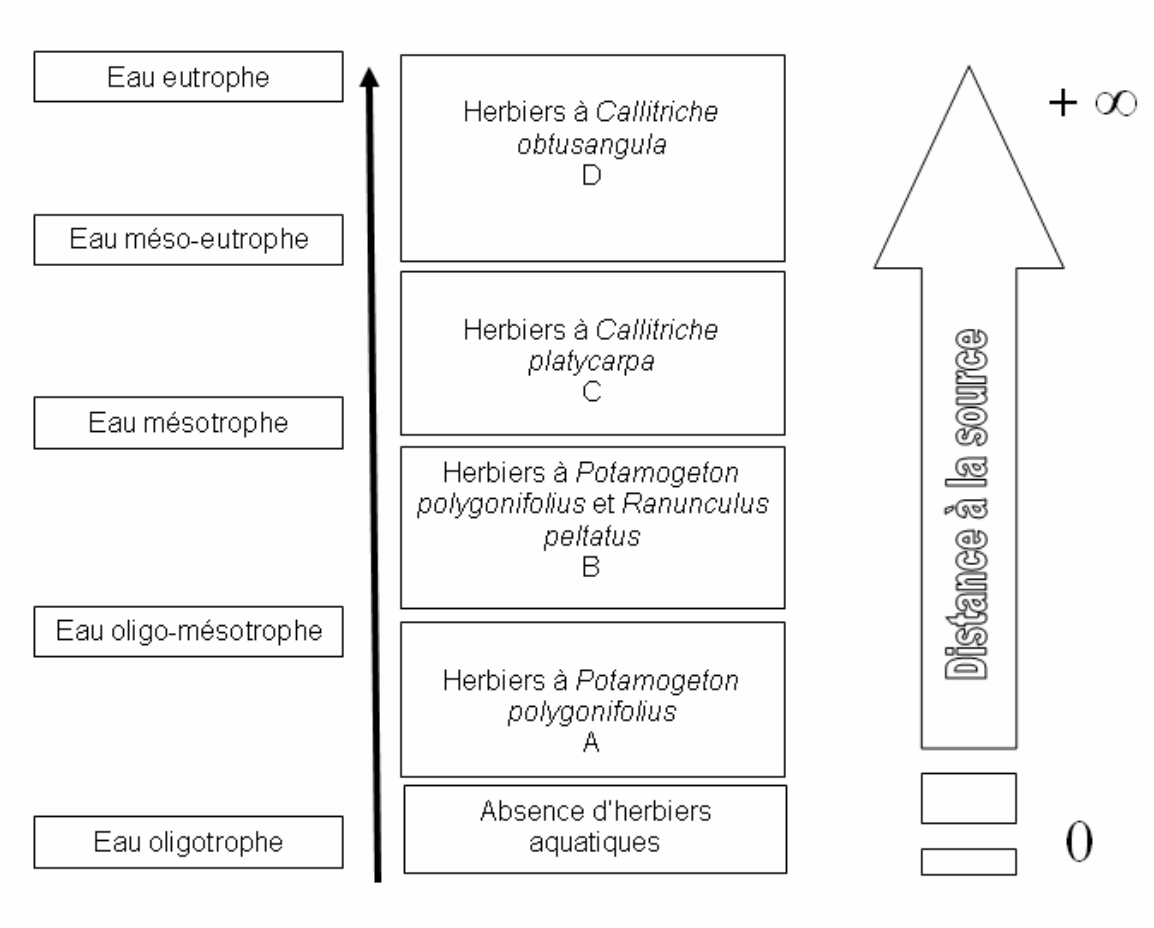
Dans les vallées et vallons des Vosges du Nord, il est également important de relever la présence d'aulnaies ou d'aulnaies-bétulaies marécageuses qui se trouvent toujours en mosaïque avec les aulnaies alluviales. Celles-ci se développent lorsque le sol est en quasi permanence engorgé à la faveur d'un obstacle à l'écoulement (étangs, seuils, remblais routiers) ou d'une dépression topographique artificielle ou naturelle, ces aulnaies marécageuses ne relèvent pas de la Directive habitats mais demeurent des formations remarquables par leur rareté et les espèces protégées qu'elles abritent : *Calla palustris, Thelypteris palustris, Cicuta virosa, Osmunda regalis*.
L'interpénétration entre les aulnaies marécageuses et alluviales peut être très importante, la plupart du temps les deux habitats fonctionnent en interdépendance et s'inscrivent dans la même dynamique hydrologique.

A noter également la présence dans le site d'un autre habitat non visé par la Directive mais présentant un intérêt écologique (sites de nidification du faucon pélerin notamment) et paysager : il s'agit des chênaies xérophiles sur éperon rocheux (station B du guide des stations des Vosges du Nord : chênaie sèche et très acide sur sol superficiel). Ces formations ont été rattachées par Bailly aux chênaies acidiphiles du *Betulo-Quercetum petraeae.* On y trouve en plus du chêne sessile, du hêtre, du pin sylvestre, ainsi que du bouleau, de l'alisier blanc et du sorbier des oiseleurs profitant du caractère ouvert de ces formations. La strate inférieure est généralement dominée par les espèces hyperacidiphiles et notamment la myrtille, accompagnée de callune, canche flexueuse et Leucobryum glaucum.

2.1.1.4. Dynamique naturelle des habitats

a. **Evolution des habitats aquatiques**

Evolution des habitats aquatiques en fonction de la richesse du milieu



b. Evolution des habitats forestiers

Les habitats forestiers s'inscrivent également dans une dynamique naturelle, dont on trouve actuellement de nombreuses illustrations sur le site : en effet les importantes trouées de chablis issues de la tempête de 1999 permettent d'observer la dynamique de recolonisation par la végétation. Dans la phase « pionnière » actuellement observable, la compétition est particulièrement importante entre les essences forestières et la végétation herbacée ou arbustive intraforestière (molinie, calamagrostis, ronce, fougère aigle...). Dans certains cas, cette compétition aboutit à un blocage plus ou moins long de la dynamique de succession forestière (cas de la fougère aigle par exemple).

D'autres phénomènes de blocage sont actuellement observables sur le site sur des secteurs dont les sols limono-sableux ont été tassés lors des exploitations forestières dans les zones de chablis : le blocage de la succession forestière sur ces sites généralement colonisés par le jonc peut alors être particulièrement durable.

La compétition entre espèces forestières est également importante. La forte compétitivité des essences allochtones au stade de la régénération (douglas, épicéa notamment) peut dans certains cas contribuer à une dégradation de l'état de conservation des habitats. La pression du gibier accentue ce phénomène en exerçant une pression sélective sur certaines espèces.

Au-delà de la situation particulière « post-chablis » dans le site, qui nous fournit un véritable laboratoire des dynamiques de succession, les schémas de succession naturelle des différents habitats sont illustrés ci-après :

HABITAT	PHASE PIONNIERE	PHASE TRANSITOIRE	PHASE DE MATURITE
9110 Hêtraie-chênaie acidiphile collinéenne	• tapis de myrtille, genêt à balai • possibilité de blocage par la fougère aigle **Bouleau – Sorbier des Oiseleurs – Alisier blanc** **Pin Sylvestre, Chêne Sessile, Hêtre** **Epicéa - Douglas**		
9110 Hêtraie sub-montagnarde	• possibilité de développement de grandes graminées (calamagrostis) • possibilité de développement de ronciers et genêt à balai **Sorbier – Bouleau Verruqueux** **(+ belladonne, sureau, tremble en exposition fraiche)** **Erable Sycomore – Chêne Sessile** **Epicéa - Douglas** **Hêtre** **(+ sapin en exposition fraîche)**		

HABITAT	PHASE PIONNIERE	PHASE TRANSITOIRE	PHASE DE MATURITE
9130 Hêtraies à aspérule	• possibilité de développement de ronciers **Belladonne – Sureaux – Bouleau – Tremble - Sorbier** ←→ **Erables plane et sycomore – Frêne** ←→ **Hêtre** ←→ **(+sapin en exposition fraîche)** **Douglas** ←- - - -

2.1.2. Les espèces

2.1.2.1. Méthodologie

a. Espèces végétales

L'étude réalisée par Gilles Bailly entre 1998 et 1999 avait pour objectif d'établir une cartographie des habitats naturels présents sur le site et d'évaluer leur état de conservation. Au cours de cette expertise un certain nombre de relevés phytosociologiques ont été effectués et quelques données sur la flore remarquable ont pu être collectées. Une attention particulière a notamment été apportée au cours de la phase de terrain de 1999 par rapport aux stations de *Trichomanes speciosum,* unique espèce végétale de l'annexe II présente dans le site : G.Bailly a ainsi pu trouver 25 nouvelles stations de cette espèce dans le site, s'ajoutant aux 39 stations déjà répertoriées.
Le reste des informations ayant servi à l'élaboration du présent document d'objectifs ont été collectées par des naturalistes locaux, par le personnel de l'Office National des Forêts ou du SYCOPARC. Toutes ces données récoltées depuis le début des années 80 sont consignées dans la multi-base de données IRINA (Inventaire des Richesses Naturelles du Parc naturel régional des Vosges du Nord).

Aucun autre inventaire n'a été effectué afin de rechercher spécifiquement les espèces végétales remarquables de la ZSC.

b. Espèces animales

Une expertise de la faune inscrite à l'annexe II de la Directive habitats a été menée au cours de l'année 2001 par le SYCOPARC (MORELLE, 2001). Les données portant sur les autres espèces sont le fruit de 20 ans de petites campagnes de terrain effectuées par le personnel du SYCOPARC et quelques naturalistes et scientifiques locaux.

A. Mammifères

Une investigation fine portant sur les chiroptères a été menée au cours de l'année 2001. Plusieurs méthodes ont été mises à profit pour réaliser un inventaire le plus complet possible :

- une étude sonomètrique a été réalisée en suivant la méthode des points d'écoute. Le territoire de la ZSC a été quadrillé sur la base du maillage UTM (1 km x 1 km). Chaque carré ainsi défini a été prospecté à l'aide d'un sonomètre (modèle D 980) suivant des points d'écoute (1 à 3) répartis de manière relativement homogène en fonction des différentes formations forestières présentes et de quelques endroits stratégiques (étang, rivière, hauteur, maison forestière…).

Un premier passage a eu lieu dans chaque carré. Quelques rares secteurs ont pu être prospectés une deuxième fois, soit parce que les conditions climatiques se sont montrées limites lors du premier passage, soit parce que le site semblait montrer un fort intérêt chiroptérologique. 81 points d'écoute ont ainsi été effectués sur le site Vosges du Nord.

En plus de ces nombreux points d'écoute, et en fonction des voies de pénétration utilisables (layons, chemin de randonnée, route forestière…), il a été mis en place 3 transects recoupant plusieurs carrés et passant au travers des différents types d'habitats forestiers caractéristiques du site ;

- la capture est une technique plus longue à mettre en place et plus aléatoire que la détection ultrasonore, elle permet cependant de disposer d'informations plus complètes sur les espèces : statut

reproducteur, état sanitaire, informations biométriques. La capture nécessite la pose de filets japonais qui sont placés au niveau de secteurs stratégiques : couloirs de déplacement et secteurs de chasse très fréquentés. Ces lieux favorables sont repérés grâce aux prospections sonométriques et à des reconnaissances de terrain effectuées de jour. Au cours de l'étude 2001, les captures ont été effectuées principalement dans les layons d'exploitation forestière présentant des voûtes arborées. Quelques autres tentatives ont été menées dans les fonds de vallée au niveau des ponts ou des étangs ;

- une recherche de colonies ou d'individus en estivage a été effectuée dans les 5 maisons forestières du site, et sur 16 miradors ;

- 17 barres rocheuses ont été prospectées, durant l'hiver 2001-2002 (Décembre à Février), afin de mettre en évidence la présence de chiroptères en hibernation dans les diaclases et les anfractuosités.

Les sites choisis figurent parmi les falaises rocheuses les plus hautes et les plus étendues du site. La présence de bancs de grès vosgien à la base des faciès, la non fermeture par les peuplements voisins, l'accessibilité de la falaise et la diversité des expositions sont autant de paramètres qui ont guidé le choix des rochers. Chaque fissure, décollement, aspérité et abris sous-roche présents à la base de ces édifices rocheux (entre 0 et 5 mètres selon la praticabilité du faciès) ont été minutieusement fouillés à la lampe torche ;

Les rochers prospectés sont :

- Rocher des hussards ;
- Rocher du Breitschloss et Nonnenthal ;
- Rocher du Belier ;
- Rocher du Hundsprung ;
- Rocher du Geierstein et du Johannisthal ;
- Rocher du Rabenfelsen ;
- Rocher du Guenkopf ;
- Rocher du Hunebourg ;
- Rocher du Maienkopf ;
- Rocher blanc ;
- Rocher des païens ;
- Rocher du Wolfskopf ;
- Rocher de la Wolfenhuette ;
- Rocher de Eschbourg village ;
- Rocher de Eschbourg vallée de la Zinsel ;
- Rocher du Polenberg ;
- Rocher des Dames.

- afin de compléter le travail d'inventaire « actif » et d'amorcer le suivi scientifique du site, des stations de gîtes artificiels à chiroptères ont été mises en place dans des parcelles forestières de structure, de composition et d'orientation différentes. 100 gîtes artificiels ont été disposés en 20 stations, réparties sur l'ensemble du massif. Chaque station est composée de 5 gîtes de modèles différents, 3 modèles en bois et deux modèles en béton de type Schwegler (1 FD et 2 FN). Ces gîtes resteront en place plusieurs années afin de fournir des informations régulières permettant un suivi fin du site. 5 relevés par an sont réalisés entre mai et septembre (inclus), une base de données spécifique a été mise en place pour le suivi et l'analyse de l'évolution des occupations.

B. Reptiles et amphibiens

Aucune prospection spécifique n'a été menée préalablement à la rédaction du document d'objectifs.

C. Poissons

L'ensemble des affluents de la Zinsel du Sud présents dans les limites du site ont été inventoriés en 2001 afin d'y rechercher deux espèces potentielles de « poissons » d'intérêt communautaire : le Chabot *Cottus gobio* et la Lamproie de Planer *Lampetra planeri* (MORELLE, 2001).
Cet inventaire piscicole a été mené de manière très ciblée, il a surtout été axé sur :

- la recherche d'ammocètes (stade larvaire) de Lamproie dans les sédiments. L'observation du stade larvaire prouve l'intérêt du cours d'eau pour la reproduction de l'espèce.
- la recherche de Chabot par une fouille diurne des caches et une prospection nocturne des cours d'eau au phare pour observer l'espèce en phase de recherche de nourriture.

Afin de préciser la réelle nature du peuplement piscicole du site « Vosges du Nord », des inventaires complémentaires, réalisés par le Conseil Supérieur de la Pêche, ont eu lieu le 8 octobre 2002.

Durant cette campagne de pêche, les agents du CSP ont utilisé la technique de la pêche à l'électricité afin de caractériser au mieux les peuplements de poissons en place.

Les cours d'eau de faible profondeur sont systématiquement échantillonnés à pied au moyen d'une ou deux anodes et d'une à trois épuisettes. Si la largeur du cours d'eau n'excède pas 8 mètres, toute la lame d'eau est prospectée. Dans le cas contraire, seule une bande de 3 à 6 mètres (3 mètres par anode) est soumise à l'action attractive du champ électrique.

Les stations de pêche retenues ont été les suivantes :

Code Hydro	Nom du cours d'eau	Dép.	Numéro de station	Observation
A 343 21	Zinsel du Sud	67	1	Eschbourg – amont et aval route forestière
A 343 76	Haspelbaechel	67	2	Dettwiller – forêt communale
A 343 84	Fallbaechel	67	3	Neuviller-les-Saverne – bordure D122
A 343 84	Fallbaechel	67	4	Saint-Jean-les-Saverne
A 344 34	Roesbaechel	67	5	Dossenheim-sur-Zinsel - Route forestière
A 344 93	Fischbaechel	67	6	La Petite Pierre – Route forestière

Les opérations de pêche à l'électricité ont été réalisées en utilisant la méthode dite de pêche en continu, à pied. Les stations ont été échantillonnées par la technique du sondage piscicole. Dans ce cas seul un passage est réalisé sur la station. L'estimation de la densité réelle des espèces n'est pas possible mais les effectifs capturés fournissent des indicateurs de l'abondance de chaque espèce sur la station.

A l'issue de chaque pêche les informations suivantes ont été recueillies :

- la liste des espèces capturées,
- la taille individuelle des poissons,
- l'effectif capturé par espèce,
- la biomasse par espèce obtenue soit par mesure directe, soit par estimation à partir de relations, taille/poids adaptées,
- des éléments d'appréciation de l'effort de pêche (surface prospectée, temps de pêche…).

D. Insectes

Les forêts du site « Vosges du Nord » ont été prospectées, au crépuscule, durant les mois de mai, juin et juillet afin d'observer les adultes de Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* en vol. Une attention particulière a été portée sur les peuplements de chênes, purs ou mélangés.

E. Oiseaux

La connaissance du peuplement avien du site Natura 2000 « Vosges du Nord » émane de trois sources principales :

- d'une part du travail de l'association SOS Faucon pèlerin qui effectue un suivi très fin de la population de ce rapace depuis plus de 20 ans sur le territoire du Parc naturel régional (KURTZ C. et GENOT JC., 1991 ; KURTZ C., comm. pers.) ;
- d'autre part, d'une expertise ornithologique menée par Yves MULLER sur 2500 ha au nord du site (MULLER Y., 2002) ;
- enfin, d'observations régulières, effectuées depuis la fin des années 1970 sur l'ensemble de la zone, par les naturalistes fréquentant le Parc naturel régional des Vosges du Nord, par le personnel de l'Office National des Forêts, de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et du SYCOPARC.

Ces données sont capitalisées dans une base de données gérée par le Sycoparc.

2.1.2.2. Résultats

a. Espèces végétales

A. Espèces de l'annexe II

Il n'y a qu'**une seule espèce végétale relevant de l'annexe II** de la Directive Habitats qui soit connue dans le périmètre du site « Vosges du Nord ». Il s'agit du **Trichomanès remarquable (*Trichomanes speciosum*).**

Cette espèce, comme toutes les espèces visées par l'annexe II de la Directive Habitats présentes dans le site, fait l'objet d'une fiche descriptive détaillée reportée en annexe 2.

Cette fiche décrit l'espèce, mais aussi sa répartition dans le site Vosges du Nord ainsi que des informations synthétiques sur les menaces et mesures de gestion favorables à l'espèce. Une cartographie des stations de Trichomanes speciosum répertoriées sur le site complète l'information concernant cette espèce.

Fiche Trichomanes speciosum en annexe 2

Carte 4 - Stations de Trichomanes speciosum (C.Jerôme et G.Bailly – 1999) - Annexe11-cartographies\Carte 4 - Carte des stations de Trichomanes speciosum .pdf

Néanmoins, le site abrite plusieurs autres espèces d'intérêt patrimonial dont certaines bénéficient d'un statut de protection à l'échelle régionale ou nationale.

B. Autres espèces remarquables

FLORE VASCULAIRE					
Groupe	**Espèce (nom latin)**	**Protection**	**Liste rouge des plantes à graines et fougères d'Alsace (2003)***	**Intérêt**	**Annexe V**
Bryophytes	*Trichocolea tomentella*	-	-	Local	
Pteridophytes	*Asplenium billotii*	Alsace	Localisé	Régional	
	Diphasiastrum tristachyum	Nationale	En danger	National	X
	Dryopteris cristata	Nationale	En danger	National	
	Equisetum hiemale	-	-	Local	
	Lycopodium annotinum	-	Rare	Local	X
	Lycopodium clavatum	-	-	Local	X
	Osmunda regalis L.	Alsace	Rare	Régional	
	Polystichum aculeatum (L.) Roth	-	-	Local	
	Polystichum bicknelii	-	-	Local	
	Polystichum setiferum	Alsace	Rare	Régional	
	Thelypteris palustris	Alsace	Vulnérable	Régional	
Spermaphytes	*Calla palustris*	Nationale	Localisé	National	
	Carex lasiocarpa	Alsace	Rare	Régional	
	Carex pseudocyperus	Alsace	Rare	Régional	
	Cephalantera longifolia	-	-	Local	
	Drosera rotundifolia	Nationale	Localisé	National	
	Gagea pratensis	Nationale	Rare	National	
	Potamogeton polygonifolius	Alsace	Vulnérable	Régional	
	Ulmus laevis		Localisé	Local	

b. Espèces animales

A. Espèces de l'annexe II

Les espèces de l'annexe II de la Directive Habitats listées ci-dessous font chacune l'objet d'une fiche détaillée en annexe 2.

Ces fiches décrivent l'espèce , mais aussi sa répartition dans le site Vosges du Nord ainsi que des informations synthétiques sur les menaces et mesures de gestion favorables à l'espèce.

Une cartographie des observations faites sur le site pour les 3 espèces de chauves-souris visées par l'annexe II (Barbastelle, Grand Murin et Vespertillon de Bechstein) est jointe, ainsi qu'une cartographie des prospections réalisées pour le Chabot et la Lamproie de Planer.

Fiches détaillées par espèce en annexe 2

Annexe11-cartographies\Carte 5 - Observations de Barbastelle.pdf

Annexe11-cartographies\Carte 6 - Observations de Grand Murin.pdf

Annexe11-cartographies\Carte 7 - Observations de Vespertillion de Bechstein.pdf

Annexe11-cartographies\Carte 8 - Observations de Lamproie de Planer.pdf

annexe11-cartographies\Carte 9 - Observations de Chabot.pdf

Toutes les données et observations contenues dans le document d'objectifs concernant les espèces de la faune figurent dans l'expertise faune réalisée en 2002 par le SYCOPARC (S.Morelle).

Nom français	Nom latin	Protection	Liste Rouge	
			Alsace	France
Barbastelle	*Barbastella barbastellus*	Nat., E2, E4	Vulnérable	**V**
Chabot	*Cottus gobio*	E2	-	**-**
Grand Murin	*Myotis myotis*	Nat., E2, E4	En déclin	**V**
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	Nat., E2	Rare	**-**
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	E2	-	**-**
Lynx boréal	*Lynx lynx*	Nat. (3 ter), E2, E4	Vulnérable	**E**
Vespertilion de Bechstein	*Myotis bechsteini*	Nat., E2, E4	Vulnérable	**V**

Protection : Nat : Protection nationale, E2 et E4 : Annexe II et IV de la Directive Habitats
Liste rouge France : E : En danger, V : Vulnérable

B. Espèces de l'annexe IV

Des observations des espèces de l'annexe IV listées dans le tableau suivant ont déjà été réalisées dans le site :

Nom français	Nom latin	Protection	Liste Rouge		
			Alsace	France	Monde
Chat forestier	*Felis sylvestris*	Nat., E4	-	S	-
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Nat., E4	-	-	-
Muscardin	*Muscardinus avellanarius*	E4	-	-	-
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Nat., E4	pas de reproduction	V	-
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Nat., E4	-	V	nt
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Nat., E4	-	S	-
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Nat., E4	-	S	-
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Nat., E4	-	-	-
Sérotine bicolore	*Eptesicus murinus*	Nat., E4	-	-	-
Sérotine commune	*Eptesicus serotina*	Nat., E4	Rare	S	-
Vespertilion à moustaches	*Myotis mystacinus*	Nat., E4	-	S / R	-
Vespertilion de Brandt	*Myotis brandti*	Nat., E4	Rare	R	-
Vespertilion de Daubenton	*Myotis daubentoni*	Nat., E4	-	S	-
Vespertilion de Natterer	*Myotis nattereri*	Nat., E4	Rare	S	-

Protection : Nat : Protection nationale, E4 : Annexe IV de la Directive Habitats
Liste rouge France : E : En danger, V : Vulnérable, S : à Surveiller, R : Rare / Liste Monde : nt : espèce quasi-menacée

C. Les autres espèces remarquables

- les mammifères

Espèce		Protection	Liste Rouge	
Nom vernaculaire	Nom latin		Alsace (ODONAT, 2003)	France (Rocamora, 1999)
Loir	*Glis glis*	-	-	-
Martre	*Martes martes*	E5	-	-

Ch : espèce gibier, Nu : espèce susceptible d'être classée nuisible, Nat : Protection nationale. E5 : Annexe V de la Directive Habitats

- les poissons

Les opérations de pêche réalisées en octobre 2002 sur les six stations ont permis la capture de 10 espèces de poissons et de la Lamproie de Planer.
Le tableau suivant dresse la liste des espèces capturées et précise le statut biologique et réglementaire de chacune d'entre elles au regard des différentes législations.

Famille	Nom français	Code	Nom latin	Directive habitat	Liste rouge Alsace	Arrêté 08/12/88
Petromyzonidae	Lamproie de Planer	LPP	Lampetra planeri	An. II	Rare	oui
Salmonidae	Truite arc-en-ciel	TAC	Oncorhyncus mykiss	-	-	oui
	Truite commune	TRF	Salmo trutta fario			
	Spirlin	SPI	Alburnoides bipunctatus			-
Cyprinidae	Gardon	GAR	Rutilus rutilus	-	-	-
	Goujon	GOU	Gobio gobio	-	-	-
	Chevesne	CHE	Leuciscus cephalus	-	-	-
	Vairon	VAI	Phoxinus phoxinus	-	-	-
Cobitidae	Loche franche	LOF	Nemacheilus barbatulus	-	-	-
Gasterosteidae	Epinoche	EPI	Gasterosteus aculeatus	-	Vulnérable	-
Cottidae	Chabot	CHA	Cottus gobio	An. II	-	-

Directive habitats : An.II = Annexe II
Espèce menacée : V = Vulnérable ; R = Rare (Keith et Allardi, 1992)
Arrêté du 08/12/1988 fixant la liste des espèces de poisson protégées en France

D. Les oiseaux

Au total 92 espèces au moins ont été observées (dont 84 espèces nicheuses), parmi lesquelles 9 espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux. 4 autres espèces de l'annexe I n'ont pas été observées, mais sont des nicheurs potentiels dans le site.

Espèces d'oiseaux remarquables présentes sur le site « Vosges du Nord »

Espèce		Protection	Liste Rouge	
Nom vernaculaire	Nom latin		Alsace (ODONAT, 2003)	France (Rocamora, 1999)
Alouette lulu	*Alauda arborea*	Nat., O1	Vulnérable	A surveiller
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Nat., OI	En déclin	-
Chevêchette d'Europe	*Glaucidium passerinum*	Nat., OI	En danger	-
Chouette de Tengmalm	*Aegolius funereus*	Nat., OI	Vulnérable	-
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	Nat.	-	-
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Nat., OI	Vulnérable	-
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Nat., OI	Vulnérable	Rare
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	Nat, OI	Vulnérable	Rare
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Nat., OI	(A surveiller)	-
Pic cendré	*Picus canus*	Nat., OI	-	-
Pic mar	*Dendrocopos medius*	Nat., OI	-	-
Pic noir	*Dryocopus martius*	Nat., OI	-	-
Pie grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Nat., OI	(A surveiller)	En déclin

Ch : espèce gibier, Nat : Protection nationale, OI : annexe I de la Directive oiseaux (espèce faisant l'objet de ZPS), OII/2 : Annexe II.2 de la Directive Oiseaux (espèces chassables)

Nicheurs potentiels, mais non observés sur le site

Les espèces les plus remarquables relevant de l'annexe I de la Directive Oiseaux font l'objet de fiches détaillées figurant en annexe 3 : il s'agit du **Faucon pèlerin**, du **Grand Duc d'Europe**, **du Pic noir** et du **Pic Mar**.

Fiches détaillées par espèce de l'annexe I de la Directive Oiseaux en annexe 3

Annexe11-cartographies\Carte10 - Habitat du Hibou Grand Duc.pdf

Annexe11-cartographies\Carte12 - Territoires du Pic noir.pdf

Annexe11-cartographies\Carte12 - Territoires du Pic noir.pdf

Annexe11-cartographies\Carte13 - Territoires du Pic cendré.pdf

Annexe11-cartographies\Carte14 - Territoires du Pic mar.pdf

Une fiche de cette même annexe 3 est consacrée aux autres espèces remarquables du site (espèces de l'annexe I ou non), ainsi qu'aux espèces de l'annexe I actuellement absentes du site, mais dont le retour semble possible, les conditions de milieux du site étant favorables à ces espèces.

Fiche autres espèces d'oiseaux remarquables en annexe 3

Annexe11-cartographies\Carte15 - Site d'observation de la Pie Grièche écorcheur et du Martin Pêcheur.pdf

Fiche nicheurs potentiels du site en annexe 3

2.1.3. Les mesures de préservation existantes

2.1.3.1. Le Parc naturel régional des Vosges du Nord

Le site « Vosges du Nord » est situé au cœur du Parc naturel régional des Vosges du Nord dont l'objectif général est de concilier le développement de son territoire avec la protection de son patrimoine.

La charte décennale du Parc (décret de juillet 2001 validant la nouvelle charte jusqu'en 2011) est le document de référence établissant les objectifs et les moyens que se donnent les collectivités concernées par le territoire.

Le Syndicat de coopération pour le Parc (Sycoparc) est un syndicat mixte, qui regroupe ces collectivités (Régions, Départements, communes et intercommunalités), auxquelles s'ajoutent des collectivités associées (villes portes et villes périphériques, ainsi que des organismes partenaires (chambres consulaires, ONF, CRPF, CES).

Organisme de concertation et de cohérence, le Sycoparc n'a pas pour vocation d'agir à la place des acteurs du territoire, mais de les aider à agir dans le sens des objectifs du Parc, dont il est le garant.

Pour cela, il apporte l'expertise de son équipe pluridisciplinaire pour :
- aider à mieux diagnostiquer les problèmes et les enjeux,
- imaginer les projets et les politiques susceptibles d'y répondre,
- soutenir les projets concrétisant la charte du Parc,
- impulser et expérimenter des solutions innovantes, le cas échéant.

Il peut aussi être mandaté pour prendre en charge directement des projets, soit en cas de carence d'acteurs, soit pour positionner ces projets à leur bonne échelle géographique.

Depuis 1982, le Sycoparc dispose d'un observatoire du territoire et de bases de données permettant la capitalisation de la connaissance sur le Patrimoine naturel remarquable. La multi-base de données I.R.I.N.A. (inventaire de richesses naturelles) est un outil incontournable pour la gestion du territoire du Parc : elle recense les observations sur la faune et la flore remarquables sur l'ensemble des communes du Parc pour aider les élus et les partenaires à la prise de décision.
Les informations contenues dans la base I.R.I.N.A. ont été analysées pour la synthèse biologique de ce présent document d'objectifs.

2.1.3.2. La Réserve de Biosphère

Le Parc naturel régional des Vosges du Nord est classé en Réserve de Biosphère par l'UNESCO depuis 1989, renouvelé en 2000 pour 10 ans. 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 transfrontalière Vosges du Nord – Pfälzerwald.

Une Réserve de Biosphère distingue sur son territoire trois zones à orientations différentes (UNESCO, 1996 ; BIORET F. et al., 1998) :
- une zone centrale 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, telles 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 aire 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 ».

Le site « Vosges du Nord » recoupe les trois types de zones. La Réserve de Biosphère est un territoire dans lequel les actions de connaissances et l'expérimentation scientifique et technique doivent être prépondérantes.

2.1.3.3. Le régime forestier et les réserves biologiques

Les forêts publiques incluses dans le site bénéficient du **régime forestier**. Ces forêts bénéficient toutes d'un aménagement forestier, approuvé par le propriétaire et par arrêté préfectoral pour les forêts communales, l'aménagement étant approuvé par arrêté ministériel pour la forêt domaniale. Ces forêts publiques sont gérées par l'Office National des Forêts et bénéficient **d'une protection relative contre le défrichement** (nécessité de distraire du régime forestier en forêt communale, forêt domaniale inaliénable sauf Opération d'Intérêt Public ou échange avec compensation de même surface).
Toutes les forêts publiques du site ont un objectif principal de production. Cependant les aménagements forestiers des forêts du site ont défini des séries ou sites à objectif principal de protection du milieu :

- **la Réserve Biologique Forestière du Stampfthal** en forêt communale de Saverne, d'une surface de 3,36 ha qui protège une forêt de ravin.
- en forêt domaniale de La Petite Pierre Sud et Bouxwiller, dont l'aménagement vient d'être révisé mais n'est pas encore approuvé par le Ministère de l'Agriculture, plusieurs projets de sites protégés sont proposés, notamment la création de **sites d'intérêt écologiques** pour les sites de faible surface, présentant un intérêt écologique particulier (aulnaies, aulnaies-frênaies , forêts de ravin, chênaies séches sur éperons rocheux), ainsi que **le projet de création d'une réserve biologique intégrale (RBI).** Ce projet comprend deux parties : d'une part, un secteur d'une surface de 149,95 ha, concernant des habitats de hêtraie peu transformés, mais dont les peuplements forestiers ont été gravement affectés par la tempête du 26/12/99 **(site du Nonnenthal)**, et d'autre part l'actuelle **série d'intérêt écologique particulier de la Hunebourg**, qui concerne sur 19,15 ha de crête un peuplement forestier âgé pouvant être considéré comme « subnaturel ». Ce projet attend cependant encore les validations de la direction générale de l'ONF, avant d'être présenté pour validation aux Ministères de l'Agriculture et de l'Ecologie.

2.1.3.4. La Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage

La Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage de la Petite Pierre, située sur les forêts domaniales de La Petite Pierre Sud et Ingwiller, est presque totalement incluse dans le site « Vosges du Nord ». Cette réserve, gérée conjointement par l'ONF et l'ONCFS existe depuis 1953 et a connu des objectifs et des surfaces différents depuis cette date. A côté de ses objectifs de réalisation d'études scientifiques et techniques, elle a actuellement également l'objectif de protéger les espèces dont le statut est précaire (faucon pèlerin et grand duc notamment) et d'améliorer leurs habitats.
Les objectifs de la réserve nationale de chasse et de faune sauvage sont fixés dans l'arrêté ministériel du 7 Août 1996 et sa réglementation a été revue dans le cadre d'un arrêté préfectoral datant du 1er mars 2005.

2.1.3.5. Les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Rochers du Rehbach	Commune : Eschbourg Surface : 2,86 ha

Le rocher du Rehbach présente un intérêt ornithologique particulier car il constitue l'un des trois sites de reproduction du Hibou Grand-duc dans les Vosges du Nord ; en effet, le site est régulièrement occupé depuis sa découverte datant de 1986. Il est protégé par arrêté préfectoral du 6 octobre 1993.

Rochers du Geierstein et du Fallenkopf	Commune : Neuwiller-les-Saverne Surface : 29,74 ha

Les rochers du Geierstein et du Fallenkopf sont protégés par APB du 12 Juillet 1993 afin de permettre la nidification du Faucon pèlerin.

Ces deux arrêtés de protection de biotope concernent la Forêt Domaniale de La Petite Pierre Sud.

2.1.3.6. Z.N.I.E.F.F.

Le site Natura 2000 « Vosges du Nord » est concerné par certains sites classés en Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique de type I. les surfaces incluses dans le site sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

	Surface totale (ha)	Surface dans le site (ha)
Zone totalement comprise dans le site	2,42	2,42
Zone partiellement comprise dans le site	326,09	140,97
Total		143,39

Les secteurs géographiques suivants sont concernés par des ZNIEFF :

- La vallée du Rehthal : ZNIEFF située en partie en FD de La Petite Pierre Sud et en partie sur terrains privés en fonds de la vallée principale ; les vallons supérieurs du Rehbach qui sont inclus dans cette ZNIEFF et abritent un cortège typique des forêts de ravin sont en dehors du site Natura 2000, puisqu'à l'ouest du Rehbach.
- Les étangs et zones marécageuses du Niederfallbach : zone située pour l'essentiel sur terrain privé.
- Les rochers du Geyerstein et du Fallenkopf : sites à faucon pèlerin, avec arrêté de protection de biotope ;
- La forêt de la Hunebourg : peuplement forestier âgé, non exploité depuis quelques décennies, classé en série d'intérêt écologique dans l'aménagement de la FD Bouxwiller.
- Le vallon du Stampfthal : forêt de ravin située en FC de Saverne et Dettwiller. La partie la plus caractéristique du site située en FC Saverne est classée en réserve biologique forestière.
- La vallée de la Zinsel du Sud : vallée humide. La ZNIEFF concerne des terrains privés, la forêt indivise d'Ernolsheim-Neuwiller, et de petits secteurs des FC de Dossenheim, Dettwiller et Steinbourg (pour Steinbourg, la zone humide vient d'être classée en site d'intérêt écologique dans l'aménagement récemment révisé).

- Le vallon du Haspelthal : aulnaie-frênaie et fragment de forêt de ravin partiellement en FC de Saverne (le vallon fait limite avec la Moselle et est donc partiellement hors site Natura 2000)

Les mesures de protection ne concernant qu'une partie du site sont cartographiées, ce qui permet d'en avoir une vision d'ensemble et de visualiser les superpositions de statuts qui concernent notamment la partie domaniale du site.

Annexe11-cartographies\Carte16 - Statuts de protection sur le site.pdf

2.2. DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE

2.2.1. 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 « coeur du massif », dans un arc qui va de La Petite Pierre à Obersteinbach, subit toujours une tendance lourde à l'appauvrissement économique et démographique, encore illustrée par les résultats du RGP de 1999.
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).

2.2.2. L'occupation du sol

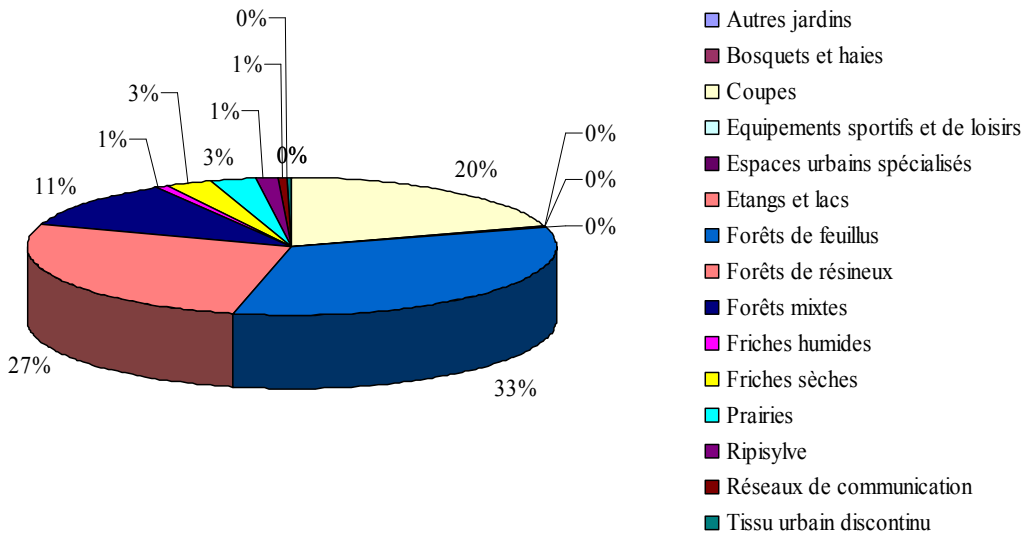
Tableau de synthèse de l'occupation du sol

Les estimations reprises ci-dessous sont issues de la base OCS construite par interprétation d'images satellitaires (2002, résolution géographique faible mais exhaustivité forte).

Type d'occupation du sol	Surface (ha)	Surface relative (%)
Autres jardins	0,38	0,01
Bosquets et haies	0,33	0,01
Coupes	1007,68	20,19
Equipements sportifs et de loisirs	0,87	0,02
Espaces urbains spécialisés	0,08	0,00
Etangs et lacs	12,77	0,26
Forêts de feuillus	1647,60	33,02
Forêts de résineux	1341,34	26,88
Forêts mixtes	546,36	10,95
Friches humides	50,66	1,02
Friches sèches	131,22	2,63
Prairies	140,63	2,82
Ripisylve	64,79	1,30
Réseaux de communication	30,51	0,61
Tissu urbain discontinu	14,82	0,30
Total	4990,03	100

L'importance de la surface décrite en « Coupes » en 2002 s'explique par l'impact de la tempête de 1999, qui a créé de nombreuses trouées assimilées ici à des coupes.

L'occupation du sol sur le site " Vosges du Nord "



La forêt publique représente près de 93 % de la surface du site pour plus de 4 600 ha, qui sont entièrement gérés par l'Office National des Forêts, dans le cadre d'aménagements forestiers approuvés par arrêté préfectoral (forêts communales) ou ministériel (forêts domaniales)

La surface de forêt privée est marginale puisqu'elle représente une trentaine d'hectares. Elle est pour l'essentiel constituée de parcelles de petites tailles, peu susceptibles d'une gestion continue. Une seule propriété a une surface plus importante (20 ha) et est gérée par un expert forestier avec un objectif de production. Aucune forêt dans le site n'est soumise à l'obligation de faire approuver un plan simple de gestion par le CRPF.

Un rapport spécifique à la gestion de la forêt publique a été réalisé par l'ONF en 2003, dans le cadre d'une convention avec le Parc et la DIREN. Ce rapport est joint en annexe 4.

Annexe 4 : rapport sur la gestion des forêts publiques du site

Les points importants de ce rapport sont résumés ci-dessous :

- **Les forêts publiques du site** :

La forêt domaniale représente environ 2/3 des forêts publiques du site, les forêts communales occupant environ 1/3.
A noter que certaines communes sont propriétaires sur le ban d'autres communes et que certaines communes territorialement concernées ne sont pas propriétaires de forêts dans le périmètre du site.

- **Analyse de la gestion passée** :

L'ensemble des forêts publiques du site ont été gérées de longue date de manière soutenue, dans le cadre d'aménagements forestiers approuvés, retenant tous un objectif prioritaire de **production de bois**. Actuellement les aménagements, tout en prenant en compte d'autres objectifs que la production de bois, axent cette dernière sur la production de bois d'oeuvre, plus valorisante que la production de bois destinés au chauffage et à l'industrie.
Les activités cynégétiques constituent également de longue date un objectif associé à l'objectif prioritaire de production de bois. De ce point de vue, le site a une histoire particulière, marquée par l'existence d'une Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage, qui avec des périmètres et des modes de gestion variés, perdure depuis 1953.
Des objectifs nouveaux ont progressivement été pris en compte, comme la **biodiversité** et l'ensemble des **préoccupations environnementales**, ou comme **l'accueil du public**, les **paysages** ou le **patrimoine archéologique et culturel**. Cette évolution progressive vers une réelle multifonctionnalité de la gestion n'est pas particulière aux forêts du site, mais constitue une évolution générale de la gestion forestière des forêts publiques.

Pour l'ensemble des forêts du site, l'unicité du traitement sylvicole est à souligner, puisque tous les aménagements indiquent une **gestion continue en futaie régulière** depuis plus d'un siècle, dans le cadre d'aménagements forestiers approuvés.

L'analyse des récoltes passées à travers les aménagements forestiers montre qu'au moins depuis les années 50, la récolte a été constamment soutenue sur l'ensemble des forêts publiques du site : elle est en effet comprise entre **6,5 et 10 m3/ha/an** pour la période d'avant tempête.
L'objectif prioritaire de production assigné à ces forêts a conduit les gestionnaires forestiers à développer dans les peuplements forestiers, les essences jugées les plus productives et les plus rémunératrices. La recherche des essences les plus intéressantes pour la production de bois a ainsi **profondément modifié la composition en essences des peuplements forestiers** : c'est ainsi que les forêts feuillues à dominante de hêtre, essence majoritaire avant 1870 pour les forêts où nous disposons de renseignements de cette époque, ont été progressivement enrésinées. Cet enrésinement s'est fait d'abord en augmentant la proportion du pin sylvestre et du sapin, puis par l'introduction de l'épicéa et plus récemment celle du douglas et du mélèze. Ce mouvement, qui a d'ailleurs sans doute été amplifié par la pression du gibier, qui a contribué à la sélection de certaines essences forestières, a été particulièrement important sur les stations les plus pauvres (moitié Est du site). Ces transformations

par substitution d'essences ont été pour l'essentiel décidées afin de permettre d'améliorer la production de ces forêts, en passant d'une production de bois de hêtre, pendant longtemps peu valorisée, à une production de bois résineux, dont les débouchés en bois d'œuvre étaient plus assurés et mieux rémunérés.
Cette gestion très maîtrisée par le forestier a cependant été régulièrement bouleversée par des **événements climatiques**, ayant causé des dégâts parfois importants aux peuplements forestiers. Là aussi les forestiers ont voulu maîtriser totalement la reconstitution des peuplements et la réaliser le plus rapidement possible, en plantant souvent des essences à croissance rapide. Cette stratégie a cependant été entièrement revue suite à la tempête de 1999 (voir paragraphe suivant).

La gestion actuelle :

Les forêts publiques du site restent actuellement toutes gérées avec un objectif prioritaire de production, intégrant la préservation générale des milieux et des paysages (à l'exception des espaces protégés mentionnés au chapitre 2.1.3).
Toutes ces forêts de production sont actuellement gérées conformément aux évolutions en sylviculture, mises en oeuvre dans toutes les forêts publiques d'Alsace. Les grands principes de ces évolutions, développés dans le rapport de l'annexe 4, sont rappelés succinctement ci-dessous :

- adaptation aux structures forestières existantes (très majoritairement régulières sur le site, mais pouvant être par endroits irrégularisées notamment par l'effet de la tempête).
- Recherche constante de la régénération naturelle et allongement des durées de régénération
- Maintien de surréserves, à objectif économique, écologique et dans certains cas paysager
- Intensification des éclaircies dans les jeunes peuplements

La prise en compte de la biodiversité est actuellement aussi pleinement intégrée dans la gestion courante des forêts du site, notamment à travers la politique menée en faveur du maintien d'arbres morts, arbres à cavités et autres arbres à intérêt biologique. Le guide technique régional « arbres morts, arbres à cavités – pourquoi ? comment ? », diffusé en août 1999 auprès de tous les forestiers alsaciens, préconise le maintien en moyenne d'un arbre mort et de deux arbres à cavités par ha (comptabilisation des arbres morts ou à cavités d'au moins 35 cm de diamètre).

Les forêts du site ont été très largement touchées par la tempête du 26/12/99. La stratégie de reconstitution des forêts qui a été adoptée s'appuie là aussi sur des principes assez nouveaux pour les forestiers alsaciens :

- gestion extensive des rémanents d'exploitation
- conservation des arbres restés sur pied en proscrivant les coupes de « rectification » ou de « régularisation »
- privilégier la régénération naturelle, le mélange d'essences, en s'insérant dans les dynamiques naturelles de régénération et en privilégiant la patience et l'observation (le délai d'attente préconisé avant d'engager éventuellement des travaux de plantation est de 5 à 10 ans)
- des itinéraires dits de « succession naturelle », ont été prévus en Alsace, qui « officialisent » le choix fait pour certaines parcelles de laisser se développer les essences pionnières (notamment le bouleau)
- planter seulement si nécessaire, en respectant l'adéquation stations-essences-provenances, notamment lorsqu'une substitution d'essences est requise

Les conditions d'exploitation très difficiles suite à la tempête ont cependant conduit à des tassements de sol par les engins dans certaines parcelles, qui engendrent des blocages de la régénération naturelle des ligneux (secteurs à fougère aigle notamment).

↳ Les impacts de la gestion sylvicole sur les habitats :

L'évaluation des impacts sur les habitats de la gestion sylvicole à objectif de production menée dans les forêts du site a été débattue au cours de plusieurs réunions de groupe de travail.

Les principaux impacts identifiés sont listés ci-dessous

- la modification de la composition des peuplements forestiers par introduction d'essences forestières allochtones ou par régénération naturelle des essences allochtones déjà présentes dans le site.
- L'absence des phases de maturité et sénescence du cycle forestier du fait de la récolte des arbres lorsqu'ils ont atteint leur diamètre d'exploitabilité économique.
- Le faible volume par ha de bois mort lié à une exportation d'une part importante de la biomasse ligneuse.
- Les tassements de sols liés à la circulation des engins forestiers, impacts particulièrement importants dans les habitats de fonds de vallée (aulnaie-frênaie, aulnaies marécageuses, chênaies pédonculées).

Ces impacts concernent l'ensemble des habitats forestiers du site.

Pour les fonds de vallée, les impacts des travaux d'exploitation sur le cours d'eau lui-même et la zone humide attenante (habitats d'aulnaie-frênaie, aulnaies marécageuses) peuvent être particulièrement importants à travers notamment :
- la traversée des cours d'eau par les engins d'exploitation
- le traînage des bois à travers les cours d'eau
- le dépôt de rémanents dans le cours d'eau
- le stockage des bois abattus dans le cours d'eau ou sur la zone humide.

Les réseaux de desserte, nécessaires à l'exploitation forestière, ont eux aussi des impacts surtout pour les habitats de fonds de vallée. Ces impacts sont surtout importants lors des travaux de création ou de remise en état (départs de sable importants, apport de matériaux calcaires susceptibles de modifier la chimie du cours d'eau, passages busés mal calibrés ou mal positionnés).

En ce qui concerne le traitement sylvicole (futaie régulière ou irrégulière), il est considéré comme n'ayant pas d'impact sur l'état de conservation de l'habitat (référence : cahiers d'habitats et guide « gestion forestière et diversité biologique »). Un traitement en futaie régulière aurait par contre un impact négatif sur les habitats d'aulnaie-frênaie et de forêt de ravin.

↳ Les impacts de la gestion sylvicole sur les espèces :

Deux réunions de groupe de travail consacrées aux espèces, l'une concernant les espèces visées par la Directive Habitats et l'autre les espèces visées par la Directive Oiseaux, ont permis de traiter entre autres des impacts de la gestion sylvicole sur ces espèces.
Les aspects de la gestion forestière à objectif de production qui ont le plus d'impact sur les espèces sont sensiblement les mêmes que ceux qui ont été mentionnés comme ayant un impact sur les habitats. Ces impacts principaux sont les suivants :
<u>Impact sur les populations de Pics (noir, cendré, mar), chauves-souris (Vespertillon de Bechstein, Grand Murin et Barbastelle) et de Lucane cerf-volant</u>
- faible représentation des arbres à cavité, fissures et autres arbres à intérêt biologique, dans les forêts gérées avec un objectif principal de production
- faible représentation des gros bois et très gros bois, les gros arbres étant récoltés à leur diamètre d'exploitabilité économique
- enrésinement des peuplements feuillus
- utilisation de produits insecticides

Impact sur le Faucon pèlerin et le Hibou grand-duc
- le dérangement qui peut être occasionné par des travaux forestiers réalisés pendant la période de nidification et d'élevage des jeunes peut entraîner des échecs de reproduction, donc avoir un impact négatif fort sur les populations.

Impact sur les espèces aquatiques (Chabot, Lamproie de Planer)
- toutes les actions favorisant l'ensablement des cours d'eau sont défavorables, surtout lorsqu'elles entraînent la mise en suspension brutale et massive du sable : création de nouvelles infrastructures à forte pente, traversée de cours d'eau au cours de chantiers d'exploitation notamment
- l'enrésinement des berges des cours d'eau, qui entraîne un risque d'acidification du cours d'eau et d'érosion des berges
- le dépôt de rémanents dans le cours d'eau.

2.2.3.2. La gestion cynégétique

Organisation de la gestion

La chasse est louée selon les modes traditionnels en Alsace par lots, découpant les bans communaux en territoires de chasse. Les forêts domaniales font l'objet de lotissements séparés qui sont adjugés pour 12 ans, alors que les lots communaux sont loués pour 9 ans seulement.

Pour les forêts domaniales, la dernière adjudication a eu lieu début 2004. 3 lots domaniaux sont concernés par le site Natura 2000 :
- 2 lots adjugés : 1 lot en forêt indivise de Saint-Jean, 1 lot en FD de La Petite Pierre Sud (partie à l'ouest du Niederbaechel) .
- 1 lot comprenant toute la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage avec deux modes de gestion différent : la partie Est en FD de Bouxwiller non adjugé est louée, alors que la partie ouest en FD de La Petite Pierre Sud (partie entre le Niederbaechel et le Fischbaechel) est gérée en régie par l'ONF et l'ONCFS.

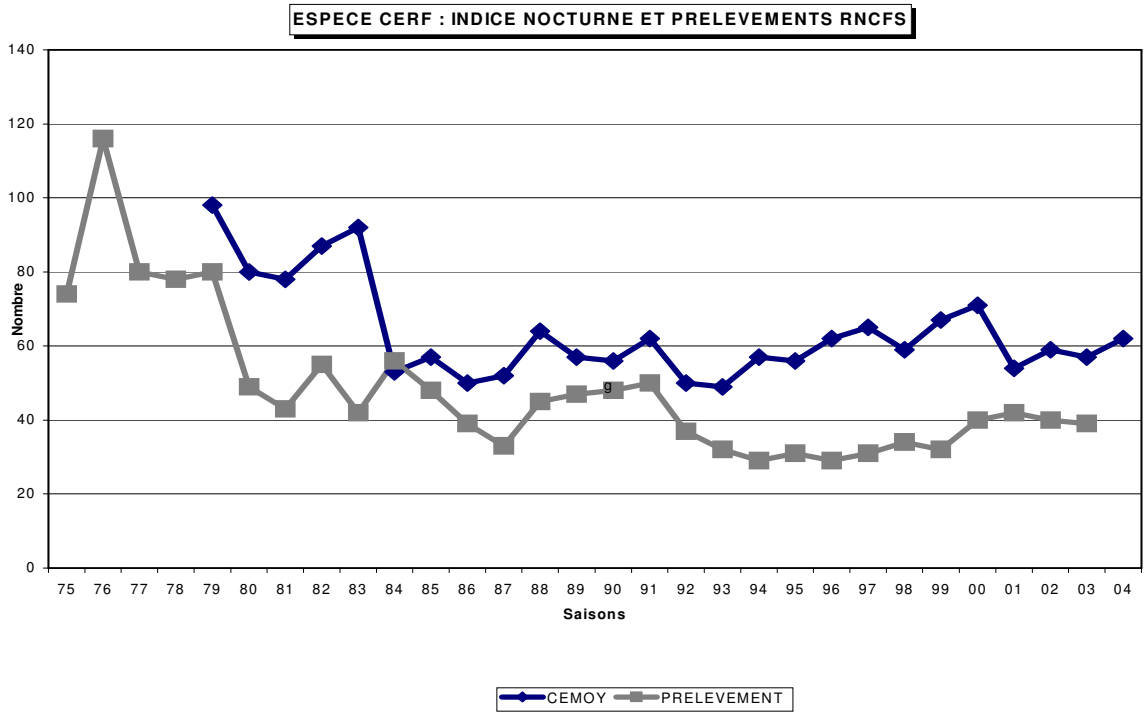
Pour les lots communaux, une nouvelle adjudication aura lieu début 2006. Actuellement 7 lots communaux sont concernés par le site Natura 2000. Bien que les nouveaux lotissements n'aient pas encore été arrêtés par les communes, ce nombre ne devrait à priori pas ou peu évoluer.

annexe11-cartographies\Carte17 - Lots de chasse.pdf

Modes de chasse :
Les gibiers recherchés par l'ensemble des chasseurs du secteur sont le cerf, le chevreuil et le sanglier.
Depuis les années 70, l'intérêt du secteur réside essentiellement dans les populations de cerf, dans et autour de la réserve nationale de chasse et de faune sauvage de La Petite Pierre, qui occupe une place centrale dans le site Natura 2000.
Seule la chasse à tir est pratiquée, à l'affût et à l'approche, mais aussi par poussées et battues.

Prélèvements et équilibre sylvo-cynégétique
Ce secteur, qui est un des « haut lieux » pour l'espèce cerf dans le massif vosgien a longtemps été connu comme l'un des points noirs régionaux du point de vue de l'équilibre sylvo-cynégétique.
C'est bien en tant que territoire particulièrement apprécié par l'espèce qu'il a été choisi pour accueillir une Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage.
L'objectif initial de la réserve à sa création en 1953, qui était la capture de cerfs afin de permettre le repeuplement d'autres territoires, a nécessité également de maintenir des densités élevées.

Les objectifs de la réserve ont grandement évolué depuis et ont progressivement mis en avant la réalisation d'études scientifiques et techniques à la fois sur l'espèce cerf et sur l'équilibre sylvo-cynégétique.
Dans le cadre de ces nouveaux objectifs, des prélèvements soutenus ont été réalisés à partir de 1975, comme l'illustre le graphique de la page suivante, qui porte uniquement sur le territoire de la RNCFS.
Ce graphique illustre le comparatif entre le niveau de prélèvement et l'indice nocturne mesuré chaque année, qui est un excellent reflet du niveau de population de cerf. Il montre l'importance de maintenir dans la durée des niveaux de prélèvement suffisants : la baisse du niveau des prélèvements à partir de 1992, alors qu'un niveau convenable de la population semblait atteint (indice 50) a entraîné une hausse de la population à des niveaux non souhaités. A noter d'ailleurs que le niveau de population de cerf maintenu sur la réserve correspond au niveau jugé nécessaire pour la réalisation des études de suivi de l'espèce. Par contre le niveau à rechercher pour garantir l'équilibre sylvo-cynégétique devrait être inférieur et probablement se situer au niveau atteint en 1992-93, soit un indice inférieur ou égal à 50.



Pour le reste du site, les données disponibles ne sont pas aussi précises : on sait cependant que pour l'ensemble du secteur cynégétique 2 (16 000 ha dont 13 000 ha forestiers), dans lequel le site Natura 2000 est inclus, les minima fixés par les plans de chasse pour l'espèce cerf ont rarement été atteints : ces prélèvements insuffisants expliquent le maintien d'une situation de déséquilibre sylvo-cynégétique également au sud de la Zinsel.

En ce qui concerne le chevreuil, il semble qu'une augmentation de la population ait été favorisée par les conditions d'après tempête sur le site, du fait de l'augmentation brutale de la quantité de nourriture induite par l'ouverture des milieux : la pression de chasse n'a pas été suffisante dans certains secteurs ce qui induit également un déséquilibre sylvo-cynégétique cependant plus localisé que pour le cerf.

Enfin le site n'échappe pas à l'augmentation générale des populations de sanglier dans la région : à priori cette espèce n'a pas d'impact direct sur les habitats et espèces du site, mais pourrait constituer un facteur limitant la réapparition de la gélinotte, qui n'a cependant plus été observée sur le site depuis plus de 25 ans. L'extension du bouleau, qui colonise les vastes trouées de la tempête de 1999, est très favorable à ce retour.

Impact de la gestion cynégétique sur les habitats et les espèces du site
La chasse a à priori un impact favorable, puisqu'elle permet de réguler les populations de grands herbivores en l'absence de grands prédateurs. Cependant la gestion cynégétique conduit dans nombre de cas à maintenir des populations excédentaires, ce qui a un impact négatif sur la flore et donc sur les habitats. L'impact est d'autant plus important sur le site, que l'appétence des espèces allochtones (épicéa, douglas, mélèze, à l'exception toutefois du chêne rouge très appétent) est moindre que celle de la plupart des espèces autochtones : les abroutissements touchent donc en priorité les espèces autochtones (chêne et sapin notamment) qui sont de ce fait défavorisées dans la compétition interspécifique.
En ce qui concerne le nourrissage, la réglementation préfectorale actuelle, qui n'autorise que l'agrainage de dissuasion du sanglier et interdit tout affouragement des cervidés, a permis de supprimer les impacts importants sur l'habitat de pratiques de nourrissage excessives, qui étaient parfois observées.
Enfin en ce qui concerne la création de prairies à gibier, elle implique à priori une dégradation de l'état de conservation de l'habitat, sauf lorsque cette création se fait au détriment de peuplements transformés, auquel cas la création de la prairie constitue une étape de restauration. En tout état de cause, les surfaces concernées par les prairies cynégétiques intraforestières sont toujours faibles et n'ont donc pas d'effet significatif sur l'état de conservation des habitats au niveau du site.

2.2.3.3. L'agriculture

De manière générale, l'agriculture a fortement décliné dans les Vosges du Nord, à partir de la moitié du 20ème siècle. A la faveur de la déprise agricole, la forêt qui occupait historiquement les versants, ainsi que les friches ont eu tendance à s'étendre dans les vallées.

Situation actuelle sur le site

L'analyse a été conduite à partir des données concernant l'exploitation de M LENTZ ; en effet, une rencontre avec cet exploitant a permis d'établir un état des lieux de son exploitation à partir des données issues du registre PAC, mais a aussi permis d'obtenir des informations sur les pratiques agricoles concernant les exploitations voisines. On note de manière générale qu'en fonction des systèmes d'exploitation (vaches allaitantes, lait, surfaces fourragères disponibles, …) les pratiques de conduite des surfaces herbagères concernées peuvent différer.

- L'exploitation LENTZ

Sur la vallée de la Zinsel, l'exploitation de M. LENTZ est morcelée en 16 îlots de surfaces différentes répartis approximativement depuis Eschbourg jusqu'à la confluence avec le Fischbaechel. La surface totale de ces îlots le long de la Zinsel du Sud représente environ 17 hectares que l'on peut globalement répartir de la manière suivante :

- une grande parcelle d'environ 10 hectares (à l'aval d'Oberhof) est fauchée chaque année ;
- le reste de l'exploitation (environ 7 hectares) constitue des parcs délimités par des clôtures.

Pratiques de fauche
Aucun intrant n'est apporté sur les prairies car les exploitants ont des surfaces fourragères suffisantes pour conduire les prairies de façon extensive.
Lors d'une année « normale » (pas de sécheresse ou autres imprévus), les prairies sont fauchées deux fois par an :

- la première fauche a lieu sur une période s'étalant du 1er au 30 juin et peut commencer fin mai (en fonction des conditions météorologiques)
- la seconde fauche s'opère entre fin août et début septembre

Dans le cadre du CTE dont les exploitants bénéficient depuis 2002, 4 à 5 hectares sont fauchés seulement une fois par an le 1er juillet (mesure de fauche tardive). Ce mode de gestion environnemental est rendu possible par la disponibilité des surfaces en herbe sur l'exploitation et leur conduite assez extensive. Le foin ainsi récolté présente une qualité moindre (appétence) mais est quand même intégré à l'alimentation des bêtes.

Gestion des parcelles pâturées
Les pâturages ont lieu du 1er mai au 11 novembre sur les différents parcs en fonction de la pousse (système de rotation). Les zones de refus sont fauchées fin novembre, mais pas de manière systématique.
L'alimentation en eau du bétail est réalisée via une pompe prélevant l'eau de la rivière pour remplir un abreuvoir.
Le fumier est répandu sur les terres labourables proches de l'exploitation (Piémont).

Production bovine

- vaches allaitantes (35 Charolaises)
- vente de broutards mâles (environ 10 mois)

- Les exploitations voisines
Les systèmes d'exploitation voisins des parcelles de M. Lentz dans la vallée de la Zinsel du Sud seraient essentiellement basés sur la production de lait. La conduite des prairies de fauche diffère même si la gestion en reste globalement extensive. On observe notamment un léger décalage de dates de fauche (plus précoces pour optimiser l'apport protéinique) ou l'existence d'apports azotés minéraux réduits. Enfin, il existe un parc à chevaux à côté de la scierie appartenant à cette dernière.
Ces exploitations valorisent une trentaine d'hectares sur le drain principal.

2.2.3.4. Les autres impacts importants de l'activité humaine

Les étangs

Le site « Vosges du Nord » abrite entre 60 et 70 étangs. Certains d'entre eux sont anciens et étaient déjà présent sur la carte de Cassini (1760-1789) ; ces vieux étangs sont en règle générale de grande taille et aujourd'hui bien intégrés dans le paysage. Cependant 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 ou ne respectent pas les préconisations des autorisations administratives délivrées.

Les plantations de résineux

Suite à la déprise agricole des années 1960, la plupart des propriétaires ont planté des épicéas (*Picea abies*) en fonds de vallée afin de rentabiliser leurs terrains. Cette pratique a été soutenue et renforcée par des aides financières de l'Etat, via le Fond Forestier National.
Pour certains, l'objectif fixé était la production de bois pour l'industrie, mais avec le temps ces micro-plantations se sont avérées très sensibles aux aléas : chablis importants, notamment lors de la tempête de 1999, à mettre en relation avec l'enracinement traçant de l'épicéa, attaques d'insectes ravageurs (scolytes) faisant suite aux chablis.
Pour d'autres, l'objectif premier était de produire des « sapins de Noël », mais au final peu se sont véritablement lancés dans la commercialisation, et bon nombre de parcelles ont été abandonnées à elles-mêmes.

Les espèces « exotiques » et les espèces « invasives »

Lors de la conférence de Rio en 1992, la communauté scientifique a fait prévaloir que l'évolution des activités humaines durant ces dernières décennies était à l'origine d'une récente et forte accélération du processus naturel d'extinction des espèces. A la liste des facteurs d'origine anthropique identifiés actuellement comme responsables de cette érosion, l'introduction de taxons hors de leur aire de répartition spontanée se classe en seconde place, juste après la modification des milieux (Williamson, 1996 ; Vitousek et al., 1996 ; Rejmanek, 1999).

Il faut remonter un peu dans l'histoire pour pouvoir mieux comprendre ce phénomène. Au cours des siècles, l'homme a su largement développer ses échanges à travers le monde. Passant d'un pays à l'autre, d'un continent à l'autre, voir d'une hémisphère à l'autre, l'homme s'est spécialisé dans les échanges. Parmi les différentes cargaisons qui étaient transportées à travers la planète, on pouvait quasiment tout trouver… y compris des espèces végétales. Celles-ci retenaient l'attention par leurs qualités ornementales, ou parce qu'elle pouvaient être utiles à la société d'une manière ou d'une autre (consommation, principes actifs…).
Ainsi, parmi ces espèces importées, certaines se sont étendues naturellement et constituent aujourd'hui les espèces naturalisées. Cependant, certaines d'entre elles se sont mises à proliférer anormalement sur les territoires nouvellement conquis.
Ainsi, selon Cronk & Fuller (1996), une espèce invasive est « une espèce originaire d'un autre territoire, s'étendant naturellement (sans l'aide directe de l'homme) dans des habitats naturels ou semi-naturels et produisant des changements significatifs de composition, de structure et de fonctionnement des écosystèmes. ».

Certains milieux, comme les zones en déprise agricole, semblent être plus sensibles à ces invasions. 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 « Vosges du Nord », quelques secteurs sont colonisés par des espèces de plantes invasives. En milieu forestier, le développement de plantes invasives a été favorisé par la brutale mise en lumière de certains secteurs, du fait des chablis de la tempête de 1999 :

- le Raisin d'Amérique *Phytolacca americana* s'est ainsi établi dans nombre de trouées, notamment en FD Bouxwiller. Cette espèce n'empêche cependant pas la régénération naturelle d'espèces ligneuses de s'implanter : elle devrait donc naturellement régresser avec la fermeture du couvert.
- le Cerisier tardif *Prunus serotina* s'est implanté dans plusieurs parcelles de la FD La Petite Pierre Sud, où il pourrait concurrencer la régénération des espèces ligneuses autochtones dans les secteurs mis en pleine lumière par la tempête.

2.2.3.5. Les activités de loisir

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 aussi les rivières.

On distingue deux types d'associations : les « amicales » et les APPMA (Association pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques). Ces dernières sont membres de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (FDPPMA).

Les pêcheurs sont en général actifs dans la gestion quotidienne de la rivière et très intéressés par toutes les questions qui touchent aux milieux aquatiques.

Liste des APPMA du site

AAPPMA	PRESIDENT	ADRESSE	TELEPHONE
DOSSENHEIM-SUR-ZINSEL	LAMPS Yves	170 Grand'Rue, 67330 DOSSENHEIM/ZINSEL	03 88 70 30 08
HATTMATT	SCHNEIDER Bruno	16 rue de Dossenheim, 67330 HATTMATT	03 88 70 35 16

Source : Fédération de pêche du Bas-Rhin

Les amicales, qui ne constituent pas des associations agréées, ne peuvent pas par contre être recensées de manière fiable.
En forêt domaniale, un seul lot de pêche est actuellement loué depuis 1999 dans le site Vosges du Nord. Il regroupe les rives domaniales des ruisseaux les plus importants : Zinsel du Sud (340m), Niederbaechel (2 680 m) et Hammerbaechel (35m), l'ensemble de ces ruisseaux étant classé en 1ère catégorie. Il existe par ailleurs plusieurs étangs domaniaux actuellement loués :

- Etangs du Menzenthal : ces étangs sont actuellement très ensablés et ne permettent plus que difficilement la pratique de la pêche.
- Etangs du Maïbaechel, loués à l'amicale des forestiers.

Dans le cadre des relocations de pêche en forêt domaniale, qui doivent intervenir début 2006, l'ensemble des ruisseaux et étangs domaniaux inclus dans le site Natura 2000 ne seront à priori plus loués à l'exception des étangs du Maïbaechel, gérés par l'amicale des forestiers. L'ONF souhaite par cette mise en réserve contribuer significativement à la préservation des cours d'eau du site.

Le tourisme

Le site est aux portes du village de La Petite Pierre, particulièrement touristique et qui dispose d'importantes capacités d'hébergement et de restauration.
L'Office du Tourisme de La Petite Pierre fait actuellement un travail important en vue d'une diversification de l'offre touristique pour maintenir l'attrait de cette station touristique de moyenne montagne : la randonnée et les activités de découverte du milieu naturel occupent en tous les cas une bonne place dans les activités proposées.

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. Cette activité n'a pas d'incidence directe sur les habitats mais peut avoir un impact sur la reproduction de certaines espèces rupestres comme le Faucon pèlerin et le Hibou grand duc qui sont des oiseaux très sensibles au dérangement. Par contre, les membres du Club Vosgien ont toujours été sensibles aux enjeux de protection des milieux et des espèces. De ce fait les adaptations de tracés de sentiers ont toujours pu être faites dans la concertation lorsqu'elles se sont avérées nécessaires.

Classement des Associations par district dans le Bas-Rhin (sources : http://www.club-vosgien.com)

Nom de l'association	Président	district
SAINT JEAN LES SAVERNE	Camille OSWALD	03 88 91 80 11
LA PETITE PIERRE	Georges FEINTHEL	03 88 70 44 45
ERNOLSHEIM LES SAVERNE	Raymond KALCK	03 88 70 07 87
DOSSENHEIM S/ZINSEL	Roudy LEDERMANN	03 88 70 05 49

A noter que l'incompatibilité entre une forte fréquentation et les recherches menées sur le cerf dans la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage a conduit à réglementer très strictement la fréquentation dans la Réserve. De ce fait sur environ la moitié de la surface du site Vosges du Nord, à l'exception des quelques routes d'accès ouvertes à la circulation, seule la promenade à pied est autorisée, accompagnée de restrictions fortes : les promenades sont en effet limitées aux seuls sentiers du Club Vosgien et doivent se faire uniquement de jour. Des panneaux d'information ont été installés aux principaux points de stationnement afin d'expliquer au public l'intérêt des recherches menées sur le territoire et la nécessité de préserver la quiétude du gibier. Des panneaux rappellent également toutes les activités qui y sont interdites (promenade pédestre en-dehors des itinéraires balisés, interdiction du VTT, des motos et des sorties équestres).

Sites d'accueil du public

Si le village de La Petite Pierre, très attractif touristiquement, du fait notamment de ses capacités d'hébergement, est situé en dehors du site, quelques équipements d'accueil sont situés dans le site lui-même. On peut citer :

- le centre de vacances de la Hunebourg
- le sentier pédagogique du Loosthal, mis en place dans le cadre d'un partenariat entre le SYCOPARC et l'ONF
- plusieurs aires de pique-nique en forêt : FD de La Petite Pierre Sud en limite de la clairière d'Eschbourg, FC de Steinbourg, FC d'Ernolsheim

Les autres activités de plein air

- L'escalade : l'essentiel des barres rocheuses du site se trouvant dans la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage, l'escalade est de fait interdite par la réglementation de la réserve. Plus largement une charte pour la pratique de l'escalade dans le Parc des Vosges du Nord a été signée avec la Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade, afin d'éviter les dérangements occasionnés par les grimpeurs en période de nidification du Faucon pèlerin et du Grand Duc.
- Le VTT : des circuits VTT ont été récemment balisés autour de La Petite Pierre, concernant en partie le site. La pratique du VTT se fait également de manière diffuse sur les routes forestières et sentiers en principe de plus de 2m de large. Cette pratique a un impact équivalent à celui de la fréquentation pédestre.

La circulation motorisée

- la circulation est réservée aux ayant-droits sur certaines routes forestières, notamment à l'intérieur de la réserve nationale de chasse et de faune sauvage.
- On constate une augmentation de la demande pour la pratique des sports motorisés en milieu naturel. Cette pratique semble cependant incompatible avec les autres usages du site (protection d'espèces sensibles au dérangement, chasse, randonnée pédestre...). Notamment, l'augmentation récente de la circulation des quads à l'intérieur des massifs forestiers pose un problème croissant par rapport à la tranquillité de la faune en général.

2.2.3.6. La protection de la nature

Les associations de protection de la nature actives dans le secteur géographique du site Vosges du Nord sont les suivantes :

- **Les Piverts : Association de protection de la nature et de pédagogie à l'environnement**, Président Emmanuel Poléviak

« Les Piverts » est une association 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.

- **Conservatoire des Sites Alsaciens**, Président Théo Trautmann

Association de protection du patrimoine naturel et premier Conservatoire Régional d'Espaces Naturels créé en France, le CSA intervient selon 4 missions fondamentales :
- la connaissance ;
- la protection ;
- la gestion ;
- la valorisation des espaces naturels alsaciens.

Le Conservatoire des Sites Alsaciens est propriétaire du site de Langmatt (2,25 ha) situé le long du Niederbaechel au sein du site « Vosges du Nord ».

- **Le Groupement Ornithologique des Vosges du Nord**, Président Yves Muller

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 ces membres.

- **SOS Faucon pèlerin**, Président Claude Kurtz

Association locale dont les principales activités sont l'étude du Faucon pèlerin, la surveillance des aires et la promotion de l'espèce. Cette association assure le suivi des aires de faucon pèlerin du site, en collaboration avec le SYCOPARC.

- **LPO : la Ligue pour la Protection des Oiseaux**, Président Yves Muller

La Ligue pour la Protection des Oiseaux Alsace agit dans une multitude de domaines pour que les oiseaux, la faune et la flore soient respectés et protégés. Cette association mène des actions de sensibilisation, d'inventaire, de suivi des espèces et de protection des oiseaux et de leurs habitats.

- **Le Groupement d'Etude et de Protection de Mammifères d'Alsace**, Président Yves Muller

Association régionale œuvrant en faveur de la protection des mammifères protégés ou menacés et de leurs habitats.

- **La Commission de Protection de l'Eau, du Patrimoine, de l'Environnement du Sous-sol et des Chiroptères**, Président François Schwaab

Association régionale ayant pour buts principaux la sauvegarde des chauves-souris et de leurs habitats et l'étude et la promotion des milieux souterrains.

- **Alsace Nature**, Président Patrick Barbier

Association régionale, affiliée à France Nature Environnement, œuvrant en faveur de la défense de l'environnement en Alsace.

2.2.4. Programmes collectifs et interventions publiques

2.2.4.1. Urbanisme réglementaire

Les communes ont le choix entre deux types d'outils : le Plan Local d'Urbanisme (anciennement POS) et la carte communale. Ces deux documents peuvent permettre de maîtriser la croissance urbaine, en limitant les extensions notamment dans les zones les plus sensibles.

Le PLU, associant des principes réglementaires au zonage, permet la mise en place de règles plus contraignantes que le règlement national d'urbanisme. Il est par exemple possible d'interdire les exhaussements, les affouillements ou l'implantation des étangs (sans critères de taille) dans les zones

définies comme étant sensibles. Ces principes sont déjà pris en compte dans les communes du Parc par le biais de l'application de la Charte.

Les documents d'urbanisme doivent êtres compatibles avec le document d'objectifs. Cette compatibilité devra être vérifiée au fur et à mesure des procédures de révision. La notion de compatibilité s'appliquant également à la Charte du Parc, le SYCOPARC intervient auprès des communes lors de l'élaboration de chaque document. La protection des zones humides et des cours d'eau est ainsi en général déjà prise en compte dans les documents d'urbanisme des communes du Parc. Une carte présentant la synthèse des richesses patrimoniales est constituée en début de procédure, ce qui facilite la prise en compte des espaces naturels sensibles.

Les documents d'urbanisme opposables sur le site

Nom de la commune	TYPE de DOCUMENT	PROCEDURE	PRESCRIT	APPROUVE	OPPOSABLE
DOSSENHEIM-SUR-ZINSEL	**POS**	Révision			
		Modification 1		26.04.90	23.06.90
		Modification 2		27.04.95	20.07.95
		Modification 3		01.07.99	17.01.00
	PLU	Révision	04.11.02		
ECKARTSWILLER	**POS**	Révision			
		Modification 1		18.03.96	23.04.96
		Mise en compatibilité		14.05.96	16.06.96
	PLU	Révision	à venir		
ERNOLSHEIM-LES-SAVERNE	**POS**		07.07.88	26.10.01	27.12.01
ESCHBOURG	**CC**	En cours	12.07.02		
NEUWILLER -LES-SAVERNE	**POS**	R1	05.04.93	04.02.02	09.03.02
SAINT JEAN SAVERNE	**POS**	Révision			
		Modification 1		07.02.97	17.03.97
	PLU	Révision	26.10.01	15.11.04	07.01.05
LA PETITE PIERRE	**POS**	Révision			
		Modification 1		02.08.85	25.10.85
		Modification 2		05.05.89	28.06.91
		Modification 3		21.07.00	15.11.00
	PLU	Révision	13.06.03		

2.2.4.2. Réglementation des boisements (janvier 2004)

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

- des secteurs pouvant être plantés librement, constitués notamment des bois et forêts existants et des secteurs dépourvus d'intérêt agricole ;
- de secteurs réglementés 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.

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 de zone humide. La

réglementation des boisements est donc un outil particulièrement précieux pour le maintien en bon état de conservation des habitats de fonds de vallée dans le site.

A. Communes possédant une réglementation de boisement actualisée

La Petite Pierre (67371)

B. Communes possédant une vieille réglementation de boisement qui serait à réviser

Dossenheim-sur-Zinsel (67103), Neuwiller-les-Saverne (37322), Ernolsheim-les-Saverne (67129), Saint-Jean-Saverne (67425)

C. Communes en révision de réglementation de boisement

Eschbourg (67133)

2.2.4.3. 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 importants et permettent de traiter le problème à la bonne échelle (commune ou intercommunalité). Il convient cependant de veiller à la bonne implantation des ouvrages pour éviter la dégradation de zones humides lors des travaux.

Assainissement existant
Eckartswiller, Saint-Jean-Saverne, Neuwiller-les-Saverne, Ernolsheim-les-Saverne, Dossenheim-sur-Zinsel, La Petite Pierre

Pas d'assainissement
Eschbourg

2.2.4.4. Les programmes collectifs de gestion des cours d'eau

Impulsés par les conseils généraux et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, les programmes d'entretien et de gestion des cours d'eau se sont progressivement étendus à l'intégralité des bassins versants du territoire. Le domaine d'action et les objectifs de ces programmes étant compatibles avec les objectifs de gestion du site Natura 2000, leur présence facilitera sans aucun doute la mise en oeuvre d'actions de restauration et de protection.

Le SAGEECE (Schéma d'Aménagement de Gestion de l'Eau et Entretien des Cours d'Eau) de la Zorn et du Landgraben, en accord avec les documents cadres existants (Charte de l'Environnement, SDAGE du bassin Rhin-Meuse, Projet Alsace 2005), a été élaboré en tenant compte des objectifs poursuivis ou engagés à l'échelle locale (syndicats de communes…), ou plus ciblés thématiquement (Schémas de Vocation Piscicole…), de façon à les harmoniser afin que ceux-ci concourent pleinement aux objectifs globaux du SAGEECE, à savoir :

- assurer une meilleure gestion des crues ;
- obtenir des conditions favorables à la vie de la faune et de la flore aquatique ;
- restaurer une dynamique physique et biologique dans la rivière ;
- améliorer le cycle de développement du poisson (libre circulation, zones de fraie et de grossissement…) ;
- sensibiliser les riverains et usagers de la rivière sur les richesses écologiques que celle-ci renferme ainsi que sur l'intérêt socio-économique qu'elle peut présenter.

2.3. SYNTHESE DE L'IMPACT DES ACTIVITES SUR LE SITE

2.3.1. Impacts principaux

2.3.1.1. Impact de certaines pratiques de gestion forestière

Si globalement, la gestion forestière actuellement pratiquée dans les forêts du site est tout à fait compatible avec le maintien de l'état de conservation des habitats du site, certaines pratiques ont été identifiées comme ayant un impact et doivent donc être modifiées à l'intérieur du site.

- ***La plantation d'essences allochtones*** : l'impact le plus fort est celui des plantations d'épicéas en fonds de vallée, qui, largement pratiquées dans le passé, ont des impacts directs et indirects sur la qualité des écosystèmes : acidification de l'eau, amplification des phénomènes d'ensablement des ruisseaux et d'érosion des berges, déficit de lumière sur le ruisseau et ses berges. Sur les habitats de hêtraie, l'impact lié à la modification de la composition des peuplements forestiers par l'introduction d'essences allochtones a également été identifié, même si cet impact est moins directement mesurable.
- ***Les travaux d'exploitation*** : c'est là aussi sur les fonds de vallée que les impacts peuvent être les plus forts, notamment s'il y a traversée des cours d'eau ou de zones humides par les engins forestiers ou traînage des bois à travers le cours d'eau : en effet le fonctionnement hydrologique de ces habitats de forte valeur patrimoniale peut être modifié, ce qui menace la pérennité de l'habitat. Le dépôt de rémanents d'exploitation et le stockage de bois dans le cours d'eau ou la zone humide ont également un impact sur les habitats et les espèces du cours d'eau : dans le lit du ruisseau ces dépôts constituent un obstacle, favorisant la rétention du sable en amont et en conséquence le colmatage des frayères. Pour les impacts observés sur les habitats de hêtraie, il s'agit essentiellement des tassements de sols qui peuvent être provoqués par la circulation de tracteurs forestiers dans les parcelles.
- ***Les dessertes en forêt*** : l'impact des dessertes est surtout important lors des travaux de création et de remise en état, notamment du fait des départs de sable occasionnés. L'étude des phénomènes d'ensablement réalisée sur la Moder en 2000 a permis d'identifier des mesures permettant de réduire ces départs de sable.
- La ***faible représentation des phases de maturité et de sénescence*** dans l'ensemble des habitats forestiers est une conséquence de la gestion forestière pratiquée. Les efforts déjà réalisés en forêt publique en matière de conservation d'arbres morts, arbres à cavités et autres arbres à intérêt biologique, ont déjà permis de limiter cet impact en favorisant notamment le développement ou le retour d'espèces inféodées à ces phases du cycle forestier.

2.3.1.2. Impact des travaux réalisés sur les ruisseaux et zones humides

- ***Travaux hydrauliques*** : Tous les travaux réalisés sur un cours d'eau peuvent avoir un impact sur son fonctionnement et sa dynamique naturelle, qu'il s'agisse d'un étang, d'une prise d'eau, de curages ou rectifications du cours, mais aussi d'une simple buse si elle n'est pas correctement dimensionnée et positionnée.
- ***Remblais en zone humide*** : les remblais (volontaires ou involontaires à l'occasion de travaux routiers par exemple) entraînent la disparition des zones humides et espèces associées, la perte de capacité d'autoépuration du cours d'eau, et l'accentuation du phénomène d'ensablement. La propagation des espèces rudérales invasives est également favorisée par l'apport de remblais exogènes.

2.3.1.3. Impact de certaines pratiques de gestion agricole

C'est essentiellement l'intensification agricole qui peut avoir un impact négatif sur les habitats de prairie de fauche et de pelouses xérophiles. Une modification des pratiques (mise en pâturage de zones fauchées, augmentation du chargement, augmentation des intrants) peut en effet modifier le cortège végétal de ces milieux.
Il est important de souligner que le maintien de l'activité agricole est fondamental pour une conservation durable des milieux prairiaux.

2.3.2. Impacts secondaires ou localisés

2.3.2.1. Impacts liés au développement d'espèces allochtones invasives

Le développement des espèces invasives peut concurrencer gravement celui des espèces (animales et végétales autochtones) et ainsi contribuer à une perte de diversité biologique.
Les menaces pèsent surtout sur les cours d'eau et les milieux ouverts, plus propices que les milieux forestiers au développement d'espèces invasives. On peut notamment citer pour les cours d'eau l'écrevisse américaine et l'Elodée du Canada, et pour les zones humides la Balsamine de l'Himalaya ou les Solidages.
En milieu forestier, les conditions d'éclairement brutal créées sur de grandes surfaces par les chablis de la tempête de 1999, ont favorisé le développement de Prunus serotina, considérée également comme une espèce invasive, pouvant bloquer la régénération naturelle des espèces ligneuses autochtones.
Le suivi du développement de ces espèces permettra d'évaluer l'impact réel de ces espèces dans le site, et donc d'évaluer l'opportunité d'éventuelles actions de lutte.

2.3.2.2. Impacts de l'évolution naturelle

Cette menace ne concerne que les milieux ouverts, entretenus pas les pratiques agricoles. La déprise agricole généralisée dans les vallées des Vosges du Nord rend difficile la pérennisation à long terme des prairies et pelouses.

2.3.2.3. Impacts des dérangements humains

Les dérangements humains, qu'ils proviennent d'activités de gestion (forestiers, bûcherons, débardeurs, chasseurs notamment) ou d'activités de loisirs (randonnée pédestre, VTT, escalade) peuvent avoir un impact notamment sur les populations d'oiseaux rupestres (faucon pèlerin, hibou grand duc) (ZPS) et de manière plus limitée sur les populations de chauves-souris (ZSC).
L'impact peut être particulièrement fort lors de la pratique de sports motorisés (quads, motos vertes) qui est toutefois interdite en forêt publique en dehors des routes ouvertes à la circulation publique.
L'escalade a également un impact très fort sur les oiseaux rupestres en période de nidification et d'élevage des jeunes, ce qui a conduit à en limiter la pratique à certains rochers n'abritant pas les espèces rupestres du site.

2.3.3. Synthèse des enjeux de conservation par rapport aux pratiques (impacts principaux)

Le tableau ci-dessous présente les conséquences des pratiques ayant le plus d'impact sur les habitats et les espèces du site et permet ainsi d'avoir une vision synthétique des principaux enjeux de conservation du site.

Type d'évolution		Habitats concernés	Evolution	Conséquences	Etat de l'habitat	Possibilité de restauration
GESTION FORESTIERE	Passage d'engins et traînage du bois dans la rivière	Rivières des étages planitiaires à montagnards à renoncules	Court terme	☞ Erosion des berges ☞ Ensablement ☞ Disparition de l'habitat du Chabot ☞ Colmatage des frayères	Mauvais état	Difficile
	Dépôt de bois ou de rémanents d'exploitation dans le cours d'eau ou sur zone humide	Rivières des étages planitiaires à montagnards à renoncules	Court terme	☞ Erosion des berges ☞ Ensablement ☞ Disparition de l'habitat du Chabot ☞ Colmatage des frayères	Mauvais état	Oui
		Aulnaies alluviales	Court terme	☞ modification du fonctionnement hydrologique ☞ risque de disparition de l'habitat et de son cortège d'espèces	Mauvais état voir disparition	Oui
	Création de pistes en pleine pente	Rivières des étages planitiaires à montagnards à renoncules	Court terme	☞ Ensablement ☞ Disparition de l'habitat du Chabot	Mauvais état	Difficile
	Stabilisation des pistes avec des matériaux calcaires	Rivières des étages planitiaires à montagnards à renoncules	Court terme	☞ Risque de stress chimique	Mauvais état	Difficile
	Plantations d'épicéas en fonds de vallée	Rivières des étages planitiaires à montagnards à renoncules	Moyen terme	☞ Acidification ☞ Erosion des berges ☞ Ensablement ☞ Disparition de l'habitat à Lamproie de Planer	Mauvais état	Difficile
		Aulnaies alluviales	Court terme	☞ Acidification ☞ Disparition de l'habitat et de son cortège d'espèces remarquables	Mauvais état voir disparition	Oui
	Plantation d'essences allochtones	Ensemble des habitats forestiers	Long terme	☞ modification de la composition dendrologique caractéristique de l'habitat	Mauvais état	Oui
	Augmentation de la proportion de biomasse ligneuse récoltée	Tous habitats forestiers	Long terme	☞ Risque de disparition des espèces inféodées au bois mort et aux phases de maturité et sénescence des peuplements forestiers	Mauvais état	Oui
TRAVAUX SUR RUISSEAUX ET ZONES HUMIDES	Modification du lit mineur (curage, rectification, artificialisation)	Rivières des étages planitiaires à montagnards à renoncules	Court terme	☞ Déséquilibre de la dynamique du cours d'eau ☞ Ensablement ☞ Disparition du Chabot ☞ Disparition des frayères ☞ Développement d'espèces invasives (élodée)	Mauvais état, voir disparition de l'habitat Disparition des habitats d'espèces	Non
	Remblais	Tous les habitats humides	Court terme	☞ Assèchement ☞ Disparition des espèces palustres remarquables ☞ Développement des espèces invasives ☞ Perte de capacité d'absorption des pics de crues	Disparition	Non
GESTION AGRICOLE	Déprise agricole	Tous habitats milieux ouverts	Long terme	☞ Evolution vers : - la Hêtraie-chênaie - la Chênaie-charmaie	Disparition	Difficile
	Intensification des pratiques agricoles	Prairies de fauche	Court terme	☞ Evolution vers une prairie de moindre valeur écologique	Disparition	Oui

2.4. ANALYSE DE L'ETAT DE CONSERVATION

2.4.1. Etat de conservation des habitats non forestiers

Pour les habitats non forestiers (milieux ouverts, cours d'eau), la réflexion a été menée par le PNRVN dans le cadre du travail mené conjointement pour l'ensemble des sites concernant des cours d'eau sur grès. Dans ce cadre, il a notamment été admis que, dans le cas des milieux prairiaux, habitats résultant des pratiques agricoles traditionnelles, l'évolution naturelle vers la friche constitue une dégradation de l'état de conservation. Ainsi les friches mésophiles sont considérées, en fonction de leur degré d'évolution, comme en état de conservation « moyen » à « mauvais » au regard des prairies dont elles découlent.
Aucune évaluation précise n'a cependant été menée pour le site Vosges du Nord pour les habitats autres que forestiers.

2.4.2. Etat de conservation des habitats forestiers

Un travail d'analyse important a été réalisé en ce qui concerne l'état de conservation des habitats forestiers, qui couvrent l'essentiel de la surface du site : une évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers a en effet été associée au travail de cartographie des habitats réalisé par Gilles Bailly en 1998-1999.
Suite aux discussions menées ultérieurement en groupe de travail sur la définition de l'état de conservation, une mise à jour de l'étude Bailly a été réalisée par l'ONF en 2003 : le rapport de cette étude figure en annexe.

Annexe 5 - Mise à jour et validation de l'étude des habitats forestiers et de leur état de conservation

- **étude initiale : Gilles Bailly – Phytolab – 1999**
- **mise à jour : ONF - 2003**

La discussion au sein du groupe d'experts a conduit à l'élaboration d'une nouvelle grille d'évaluation de l'état de conservation, toujours basée, comme celle de l'étude Bailly, sur la composition en essences du peuplement forestier en place. Cette nouvelle grille détaillée dans le tableau de la page suivante accorde une importance prépondérante à la proportion d'essences allochtones dans la composition du peuplement, la transformation des peuplements par substitution d'essences étant considérée, pour ce site des Vosges du Nord, comme le facteur le plus important (et sans doute le plus préoccupant) par rapport à la conservation des habitats.

Nouvelle échelle d'évaluation de l'état de conservation		
1	Très bon état de conservation, habitat typique	Futaie dont la composition en essences est typique de l'habitat, quelle que soit la phase représentée de la dynamique forestière (du peuplement d'essences pionnières à la hêtraie climacique pure). la présence d'allochtones en faible proportion (<5% de la surface terrière) ne déclasse pas l'habitat.
2	Bon état de conservation, habitat atypique	Futaie d'essences autochtones mais ne répondant pas à la définition de l'habitat (ex : sylvofaciès à sapin pur ou chêne pur du luzulo-fagetum) la présence d'allochtones en faible proportion (<5% de la surface terrière) ne déclasse pas l'habitat.
3	Etat de conservation moyen, habitat faiblement transformé	Futaie comprenant entre 5 et 25% d'allochtones (en surface terrière), le peuplement restant majoritairement structuré par des essences autochtones typiques de l'habitat
4	Mauvais état de conservation, habitat transformé	Futaie comprenant entre 25 et 75 % d'allochtones
5	Très mauvais état de conservation, habitat totalement transformé	Futaie comprenant plus de 75 % d'allochtones

Au-delà de cette clé d'entrée minimale par la composition en essences forestières, des critères complémentaires d'évaluation de l'état de conservation ont été proposés, qui n'ont cependant pas pu être retenus, compte tenu du caractère fragmentaire des informations dont nous disposons. Les critères évoqués sont les suivants :

- Pour les essences autochtones uniquement, mode de régénération à l'origine du peuplement ;
- Capacité pour l'ensemble des essences autochtones à se régénérer naturellement, à relier à l'équilibre faune-flore. Sur ce point, la capacité à se régénérer sans protection pour le sapin, ainsi que pour des feuillus comme l'érable sycomore et le charme, est à considérer comme indicatrice d'un équilibre faune-flore satisfaisant. Il a par contre été admis que la régénération du chêne sessile sans protection ne doit pas être retenue comme indicateur.
- Notion de maturation des écosystèmes, à évaluer en tenant compte des critères suivants :
    1) Représentation de toutes les phases du cycle forestier (présence de très gros bois, importance du bois mort...)
    2) Présence de mosaïques des phases de la dynamique spontanée (y compris phases pionnières et post-pionnières)

Compte tenu de la difficulté et du coût que représenterait la réalisation d'un état des lieux complet sur le site, par rapport à ces autres critères plus complexes, la mise en place d'un réseau de placettes permanentes à l'échelle du site a été proposée : ce réseau permettrait en effet d'assurer un suivi en continu de paramètres plus nombreux, avec un résultat statistiquement valable à l'échelle du site. Sa mise en place effective reste cependant liée aux possibilités de financement qui pourraient être ouvertes pour le suivi du site.

Deux cartes ont été réalisées dans le cadre de la mise à jour 2003 des états de conservation :
- une nouvelle carte des états de conservation des habitats sur le site
- une nouvelle carte présentant le croisement habitats potentiels et états de conservation

Annexe11-cartographies\Carte18 - Mise à jour des états de conservation des habitats forestiers.pdf

Annexe11-cartographies\Carte19 - Habitats potentiels avec états de conservation mis à jour.pdf

Cette nouvelle cartographie ne modifie cependant pas les éléments marquants qui ressortaient de l'étude Bailly en ce qui concerne les états de conservation, avec des état plus dégradés dans la partie Est du site, et une proportion beaucoup plus importante d'habitats en bon état de conservation dans la partie Ouest.

Le tableau ci-dessous récapitule les surfaces concernées par habitat et par état de conservation.

		Etat de conservation après mise à jour					
HABITAT	**Code Corine**	1 très bon, typique	2 bon, atypique	3 moyen, faiblement transformé	4 mauvais, transformé	5 très mauvais, totalement transformé	Total / habitat évalué
Forêt de ravin	41.4	1,88	0,08				1,96
Chênaie xérophile sur éperon rocheux	41.57	0,87	0,09	15,58	3,99	4,61	25,14
Hêtraie acidiphile submontagnarde à luzule blanchâtre	41.112	365,64	251,28	1176,11	492,02	983,72	3268,77
Hêtraie-chênaie acidiphile collinéenne à luzule blanchâtre	41.111	9,18	41,46	142,14	155,89	480,46	829,13
Hêtraie neutroacidicline sub-montagnarde à mélique, aspérule et millet	41.133	120,55	40,87	165,95	33,73	48,43	409,53
Chênaie pédonculée neutroacidicline à mésoacidiphile	41.24	1,98	0,25	2,00	0,07	0,24	4,54
Ripisylve à frêne et aulne de l'Alno-Padion	44.3	3,21	0,05	1,08	0,56	34,19	39,09
Aulnaie marécageuse	44.91	1,76	0,19	6,41	0,72	2,57	11,65
Complexes linéaires de fonds de vallée		0,22		0,32	0,74	0,80	2,08
Non évalué							64,56
Total par état de conservation		505,29	334,27	1509,59	687,72	1555,02	4656,45

2.4.3. Etat de conservation des espèces

Nom français	Nom latin	Etat de conservation
Barbastelle	*Barbastella barbastellus*	Moyen à mauvais
Chabot	*Cottus gobio*	Moyen à mauvais
Grand Murin	*Myotis myotis*	Bon
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	Moyen
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	Bon
Lynx boréal	*Lynx lynx*	Mauvais
Vespertilion de Bechstein	*Myotis bechsteini*	inconnu

2.4.4. Modalités de suivi de l'état de conservation

Le suivi proposé comprend d'une part un suivi de l'état de conservation des habitats, à mettre en place, et d'autre part un suivi de l'état de conservation des espèces, qui consiste en la poursuite des études et suivis déjà mis en place par le SYCOPARC.

2.4.4.1. Suivi de l'état de conservation des habitats

L'évaluation de l'état de conservation des habitats réalisée dans le cadre de l'étude Bailly, mise à jour ensuite par l'ONF, a montré les difficultés de décrire et cartographier l'état de conservation sur l'ensemble du site :

- difficultés cartographiques liées à la superposition de couches SIG n'ayant pas été établies à partir des mêmes référentiels
- difficultés d'évaluer l'état de conservation, même sur un critère aussi simple que le % du couvert des allochtones, les données forestières sur les peuplements étant recueillies à des périodes différentes selon les forêts puisqu'à la périodicité des révisions d'aménagement forestier.
- impossibilité d'intégrer des éléments supplémentaires à la définition de l'état de conservation, des éléments comme la quantité de bois mort n'étant pas accessibles de manière exhaustive sur le site.

Un suivi statistique paraît donc plus adapté à la problématique du site, qui présente une grande homogénéité du point de vue des habitats, ce qui permet à partir d'un nombre limité de placettes d'avoir un suivi plus précis et statistiquement fiable de l'évolution de l'état de conservation des habitats sur l'ensemble du site.

Il est donc prévu de mettre en place, pendant la durée d'application du document d'objectifs un **réseau de placettes permanentes** sur lequel les données indispensables au suivi de l'état de conservation des habitats seront recueillies. A noter qu'une fois installé, le réseau pourra bien entendu servir à l'acquisition de données supplémentaires, pour des besoins qui apparaîtraient.

En 1ère approche le réseau pourrait comprendre environ 400 placettes (soit 1 placette pour 9ha) en futaie régulière, auxquelles s'ajouteraient environ 200 placettes (1 placette pour 3ha), afin de disposer d'un suivi spécifique pour les parties de forêts traitées en futaie irrégulière.
La périodicité des prises de données devra être fixée entre 6 et 10 ans en fonction des impératifs de suivi du site prescrits par l'Union Européenne et des possibilités matérielles de réalisation du suivi (financement du temps de personnel nécessaire et appui d'étudiants ou stagiaires). Une périodicité de 10 ans semble à priori suffisante pour l'évaluation de l'état de conservation d'habitats forestiers dont les évolutions s'effectuent sur un pas de temps relativement long. Par contre le pas de temps de 6 ans correspond actuellement à la durée d'application d'un document d'objectifs et pourrait permettre une évaluation à la fin de chaque DOCOB, facilitant la définition de nouvelles mesures de gestion ou l'adaptation des mesures déjà prises.

2.4.4.2. Suivi de l'état de conservation des espèces

Le suivi de l'état de conservation des espèces sera réalisé d'une part à travers la poursuite des suivis continus de certaines espèces réalisés actuellement, et d'autre part par la répétition des inventaires réalisés pour d'autres espèces à l'occasion de l'état des lieux initial du site.
<u>Espèces concernées par le suivi continu et modalités du suivi :</u>
Grand Murin et Vespertilion de Bechstein : suivi des gîtes à chauves-souris
Faucon pèlerin et Hibou Grand Duc : suivi des sites de reproduction
<u>Espèces concernées par le suivi périodique et modalités du suivi</u> :
Chabot et Lamproie : pêches électriques
Barbastelle d'Europe : recherche dans les cavités des rochers
Grand Murin : recherche de colonies dans les édifices des communes alentours
Avifaune annexe I de la Directive Oiseaux : étude quantitative.