



Réserve Naturelle FORET D'OFFENDORF



PLAN DE GESTION

2012 - 2016



Coordination :

Jean-Pierre IRLINGER

(Conservateur)

Rédaction :

Anne Douard

(Expert scientifique)

Alexandre Gonçalves

(Chargé d'études)

Avec la participation :

Muriel DISS

Richard PETER

(Gardes-Animateurs)

Sandrine YORDEY

(Secrétaire)

Crédits photographiques :

Muriel DISS

Laurent NAGEL & Christophe RAVIER

Plan de gestion financé avec l'aide du Ministère de l'Ecologie,
du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL)

Document à référencer comme suit :

Conservatoire des Sites Alsaciens, 2011, Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Offendorf 2012 - 2016, 201 p. + 56 p. annexes.

SOMMAIRE

PREAMBULE

SECTION A : DIAGNOSTIC DE LA RESERVE NATURELLE.....5

A.1. INFORMATIONS GENERALES.....	7
A.1.1. CREATION	7
A.1.2. LOCALISATION	9
A.1.3. LIMITES ADMINISTRATIVES ET SUPERFICIE	11
A.1.4. GESTION	13
A.1.5. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE GENERAL	14
A.1.6. INVENTAIRES ET CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL.....	14
A.1.7. EVOLUTION HISTORIQUE.....	
A.2. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL.....	19
A.2.1. CLIMAT.....	19
A.2.2. HYDROLOGIE.....	20
A.2.3. GEOLOGIE ET PEDOLOGIE.....	29
A.2.4. HABITATS NATURELS.....	30
A.2.5. ESPECES ANIMALES ET VEGETALES.....	48
A.3. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL.....	59
A.3.1. REPRESENTATIONS CULTURELLES	59
A.3.2. PATRIMOINE HISTORIQUE, CULTUREL ET PAYSAGER	59
A.3.3. REGIME FONCIER ET INFRASTRUCTURES	60
A.3.4. ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES.....	60
A.4. VOCATION A ACCUEILLIR DU PUBLIC	65
A.4.1. ACTIVITES PEDAGOGIQUES ET EQUIPEMENTS EN VIGUEUR.....	65
A.4.2. CIRCULATION	68
A.4.3. CAPACITE A ACCUEILLIR DU PUBLIC	69
A.5. VALEUR ET ENJEUX.....	70
A.5.1. VALEUR DU PATRIMOINE NATUREL.....	70
A.5.2. ENJEUX.....	70

SECTION B : GESTION DE LA RESERVE NATURELLE.....71

B.0. RAPPEL, EVALUATION DE LA GESTION ANTERIEURE, CONCEPTS, ENJEUX ET ARBORESCENCE.....	72
B.1. LES OBJECTIFS A LONG TERME.....	78
B.2. LES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION.....	82
B.3. OPERATIONS DU PLAN DE GESTION ET CODIFICATION DE L'ARBORESCENCE	83
B.4. PLAN DE TRAVAIL QUINQUENAL	84
B.5. FICHES OPERATIONS	101

SECTION C : EVALUATION DU PLAN DE GESTION

C.1. DEMARCHE D'EVALUATION	
----------------------------------	--

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

PREAMBULE

L'objectif prioritaire des Réserves Naturelles est de contribuer, à l'échelle nationale et internationale, à la protection du patrimoine naturel et en particulier de la diversité biologique.

La réalisation d'un plan de gestion est une obligation légale (décret n°2005-491 du 18/05/2005) qui s'impose au gestionnaire. Ce document de planification répond à plusieurs objectifs :

- définir, programmer et contrôler la gestion de manière objective;
- assurer une continuité à long terme de la gestion ;
- organiser, le travail du personnel de l'organisme gestionnaire ;
- transmettre et expliciter les choix de gestion aux membres du comité consultatif, aux élus, aux propriétaires, aux exploitants et aux usagers.

Afin de faciliter sa rédaction et d'homogénéiser son contenu, un « guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles » a été édité par l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN).

Pour la réalisation du présent plan de gestion, la version 2006 de ce document a été suivie dans ses grandes lignes (démarche et principes). Quelques modifications y ont toutefois été apportées, afin d'adapter au mieux le contenu des différentes parties aux caractéristiques du site.

La structure du plan de gestion s'articule autour de trois sections :

- **La section A : Diagnostic de la Réserve Naturelle** est une synthèse des différentes données acquises sur le patrimoine naturel, le contexte socio-économique et l'intérêt pédagogique. Elle met en évidence les facteurs qui influent sur le fonctionnement de ces éléments. Sa finalité est une évaluation de l'intérêt de la Réserve Naturelle et une définition des enjeux de conservation.
- **La section B : Gestion de la Réserve Naturelle**, constitue le plan de gestion proprement dit. Sur la base du diagnostic, y sont définis les objectifs et les opérations qui s'inscrivent dans une arborescence logique : Enjeux → Objectif à long terme → Objectif du plan de gestion → Opération.
Cette section se termine par l'élaboration d'un programme quinquennal des interventions, à la base des plans de travail annuels.
- **La section C : Evaluation de la gestion**, décrit la méthode choisie pour l'évaluation des opérations mises en œuvre. Elle se limitera ici à la définition de critères au travers de seuils indicatifs rattachés à chaque opération. Ces derniers seront à la base de deux niveaux d'évaluation :
 - o chaque année, un bilan permettra un éventuel ajustement du plan de travail ;
 - o au terme du plan de gestion, une évaluation globale constituera une récapitulation des cinq années de gestion et mettra en lumière les résultats acquis ; elle permettra également une vision prospective en avançant les changements souhaitables à intégrer dans le nouveau plan de gestion.

SECTION A

DIAGNOSTIC DE LA RESERVE NATURELLE





Réserve Naturelle FORET D'OFFENDORF

Région : Alsace

Département : Bas-Rhin

Commune : Offendorf

Principaux milieux naturels :

- Forêt alluviale à bois dur et à bois tendre
- Cours d'eau, bras morts, mares,...
- Roselières
- Prairie alluviale

Superficie de la réserve : 59,90 hectares

Création : Décret ministériel n°89-529 paru au Journal Officiel du 28 juillet 1989.

Réglementation :

- Chasse interdite, sauf actions de régulation autorisées par le Préfet.
- Activités sylvicoles interdites, sauf interventions ponctuelles autorisées par le Préfet.
- Activités sportives et touristiques interdites.
- Pêche s'exerçant conformément à la réglementation en vigueur

Propriétaires :

- Commune d'Offendorf

Gestionnaire :

Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA)

Maison des Espaces Naturels

Écomusée

68190 UNGERSHEIM

Tel : 03.89.83.34.20

Fax : 03.89.83.34.21

Courriel : contact@conservatoire-sites-alsaciens.eu

Contact :

Conservatoire des Sites Alsaciens

Antenne Bas-Rhin

1, Rue des Ecoles

67850 OFFENDORF

Tel : 03 89 83 34 10

Fax : 03.88.59.77.01

Courriel : antenne.bas-rhin@conservatoire-sites-alsaciens.eu

A.1. INFORMATIONS GENERALES

A.1.1. CREATION

La création de la Réserve Naturelle est officialisée par le décret n° **89-529 du 28 juillet 1989**, au titre de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, et en application du décret n° 77-1298 du 25 novembre 1977. Le décret ministériel est paru au Journal Officiel le 02 août 1989 (Annexe 1).

La mobilisation du monde associatif alsacien pour la protection de la nature – et contre l'utilisation à des fins industrielles des milieux naturels planifiée dans les années 1950-1960 ayant pour cadre Marckolsheim, Erstein, Offendorf, Strasbourg ...- sous la houlette de l'AFRPN devenue Alsace Nature et la contribution de la communauté scientifique (publications scientifiques, colloques...) à la connaissance des milieux rhénans dans les années 1960 et 1970 ont conduit à une prise de conscience de la valeur patrimoniale des forêts du Rhin.

Plusieurs mesures d'inventaires et de protection ont concerné la forêt rhénane : ZNIEFF, inscription à l'inventaire national des sites, classement en forêt de protection, création d'une réserve de chasse et de faune sauvage... C'est dans ce même élan, grâce à l'engagement des communes et au soutien du Département du Bas-Rhin et du Conseil Régional d'Alsace, que certains éléments parmi les plus prestigieux des écosystèmes alluviaux rhénans ont été classés en réserve naturelle, à l'instar de la Réserve Naturelle de la Forêt d'Offendorf.

La chronologie des événements qui ont conduit à la création de la Réserve Naturelle est reprise ci-dessous, ainsi que les principales actions relatives à celle-ci.

1970	<i>Le massif d'Offendorf est inscrit au pré-inventaire des richesses naturelles de France.</i>
1976	<i>Le Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire confie aux services de l'Etat l'élaboration d'un « plan de protection des forêts du Rhin ».</i>
1978	<i>Approbation par l'Etat et le Conseil Régional d'Alsace du « plan de protection des forêts du Rhin ». Ce document mentionne l'île du Rossmoerder dans la liste des sites à classer en réserve naturelle.</i>
1982	<i>Le comité des Ministres Européens adresse aux Etats Membres des recommandations de protection des forêts alluviales en Europe, suite au Colloque international sur les forêts alluviales, tenu à Strasbourg en 1980.</i>
1985	<i>Le classement du Rossmoerder en réserve naturelle est inscrit au Schéma Départemental de Protection des Espaces Naturels approuvé par le Conseil Général le 22 janvier 1985.</i> <i>Prise en considération du projet de classement par le Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP)</i> <i>La partie domaniale de l'île du Rossmoerder est classée en réserve biologique domaniale.</i>
1986	<i>La commune d'Offendorf accepte de voir classer la forêt communale en réserve naturelle.</i>
1986/1987	<i>Le Conseil Général prend en charge le dossier de constitution de la réserve naturelle. Le Conseil Général et le Conseil Régional acceptent de subventionner les pertes de revenus, occasionnées par la mise en réserve naturelle de la forêt communale, respectivement liées à la non exploitation forestière et à l'interdiction de pratiquer la chasse.</i>
1987	<i>Enquête publique du 15 juin au 15 juillet</i>
28 juillet 1989	<i>Décret ministériel n°89-529 portant création de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf.</i>
27 juillet 1990	<i>Arrêté Préfectoral portant création du comité consultatif de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf</i>

15 octobre 1990	<i>Désignation du Conservatoire des Sites Alsaciens comme gestionnaire de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf par convention établie avec l'Etat</i>
23 septembre 1997	<i>Le comité consultatif de la réserve naturelle d'Offendorf approuve le premier plan de gestion</i>
24 juin 1998	<i>Validation par le CNPN de la version définitive du plan de gestion de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf (1998-2002).</i>
21 juin 2002	<i>Approbation du projet de restauration LIFE « Rhin Vivant » par le Comité Consultatif de gestion.</i>
18 mai 2005	<i>Décret n° 2005-491 qui rend obligatoire la réalisation d'un plan de gestion, établi pour 5 ans, période à l'issue de laquelle il fait l'objet d'une évaluation et d'un renouvellement. L'évaluation et le renouvellement du plan de gestion de la réserve sont à programmer.</i>
19 juin 2007	<i>Présentation des résultats de l'évaluation du premier plan de gestion en comité consultatif.</i>
2007/2009	<i>Evaluation pilote des plans de gestion des réserves naturelles nationales de la Petite Camargue Alsacienne, de la forêt d'Erstein, de l'île de Rhinau et de l'île du Rohrschollen dans le cadre d'une mission demandée par Réserves Naturelles de France.</i>
2010/2011	<i>Demande de la DIREN Alsace d'utiliser les résultats de cette évaluation dans la rédaction du second plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Offendorf.</i>
	<i>Rédaction du nouveau Plan de Gestion de la Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Offendorf (2012-2016).</i>

Tableau 1 : Principales dates de l'histoire de la Réserve Naturelle

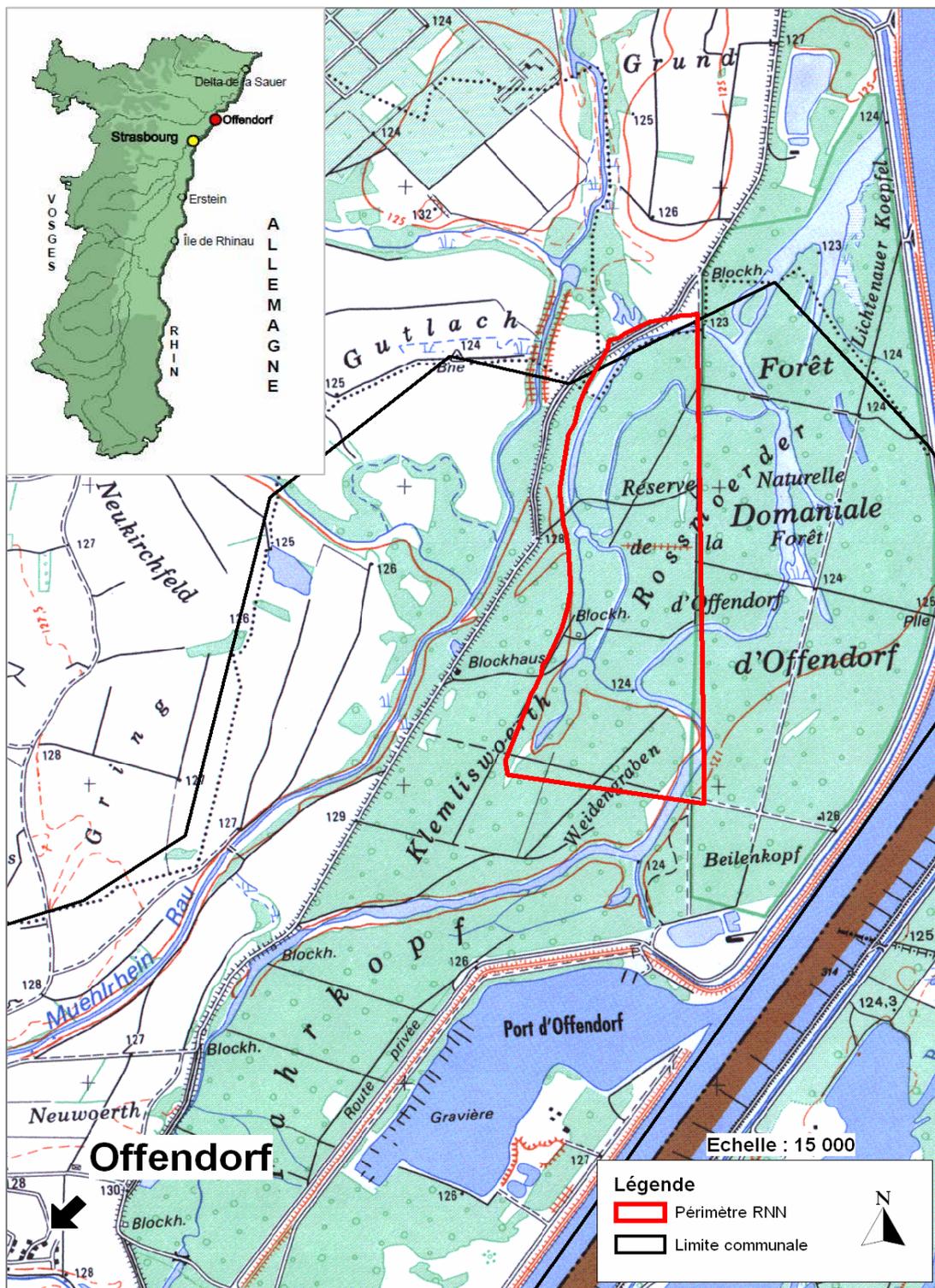
Depuis la loi n°2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité, les Réserves Naturelles sont devenues Réserves Naturelles Nationales, par distinction des Réserves Naturelles Régionales, instaurées par les Conseils Régionaux.

A.1.2. LOCALISATION

La Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Offendorf est située en Alsace, dans le département du Bas-Rhin à 25 km au nord de Strasbourg (Bas Rhin). A proximité des communes de Drusenheim et Herrlisheim, la Réserve Naturelle est accessible depuis Offendorf en empruntant la Digue des Hautes Eaux.

La Réserve Naturelle (60ha), sise sur le ban communal d'Offendorf, est située dans le massif forestier d'Offendorf, qui s'étend sur environ 450 ha. Ce massif se présente sous la forme d'une bande alluviale couverte essentiellement de forêt sur 1,5 km de large et 6 km de long. Il est enserré entre l'ancienne Digue des Hautes Eaux de TULLA, datant du 19^e siècle, à l'ouest et le Rhin canalisé (1977) à l'est.

La Réserve Naturelle correspond à un ban de graviers, l'île du Rossmoerder, localisée dans la partie centrale du massif forestier.



Carte n°1 : Localisation de la Réserve Naturelle

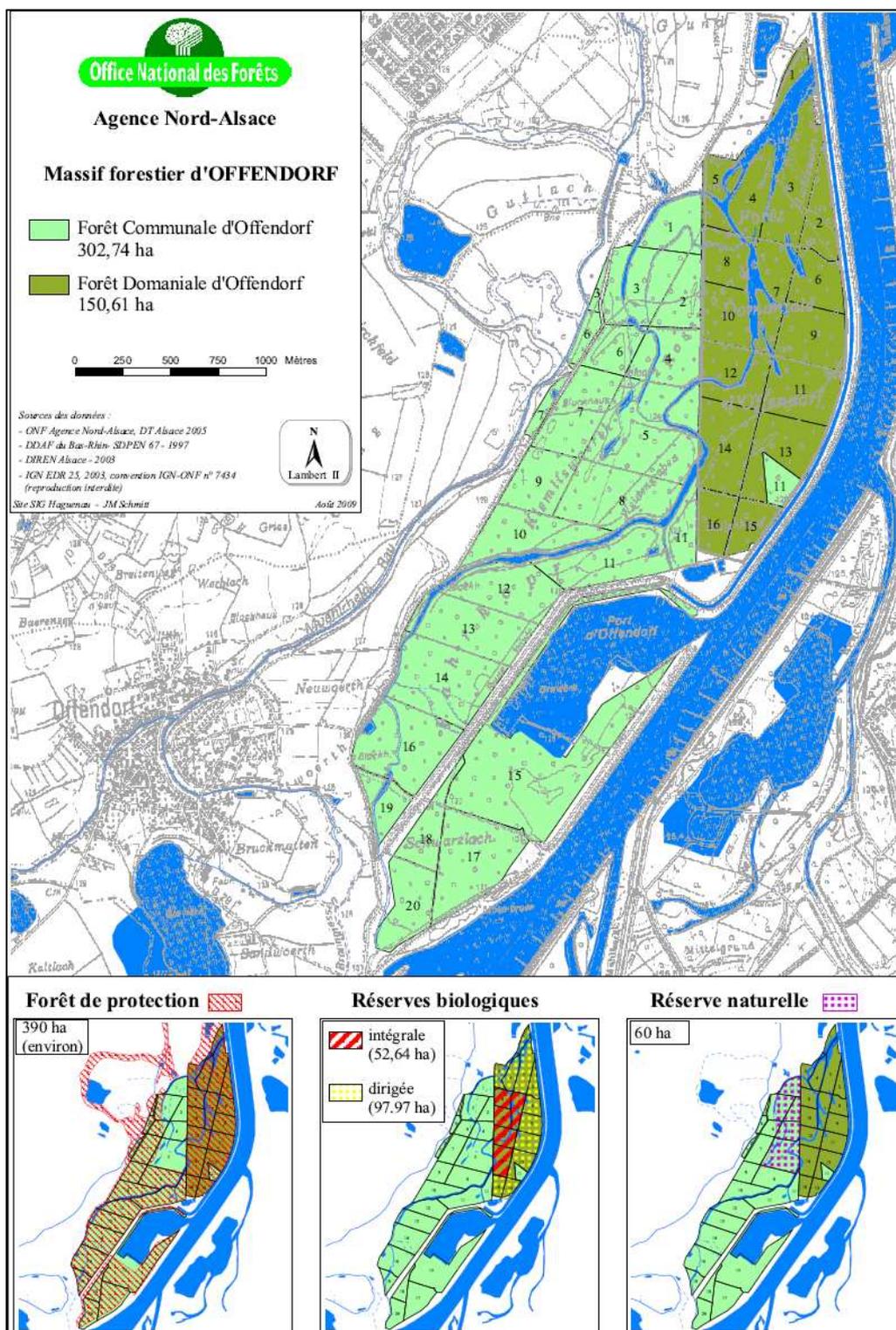
A.1.3. LIMITES ADMINISTRATIVES ET SUPERFICIE

Le décret de création de la Réserve Naturelle mentionne une surface totale de 59,90 hectares, répartis uniquement sur le ban communal d'Offendorf et constituée par les parcelles section C n° 751, 752 et 753 pour partie, n°754 à 761 et 763 à 765, ainsi que les anciens bras d'eau du Rossmoerder non cadastrés.

La Réserve Naturelle est limitée :

- Au nord-ouest, en grande partie par la rive gauche du bras ouest du Rossmoerder,
- A l'est, par la Forêt Domaniale d'Offendorf,
- Au sud par un chemin forestier au sein de la forêt communale.

La limite avec la Forêt Domaniale est marquée par deux grandes bornes en grès, datant de 1820 et matérialisant à l'époque le tracé de la frontière entre l'Alsace et le Grand Duché de Bade. Depuis 1985, la Forêt Domaniale est classé en Réserve Biologique Domaniale (Dirigée et Intégrale) pour la totalité de sa surface.



Carte 2 : Les différents statuts du massif forestier d'Offendorf (ONF)

A.1.4. GESTION

➤ Le gestionnaire :

Par convention datée du 15 octobre 1990, le Préfet de la Région Alsace, Préfet du Bas-Rhin, a confié la gestion de la Réserve Naturelle de la Forêt d'Offendorf au Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA), après avoir recueilli les avis mentionnés à l'article 2 du décret du 28 juillet 1989 (**Annexe 2**). La réactualisation de cette convention a conduit à l'élaboration d'un nouveau document validé en 2010.

Le CSA est une association à but non lucratif reconnue d'utilité publique. C'est un outil de protection et de gestion écologique des sites naturels régionaux au service de l'ensemble des partenaires, notamment les associations alsaciennes de protection de la nature et les collectivités territoriales (Région Alsace, Département du Bas-Rhin et du Haut-Rhin).

➤ Le Comité consultatif :

Le comité consultatif de gestion est composé de 24 membres, répartis en quatre collèges comptant chacun 6 membres, élus pour 3 ans, avec un mandat renouvelable. Le dernier renouvellement du comité consultatif de gestion a eu lieu en 2010 (**Annexe 3**).

➤ Le Conseil scientifique :

Le décret n°2005-491 du 18 mai 2005 prévoit la désignation d'un conseil scientifique. Pour les Réserves Naturelles Nationales Rhénanes gérées par le CSA, c'est le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) qui tient lieu de conseil scientifique (**Annexe 4**).

➤ Partenariat :

Des conventions entre le CSA et l'ONF organisent la gestion de la Réserve Naturelle (Convention cadre du 9 septembre 1989 et convention concernant la gestion de la Réserve Naturelle d'Offendorf du 3 juillet 1990. A ce titre le Plan d'Aménagement Forestier et le Plan de Gestion se doivent d'être cohérents.

A.1.5. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE GENERAL

La commune d'Offendorf compte, selon les chiffres de 2006, 2041 habitants pour une surface du ban communal d'environ 1422 ha, soit une densité de population l'ordre de 143,5 habitants/km². Offendorf est une ancienne localité dont l'existence est attestée dès la fin du 9^e siècle. En raison de sa situation à proximité du Rhin, elle fut chef-lieu de baillage du 14^e siècle jusqu'à la Révolution.

Village d'agriculteurs et de pêcheurs, puis surtout à forte vocation batelière, Offendorf fut, comme les communes voisines, très endommagée à la fin de la seconde guerre mondiale. La reconstruction, puis l'aménagement de son centre, lui confèrent aujourd'hui l'aspect d'une cité accueillante et prospère.

Les 1422 ha du ban communal se répartissent par 200 ha de zone urbaine, 450 ha de zone boisée, 430 ha de terres agricoles et 342 ha de surfaces en prés ou en gravière et port

Les massifs boisés occupent près du tiers de la surface du ban communal, dont la Forêt Domaniale, classée en Réserve Biologique Domaniale (Réserve Biologique Intégrale et Dirigée).

Depuis 2001, la commune développe une zone d'activité sur une ancienne friche industrielle. Une dizaine d'entreprises s'y sont d'ores et déjà installées.

Notons également la grande importance du port de plaisance : c'est le plus grand port de plaisance du Rhin supérieur en Alsace.

A.1.6. INVENTAIRES ET CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL

La Réserve Naturelle, comme l'ensemble de la bande rhénane, est répertoriée dans plusieurs inventaires en faveur du patrimoine naturel et classée dans de nombreux zonages de protection, contractuelle ou réglementaire.

INVENTAIRES :

- **ZNIEFF I** : (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique)
 - « Forêt d'Offendorf » ;
- **ZNIEFF II** : (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique)
 - « Lit majeur du Rhin dans son cours supérieur entre Strasbourg et Lauterbourg » ;
- **Inventaires des Zones Humides du Bas-Rhin**
 - « Site n°166 »
- **Site RAMSAR**
 - Site transfrontalier « Rhin supérieur/Oberrhein ». Sur une distance de 190 km, entre Village-Neuf/Weil-am-Rhein au sud et Lauterbourg/Karlsruhe au nord, pour une surface totale de 47 500 ha (22 400 ha côté alsacien et 25 100 ha côté badois) ;

PROTECTION CONTRACTUELLE :

NATURA 2000 RHIN-RIED-BRUCH DE L'ANDLAU

- **ZSC** n°FR 4201797 (Zone Spéciale de Conservation – Directive Habitats)
 - « Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch », Bas-Rhin
- **ZPS** n°FR 4211811 (Zone de Protection Spéciale – Directive Oiseaux)
 - « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg »

PROTECTION REGLEMENTAIRE :

- **Forêt de Protection**
 - L'ensemble du massif forestier d'Offendorf, à l'exception du territoire de la Réserve Naturelle, (390 ha) est classé en forêt de protection en raison de sa grande originalité et pour la protection des eaux

A.1.7. EVOLUTION HISTORIQUE

A.1.7.1. Une forêt alluviale originelle

Jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle, le Rhin est un fleuve libre. Dans un lit majeur qui peut atteindre jusqu'à 7km de large, le fleuve dessine un véritable labyrinthe d'îles et de bras (Giessen), souvent remodelés au gré de ses crues et divagations régulières. La dynamique du fleuve génère une topographie mouvementée avec des levées (Köpfe) et des dépressions (Gründe). Ainsi le Rhin façonne un paysage exceptionnel, dominé par la forêt alluviale qui se développe sur ses berges. Tirant sa particularité de la relation étroite qu'elle entretient avec le fleuve, cette forêt rhénane se caractérise par une mosaïque d'habitats naturels extrêmement imbriqués, par des arbres aux tailles imposantes et inhabituelles, par la présence de grandes lianes et par une architecture complexe de sa végétation favorisant une richesse floristique et faunistique remarquable. Les crues du fleuve perturbent régulièrement l'évolution de la forêt alluviale qui se caractérise par la coexistence de plusieurs stades successifs de

développement, depuis la forêt à bois tendre (stade pionnier dominé par les saules, les peupliers noirs, les aulnes..) jusqu'à la forêt à bois dur (stade terminal dominé par les frênes, les ormes et les chênes pédonculés...).

A.1.7.2. Les aménagements du Rhin

Afin de lutter contre les inondations qui ravageaient les villages et les cultures, de faciliter la navigation, de gagner des terres arables, de fixer la frontière et d'assainir les zones marécageuses, des travaux visant à « dompter » le fleuve, ont été entrepris depuis toujours par les populations riveraines.

Avec l'augmentation des moyens techniques, leur ampleur et leur efficacité se sont accrues tout au long de l'histoire.

Schématiquement on peut distinguer quatre étapes qui ont profondément marqué le fonctionnement physique et biologique du fleuve :

1. **Les premiers aménagements** : C'est probablement depuis la période romaine que des travaux ont été effectués sur le fleuve. Contrairement à ceux qui suivirent, ces ouvrages étaient très localisés et souvent destinés à protéger une seule communauté villageoise. Fragiles, les digues étaient régulièrement détruites lors des crues. En reportant l'érosion en aval ou sur la rive opposée, elles produisaient souvent un effet inverse à celui recherché pour les villages voisins. Bien conscient de ce phénomène, ces derniers allaient même jusqu'à détruire les endiguements préjudiciables à leur sécurité. C'est ce qu'on a nommé « la guerre des fascines », du nom de ces fagots de bois blanc que l'on amoncelait entre des piquets, afin de constituer des digues.
2. **La rectification** : Premier projet global, la rectification proposée par l'ingénieur badois Tulla est effectuée entre Bâle et Strasbourg de 1842 à 1876. Il s'agissait d'enserrer les eaux du Rhin entre des rives fixes, distantes de 200 à 250 m. Ces nouvelles berges (ou digues de correction) ne sont plus submergées que par les crues les plus importantes. Les inondations sont alors limitées par la digue des hautes eaux, parallèle au fleuve. La distance qui les sépare (parfois plusieurs centaines de mètres) reste inondable.
3. **La régularisation** : Face aux conséquences imprévues des travaux de rectification (creusement du lit du fleuve entravant la navigation), un chenal sinusoïdal de basses eaux de 75 à 90 m de largeur est construit, il est formé d'épis en position alternée qui assurent l'autocurage des hauts fonds et entretiennent un chenal régulier
4. **La canalisation** : Débuté en 1928 par la construction du barrage de Kembs, le projet d'un canal parallèle au fleuve devait permettre la navigabilité jusqu'à Bâle. Avec l'équipement d'usines hydroélectriques, Il assurait également un rôle de production d'électricité dont la France a acquis l'exclusivité par le Traité de Versailles (1919). Ce projet, interrompu durant la seconde guerre mondiale, s'est poursuivi jusqu'en 1959 avec la construction du barrage de Vogelgrun, complétant les ouvrages d'Ottmarsheim et de Fessenheim.

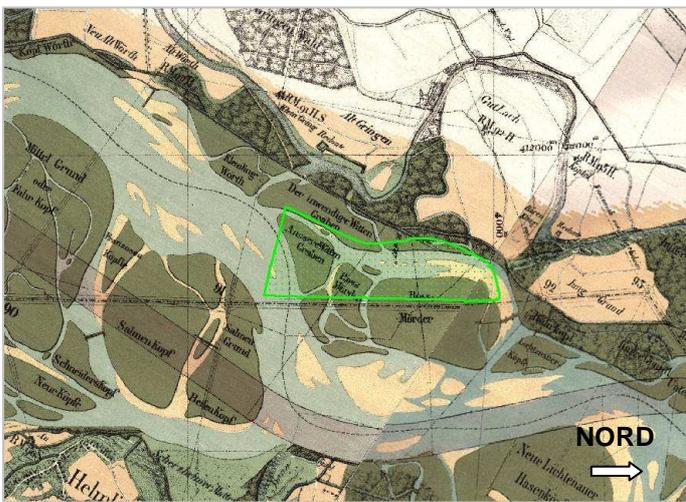
Cette réalisation n'est pas sans conséquences : elle prive l'Allemagne de l'accès au fleuve navigable et ne laisse au Vieux-Rhin qu'un débit très faible (20 à 30m³/s), entraînant une baisse de la nappe phréatique préjudiciable à l'agriculture dans la plaine d'Alsace. En conséquence, à partir de 1961 avec la construction du barrage de Marckolsheim, un nouveau modèle dit « en festons » est adopté. Il consiste à dériver le fleuve dans un canal d'amenée vers un ensemble « centrale – écluse ». L'eau est ensuite restituée au Rhin à l'aval de la chute.

Mais, un problème persiste toujours à l'aval du barrage de Strasbourg : la pente est trop forte et l'érosion du lit trop importante. La Convention Franco-Allemande de Paris de 1969 décide donc d'effectuer une troisième série d'ouvrages à l'aval de Strasbourg : les ouvrages complémentaires en ligne. Deux ensembles de ce type ont été réalisés : Gambshheim en 1974 et Iffezheim en 1977. La Réserve Naturelle se trouve entre ses deux ouvrages. Un troisième ouvrage prévu n'a pas été réalisé suite à des pressions écologiques allemandes.

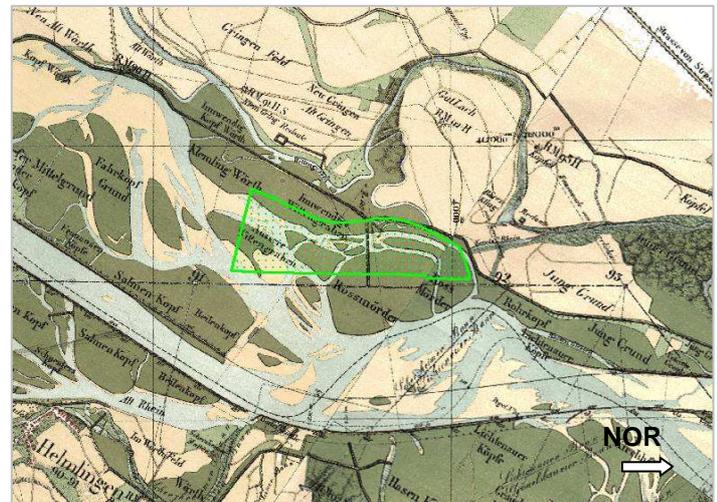
5. **Vers une politique d'aménagement intégrée** : Au final, ces travaux de rectification, régularisation et canalisation du fleuve ont eu pour conséquence de diminuer de moitié le temps de transfert de l'onde de crue entre Bâle et Karlsruhe aggravant ainsi le risque de crue importante en aval. Pour pallier ce risque majeur, une convention Franco-Allemande de 1982 prévoit, entre autres, la création d'une dizaine de zones de rétention inondables, pour écrêter les crues les plus fortes (à ce jour seulement 2 ouvrages ont été créés en rive gauche du fleuve, les polders d'Erstein et de la Moder).

Si les aménagements successifs du Rhin, au cours des XIXème et XXème siècles, ont permis de maîtriser ses crues, d'autoriser sa navigation et d'utiliser ses potentialités hydroélectriques, ils ont eu aussi des conséquences particulièrement négatives et dramatiques pour la forêt alluviale. Outre la disparition de plus de la moitié de la superficie de la forêt rhénane, celle-ci est surtout privée de sa relation au fleuve, qui se traduit alors par la disparition de sa fonctionnalité et par l'altération de sa biodiversité.

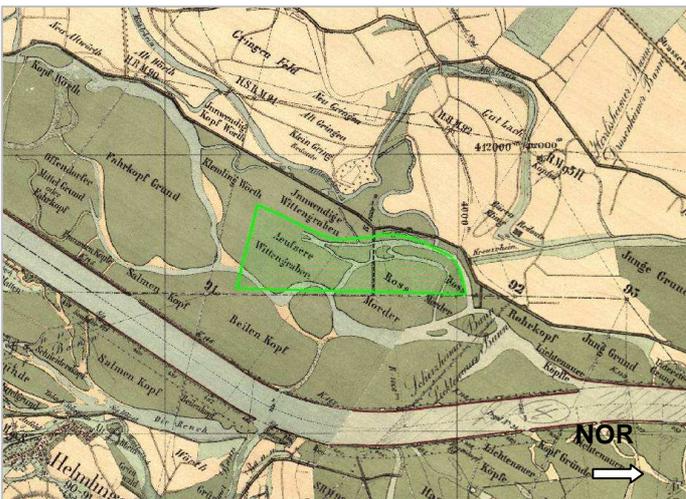
Planche 1 : Evolution du cours du Rhin sur le secteur d'Offendorf de 1838 à nos jours



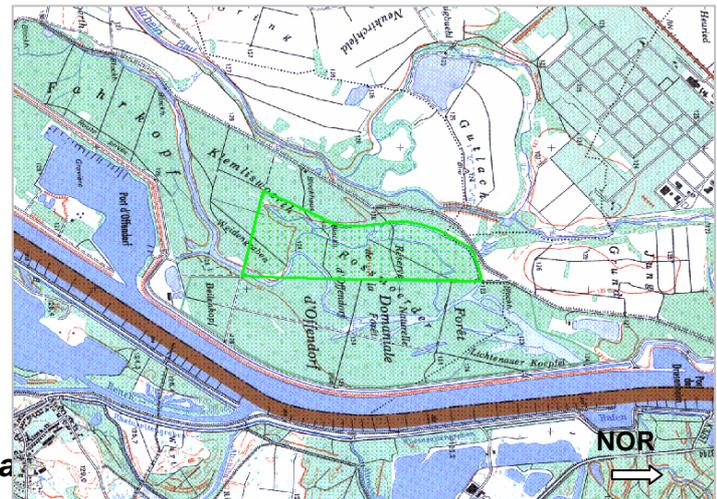
1-Carte de 1838



2-Carte de 1852



3-Carte de 1872



4-Carte de 2004

L'essentiel des éléments présentés ci-après sont issus de l'étude de PAILLEAU/DENNY CONSULTANT 1999 « Histoire de la Forêt d'Offendorf »

L'administration des eaux et forêts françaises est créée en Alsace, en 1690 : sa création correspond au début des interventions effectives sur la gestion forestière. Avec la mise en place plus tard de la Maîtrise des eaux et forêts alsacienne ensuite remplacée par la Conservation des eaux et forêts (1790) des consignes précises sont données telles que :

- L'interdiction de couper les ormes réservés à l'artillerie
- L'interdiction de pratiquer des coupes et de laisser pâturer les bêtes
- La réglementation de la fabrication des fascines

Les principes de gestion sont essentiellement basés sur des interdictions et des actions de police afin de faire respecter la réglementation.

Pendant la période allemande (1870-1919), la gestion en taillis et taillis sous futaie est complétée de diverses plantations (peupliers de culture, résineux). Cette période correspond à la mise en place progressive d'une futaie régulière qui s'accroît tout au long du XX^e siècle avec d'autres plantations en 1950 (essentiellement peupliers de culture) et 1960 (chêne, frêne, érable sycomore, orme). Cette conversion des taillis sous futaie en futaie s'accroît après les années 1960 et on constate une tendance massive à l'artificialisation des forêts rhénanes. Sous la pression des associations protectrices de l'environnement, au cours des années 1980, une gestion plus douce est appliquée.

La Forêt d'Offendorf hérite donc d'un lourd passé de gestion mais compte tenu de sa bonne aptitude à la cicatrisation, la régénération du couvert avec la remise en place d'une stratification verticale complexe est relativement rapide.

En dehors de la gestion sylvicole, d'autres activités étaient pratiquées en Forêt d'Offendorf. La récolte de menus produits comme les herbes des bas-fonds humides pour le fourrage (molinie, ail des ours, roseaux,...) était un usage courant. Le gravier a fait l'objet de prélèvements depuis 1840 pour les Ponts et Chaussées et depuis 1913 pour les habitants. En 1921, on estimait à 50 m³ la quantité de gravier sortie par an. L'orpaillage a été pratiqué au XIX^e siècle. Le saule a été utilisé dans la vannerie et le coudrier (noisetier) a servi à cercler des tonneaux. L'ensemble de ces activités s'est éteint au cours du XX^e siècle.

Des défrichements ont également eu lieu en fonction des besoins en terres arables. Enfin, la forêt est fortement marquée par la mort récente des ormes : (800 m³ exploités en coupe sanitaire).

La gestion forestière passée explique que l'émergence d'une dynamique phytosociologique zonale transparaît encore peu au sein des peuplements de la Réserve Naturelle. Le chêne est bien présent partout, ainsi que le frêne. L'aulne blanc et le saule blanc sont encore bien représentés mais on note une évolution vers la forêt à bois durs avec l'apparition en sous-bois de ces peuplements d'espèces d'ombre (espèces sciaphiles) comme le carex des bois, le muguet ou le brachypode des bois traduisant la fermeture progressive de la canopée.

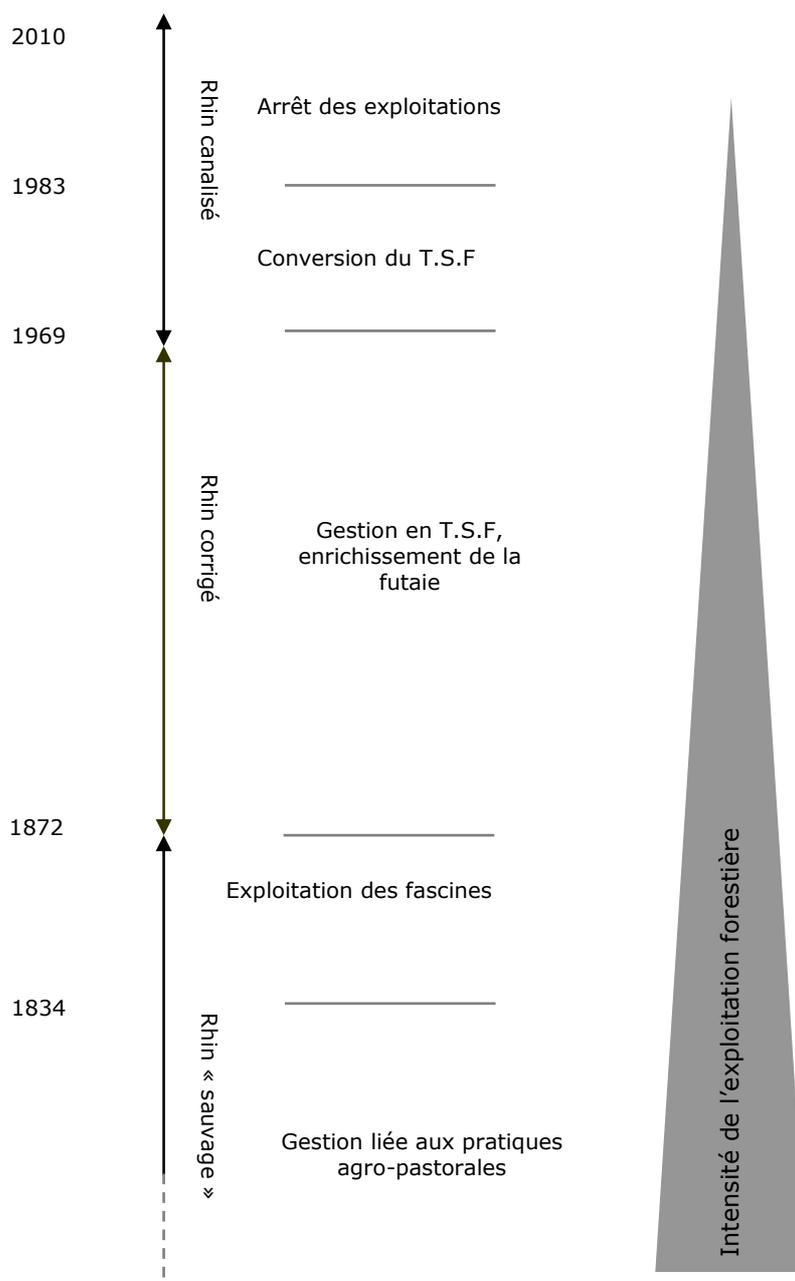


Figure 1 : Chronologie des modes d'exploitation des ressources naturelles de la Réserve Naturelle (d'après PAILLEREAU 1999)

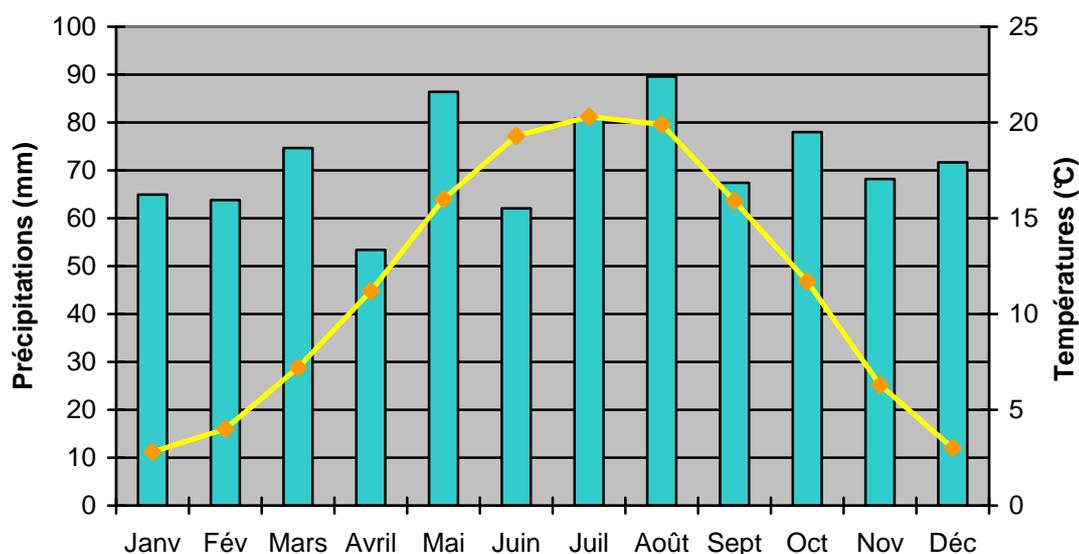
A.2. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL

A.2.1. CLIMAT

Les caractéristiques climatiques principales de la réserve naturelle ont été établies à partir de la station météorologique de Stattmatten, située au nord de la réserve. La période d'analyses s'étale de 1999 à 2008.

	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc	Moy. Ann.
T°C min	0,1	0,6	2,9	5,7	10,5	13,3	14,5	14,1	10,6	7,6	3,2	0,7	7
T°C max	5,6	7,4	11,6	16,7	21,5	25,2	26,1	25,7	21,3	15,9	9,3	5,4	16
T°C moy.	2,8	4	7,2	11,2	16	19,3	20,3	19,9	15,9	11,7	6,3	3	11,5
P mm	64,9	63,8	74,7	53,4	86,4	62,1	80,8	89,6	67,4	78	68,2	71,7	861

Tableau 2 : Moyenne des températures minimum et maximum et moyennes des précipitations mesurées à la station météo de Stattmatten (1999-2008)
(Météo France, Station de Stattmatten)



Graphique 1 : Diagramme Ombro-thermique, Station de Stattmatten (1999-2008)
(Météo France)

Le climat de la plaine alsacienne est fortement influencé par la barrière orographique vosgienne. Cette situation d'abri se traduit par des phénomènes de foehn et explique la faiblesse des précipitations (610 mm/an), largement compensée au bord du Rhin par l'humidité édaphique.

Le régime thermique est tempéré avec une moyenne annuelle de 10,1°C. Les écarts entre été et hiver sont importants (l'amplitude entre les moyennes de janvier et juillet est de 18,2°C).

Globalement le climat de la plaine d'Alsace peut être qualifié de continental à tendance océanique.

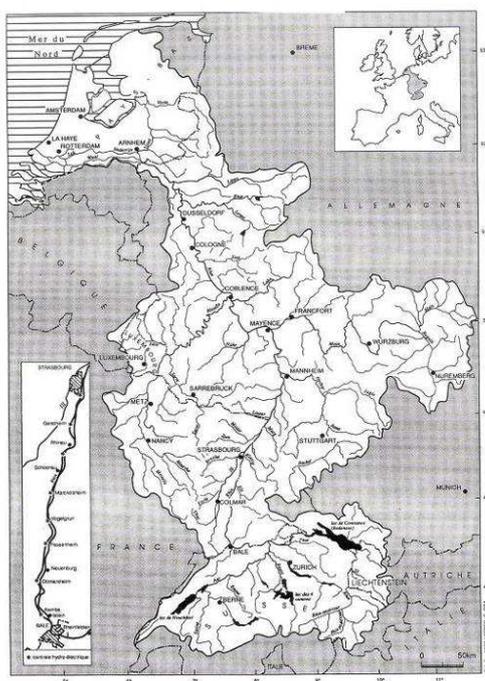
Quelques traits d'ordre microclimatique sont particuliers à la bordure du Rhin (CARBIENER 1970) :

- humidité très élevée (environ 20% supérieure à celle observée à l'extérieur de la zone alluviale) ;
- diminution de l'amplitude des températures sous l'effet de la nappe phréatique à faible profondeur (constamment à 11°C).

Ces caractéristiques participent à la vitalité exceptionnelle de la végétation dans les milieux rhénans. Elles sont aussi à l'origine de la représentation importante de certaines espèces végétales sensibles aux froids hivernaux (CARBIENER 1970).

A.2.2. HYDROLOGIE

A.2.2.1. Le Rhin supérieur et son bassin versant



Né de la confluence de deux torrents dans les Alpes Suisses, le Rhin s'écoule sur une distance de 1325 km jusqu'à son embouchure aux Pays-Bas, à proximité de Rotterdam, où il prend la forme d'un vaste delta. Le Rhin est le plus grand fleuve d'Europe de l'ouest, avec un bassin versant d'environ 180 000 km².

A mi-distance, le Rhin s'écoule dans le fossé rhénan selon une direction sud → nord, bordant l'Alsace sur sa frontière orientale, de Bâle à Lauterbourg, sur une longueur d'environ 180 Km.

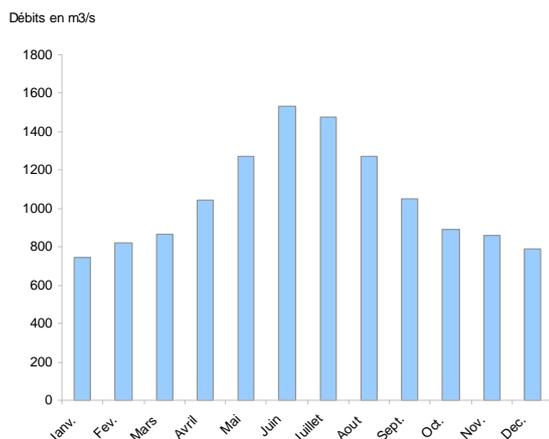
Dans le secteur d'Offendorf, le régime du Rhin est influencé, côté français, par celui de l'Ill, principal affluent du fleuve, qui a recueilli, tout le long de la plaine d'Alsace, les eaux des affluents vosgiens à régime pluvial et côté allemand, par les rivières de la Forêt Noire. La confluence Ill-Rhin a lieu quelques kilomètres en amont de la Réserve Naturelle.

Le régime de type nival bien marqué jusqu'à Strasbourg (hautes-eaux d'été et basses-eaux d'automne et d'hiver) s'amenuise alors et la Réserve Naturelle d'Offendorf se trouve donc soumise à un régime nival atténué.

Carte 3 : Bassin versant du Rhin
(Source : Maire & Sanchez-Perez, 1992).

A.2.2.2. Régime hydrologique du Rhin

L'essentiel de ce chapitre est tiré de MAIRE & SANCHEZ-PEREZ (1992). Les principales données hydrologiques sont issues de l'Office Fédéral de l'Environnement Suisse (www.hydrodaten.admin.ch), station de Basel Rheinhalle.



Débits du Rhin à Bâle	
Moyenne	1 049 m ³ /s
Maximum	5 700 m ³ /s (juin 1876)
Minimum	202 m ³ /s (1858)

Graphique 2 : Débits du Rhin à Kembs de 1921 à 1990

➤ Hydrologie générale

En Alsace, le Rhin est un fleuve allogène dont le régime pluvio-nival est étroitement lié aux conditions climatiques régnant dans la partie haute, alpine, de son bassin versant.

Son régime est caractérisé par des hautes eaux d'été (mai à août) et un étiage d'octobre à janvier.

Son débit moyen (1049 m³/s) est très régulier puisque le rapport entre la valeur moyenne annuelle supérieure et inférieure n'est que de 2,37.

Les deux principaux facteurs explicatifs du régime hydrologique rhénan sont l'altitude topographique et la surface occupée par les glaciers. Plus de 12 % du bassin en amont de Bâle se situe au dessus de 2000m et 1,8% est occupée par des glaciers.

➤ Le régime des précipitations

Le régime des précipitations est sensiblement le même sur l'ensemble du bassin Suisse, avec une abondance de pluie en été et une diminution en hiver.

La part des précipitations tombées sous forme de neige et stockées en altitude durant la période hivernale est libérée au printemps par la remontée progressive de l'isotherme 0°C. Cet effet associé aux fortes pluies estivales contribue à l'alimentation directe des cours d'eau et provoque les forts débits d'été.

➤ Le rôle pondérateur des lacs

Les réserves lacustres ont un rôle déterminant sur le régime hydrologique rhénan. Sur les 36 000 km² du bassin en amont de Bâle, 69% (24 639 km²) de la superficie est compensée par les lacs alpins ou périalpins dont le plus important est le lac de Constance d'une superficie de 538 km² et dont la profondeur maximale est de 252 m.

Cette situation naturelle a été amplifiée par les aménagements du XIX^{ème} siècle (détournement de cours d'eau vers les lacs) qui ont augmenté de presque 4 000 km² la surface compensée la faisant passer de 58 à 69 % de la superficie du bassin versant.

Cette importante surface de lacs pondère de manière remarquable les variations saisonnières. Ils retardent quelque peu les maxima et ils réduisent la puissance des débits pour les restituer durant la saison froide. Ils agissent de même sur les débits extrêmes en écrétant de manière significative les pics de crue.

➤ Les crues

Les crues représentent des phénomènes aléatoires qui interrompent la régularité du régime hydrologique. Les crues rhénanes sont plus fréquentes durant la saison estivale mais peuvent avoir lieu à tout moment de l'année¹. Elles correspondent en général à des épisodes pluvieux intenses ou prolongés.

Deux types de crues dominent pour le Rhin supérieur :

- **les crues estivales** tirent leur origine de la double influence de la fonte des neiges et des précipitations, elles se produisent de mai à août. Ce sont les plus fréquentes et les plus importantes ;
- **les crues océaniques classiques** : résultent des précipitations océaniques sur le massif alpin. Elles sont moins fréquentes et de plus faible intensité que le type précédent. Elles se déroulent principalement de septembre à décembre.

Les crues les plus importantes enregistrées à Bâle (Tableau 3) datent pour la plupart du XIX^{ème} siècle. Leur atténuation au XX^{ème} siècle correspond aux aménagements du fleuve visant notamment à un renforcement du rôle régulateur des lacs.

Année	Mois	Débit
1876	juin	5700
1852	septembre	5642
1881	septembre	5280
1999	mai	5090
2007	août	4810
1817	juillet	4790
1882	décembre	4615
1994	?	4600
1910	juin	4300
1978	août	4150
1824	août	3960
1824	octobre	3960
1819	décembre	3925
1851	août	3903
1831	-	3891
1968	septembre	3890
1918	décembre	3857
1972	novembre	3850
1953	juillet	3800
1880	octobre	3745
1872	mai	3700
1813	-	3689
1825	-	3656
1821	-	3623
1995	?	3600
1897	septembre	3590
1980	février	3570
1986	juin	3525
1990	février	3505

**Tableau 3 : Les crues les plus importantes enregistrées à Bâle.
D'après SANCHEZ-PEREZ 1992 modifié)**

¹ On a souvent confondu la période des hautes eaux du Rhin intervenant au début de l'été (d'où le fameux Rhin des cerises – Kirschen Rhein) avec la période « normale » de crue. En réalité, aucune véritable norme ne se dégage quand à la périodicité des crues du Rhin qui peuvent intervenir à n'importe quel moment suite à un épisode pluvieux.

Dans le secteur d'Offendorf, le régime du Rhin est influencé, coté français, par celui de l'III, principal affluent du fleuve, qui a recueilli, tout le long de la plaine d'Alsace, les eaux des affluents vosgiens à régime pluvial et, côté allemand, par les rivières de la Forêt Noire. La confluence III-Rhin a lieu quelques kilomètres en amont de la réserve naturelle.

Le régime de type nival bien marqué jusqu'à Strasbourg (hautes-eaux d'été et basses-eaux d'automne et d'hiver) s'amenuise alors et la réserve naturelle d'Offendorf se trouve donc soumise à un régime nival atténué.

Très récemment, plusieurs inondations ont eu lieu dans la Réserve Naturelle en relation avec les travaux LIFE (Muriel Schott). Des épisodes de crues ont lieu en hiver ou en été comme le montre les photos ci-dessous prises en 2007.

Le tableau 4 met en relation le niveau du Rhin atteint à Gamsheim en août 2007 et celui atteint dans la Réserve Naturelle au niveau d'une des passerelles (photos Muriel Schott).

Année	Débit maximal journalier			Durée
	(m ³ /s)	Jour	Lieu	
2007	3960	10 août	Gamsheim	13 jours

Tableau 4 : Débit maximum journalier enregistré lors de la période de crue d'août 2007 (Données CSA)



Inondations dans la Réserve Naturelle - 2007 (CSA)

A.2.2.3. Réseau hydrographique de la réserve naturelle et de ses abords

Le massif forestier d'Offendorf se situe dans la zone des anastomoses et méandres naissants du Rhin.

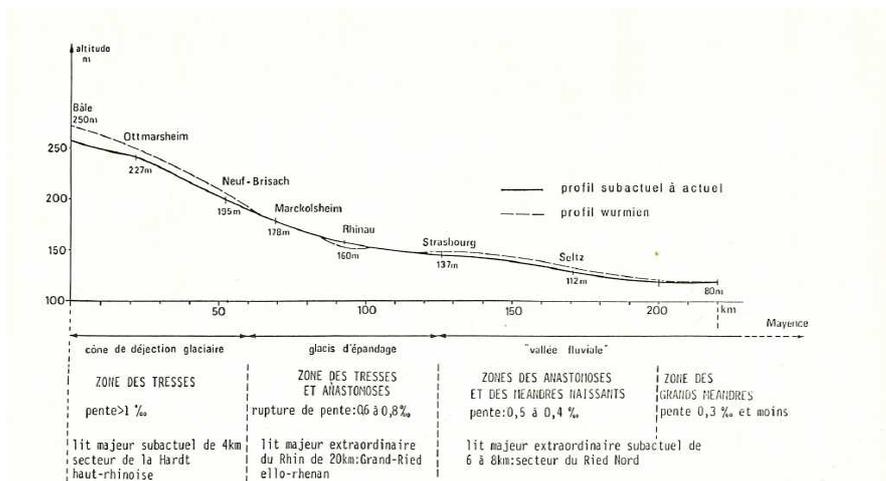
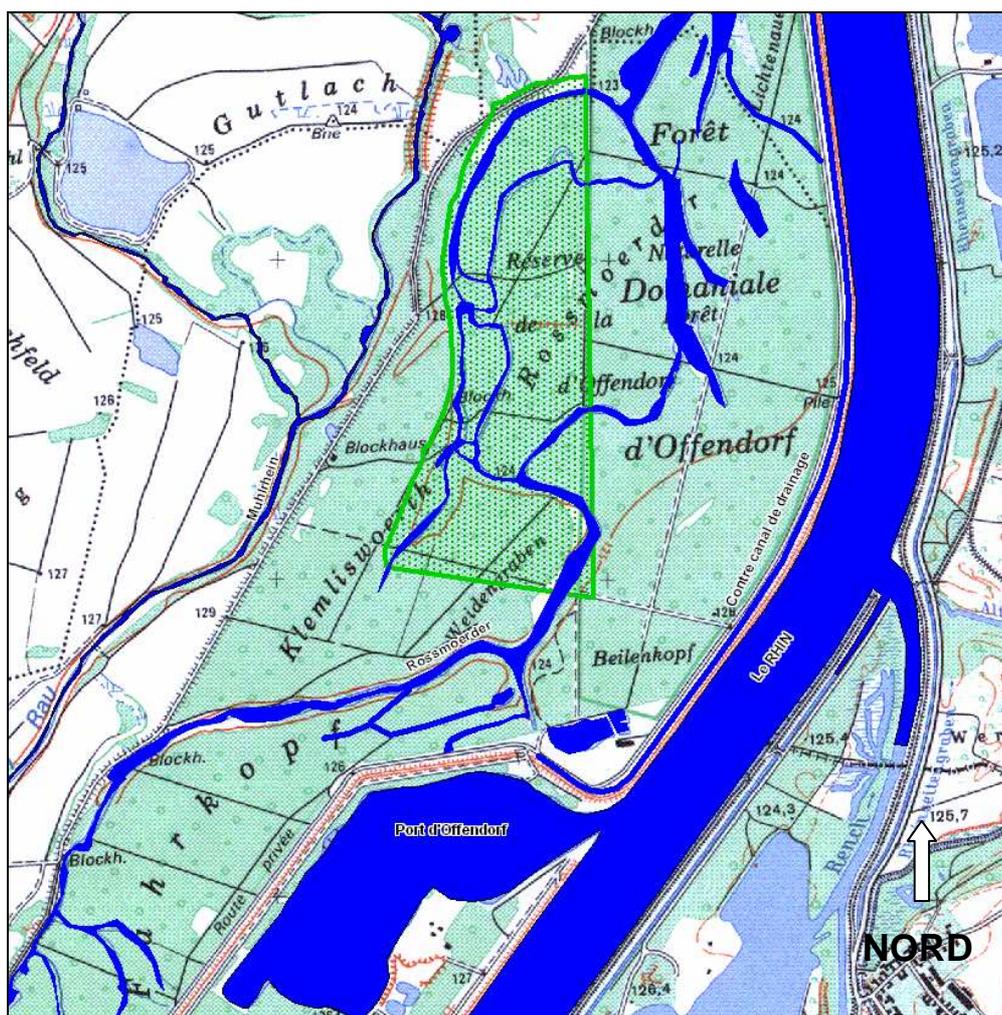


Figure 3 : profil longitudinal du Rhin dans le fossé tectonique comparé au würmien (Schnitzler A, 1988, d'après CARBIENER 1970)

Ainsi, lorsque le Rhin était encore à l'état « sauvage » (schématiquement avant les grands aménagements hydrauliques du XIX^e siècle), on pouvait distinguer sur le plan géomorphologique trois grands secteurs dans le profil en long de la plaine alluviale :

- Le secteur des tresses (de Bâle à Marckolsheim), avec une pente > 1 pour 1000
- Le secteur des tresses et des anastomoses (de Marckolsheim à Strasbourg), avec une pente de 0,7 pour 1000.
- Le secteur des anastomoses et méandres naissants (en aval de Strasbourg) avec une pente de 0,5 à 0,4 pour 1000.

L'élément hydrographique essentiel de la Réserve Naturelle est représenté par le cours du Rossmoerder, ancien bras du Rhin sauvage. Celui-ci se ramifie en un faisceau de chenaux d'importance inégale qui se rejoignent à l'aval de la Réserve Naturelle avant de confluer avec le contre canal de drainage situé au pied de la digue du Rhin canalisé qui borde la partie orientale du massif forestier d'Offendorf. En limite occidentale de ce massif forestier, à l'extérieur de la Digue des Hautes Eaux s'écoule le ruisseau du Muehlrhein.



Carte 4 : Réseau hydrographique de la Réserve Naturelle
(CSA - IGN)

Avant les travaux de correction du Rhin, la géomorphologie fluviale était caractérisée par un lit très mobile, formé de grandes îles couvertes de végétation boisée, d'importants bancs de sables et de graviers, ainsi que des zones d'atterrissement à l'écart du thalweg. Au nord de Strasbourg, la rupture de pente impose au fleuve de développer des sinuosités. Ainsi, au niveau d'Offendorf il devient illusoire de vouloir distinguer le lit mineur du lit moyen et du lit majeur. Il est préférable de parler de lit minéral ou actif dans lequel transite habituellement la charge solide (bancs de sables et de graviers) et un lit boisé, suffisamment stable pour permettre le développement d'une végétation forestière sur les îles. Diverses considérations permettent d'avancer qu'à l'époque du fleuve non corrigé, le débit de formation du lit minéral était de $1\,200\text{ m}^3/\text{s}$.

Pendant les travaux de correction, à partir des années 1830, le Rhin creuse un nouveau lit à partir d'un « chenal pilote », encadré de digues directionnelles, dans lequel sont concentrées les eaux du fleuve. La quasi-totalité des eaux superficielles du massif d'Offendorf est collectée par le bras du Rossmoerder dont la restitution dans le Rhin se trouve en aval dans une ouverture dans la digue.

La Forêt d'Offendorf n'est plus soumise aux crues inondantes de Rhin, suite à la construction du barrage hydroélectrique d'Iffezheim, situé en aval du site, en 1977. Le processus de dynamique fluviale (alluvionnement, érosion) ainsi que l'évolution géomorphologique du milieu ont été totalement perturbés.

L'alimentation du Rossmoerder se fait depuis 1974 (implantation de la chute de Gambsheim) par une prise d'eau, située à une centaine de mètres à l'amont de la confluence du canal de dérivation de l'III avec le Rhin, il est donc alimenté pour partie par l'eau de l'III. En période de basses eaux, le Rossmoerder n'est plus alimenté par la buse située sur l'III et se trouve en situation de drainage de nappe.

Une restauration récente du réseau hydrographique a redynamisé le cours d'eau principal et les bras secondaires du Rossmoerder. Ces travaux ont été entrepris au travers du programme européen LIFE Rhin Vivant en réponse à la principale menace qui met en péril le site : la dégradation des habitats alluviaux, faute d'alimentation suffisante en eau du Rhin.

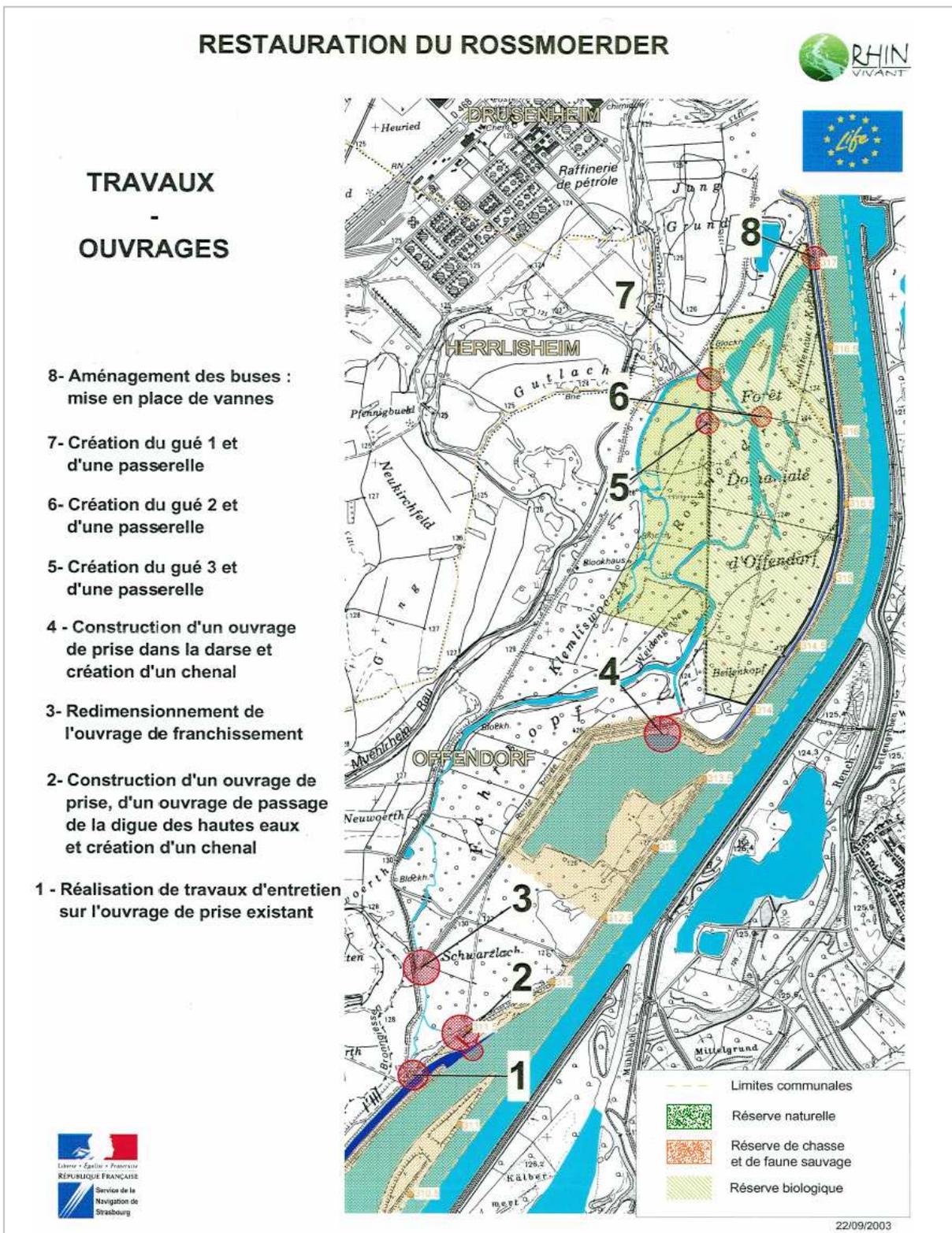
Le principe consiste à redynamiser le cours d'eau principal et ses bras secondaires par augmentation du débit transitant dans le Rossmoerder, en réalisant de nouvelles prises d'eau, en assurant la reconnexion et le curage d'anciens bras, et la réalisation d'ouvrages de franchissement et de vidange.

Les travaux de restauration effectués fin 2002–début 2003 ont consisté en :

- La réalisation de deux ouvrages de prise d'eau (équipés de vannes (4))
- La réalisation de deux ouvrages de vidange (ouvrage 8)
 - Deux passages à gué complétés par une passerelle piétonne (ouvrages (7) et (5))
 - Un ouvrage préexistant (3) a été redimensionné

Les travaux de restauration ont été accompagnés d'opérations de génie écologique qui ont consisté en :

- L'aménagement des bras secondaires
 - Des successions de seuils et de mouilles ont été aménagées.
 - La vase a été éliminée par curage.
 - Des interventions ponctuelles sur la ripisylve (plantations, bouturage, recépage, élagage) ont été réalisées (hors Réserve Naturelle).
- L'enlèvement des embâcles : ils ont été éliminés seulement quand ils constituaient une gêne importante à l'écoulement.
- La réalisation d'aménagements écologiques: réaménagement de mares à batraciens, la création de frayères et la mise en lumière de roselières.



A.2.2.5. Qualité et propriétés physico-chimiques des eaux

Huit stations d'études réparties pour la moitié sur le bras principal du Rossmoerder (O1, O2, O5 et O8) et sur le bras occidental situé dans la Réserve Naturelle (O3, O4, O6 et O7) ont été échantillonnées (Etude des communautés végétales et de la macrofaune invertébré du Rossmoerder, (Trémolières, Schmid, CEREG-CNRS-ULP, 2001).

Des analyses physico-chimiques de l'eau ont été effectuée mensuellement, entre avril 1995 et mars 1996, tandis que la végétation aquatique a été analysée en 1995, 1998 et 2000.

Les analyses physico-chimiques caractérisent des eaux alcalines bien minéralisées à tendances méso-eutrophes à eutrophes. Les plus faibles teneurs en azote et phosphore sont mesurées au niveau des stations situées à l'amont du bras occidental, alimenté principalement par la nappe phréatique.

Les 38 espèces de macrophytes aquatiques recensées (intégrées à l'annexe flore, cf. **annexe 16**) traduisent une végétation de type eutrophe spécifique des eaux calcaires. Selon les stations la richesse spécifique varie de 9 à 22 espèces.

Près de 70 espèces d'invertébrés benthiques ont été inventoriées (cf. inventaire des macroinvertébrés **annexe 15**). Selon les sites, la diversité fluctue entre 18 et 36 espèces. Les espèces les plus polluo-sensibles n'ont été échantillonnées que dans le bras occidental.

Plusieurs méthodes permettent d'apprécier la qualité de l'eau et des habitats aquatiques du Rossmoerder : l'analyse phytosociologique avec un classement selon le niveau trophique, l'indice biologique macrophyte de rivière (IBMR) l'indice biologique invertébrés (dérivé de l'IBGN) et l'indice de saprobie. Globalement les différentes méthodes fournissent des résultats convergents avec toutefois quelques particularités dues à la spécificité de chacune d'elles.

D'après les communautés végétales le cours principal apparaît plus eutrophe que le bras occidental, sachant que la dynamique des eaux (crues, vitesse,...) pourrait expliquer l'occurrence exclusive de certaines plantes dans le cours principal par rapport au bras occidental. Par référence à l'IBMR, on observe une augmentation de la qualité de l'amont vers l'aval, sans différenciation notable entre le bras occidental et le cours principal. Calculés à partir des invertébrés benthiques, les indices biologiques invertébrés (IBI) offrent des valeurs plus élevées dans les parties amont du cours principal (O2) et du bras occidental (O6) pouvant traduire à ces niveaux une plus grande diversité d'habitats.

L'étude démontre que les travaux entrepris sur le bras occidental en 1992 ont permis la redynamisation des écoulements et se sont révélés intéressants pour l'augmentation de la richesse spécifique et de la qualité des habitats aquatiques.

Elle recommande de limiter les effets de chasse trop importants dans le bras occidental afin de ne pas détruire la végétation installée et de favoriser également les apports d'eau phréatique (par désenvasement) sans pour autant provoquer une dynamique trop forte de l'eau dans ce bras.

A.2.3. GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

A.2.3.1. Géologie

La géologie de la plaine rhénane a été décrite par CARBIENER (1989) dans une remarquable analyse du système écologique des Ried Centre Alsace. Quelques éléments généraux, issus de ce travail, sont présentés ci-après.

Le substrat géologique du fossé tectonique rhénan est intégralement constitué d'alluvions grossières déposées par le Rhin lors de la dernière glaciation.

L'épaisseur de ces graviers est proche de 80m. Ils constituent la roche réservoir de la nappe phréatique, aquifère dont le volume est le plus important d'Europe occidentale. Au cours de l'Holocène, les dépôts sont devenus moins importants et plus fins. Le fleuve a alors profondément entaillé le cône de déjection Würmien. Cette situation a individualisé le cours de l'III, séparé du Rhin par une terrasse (le Ried Brun).

Le substrat géologique de la Réserve Naturelle est donc composé de cailloutis rhénans de granulométrie variable suivant les conditions de dépôts. Les couches superficielles sont généralement plus fines, formées par des sables ou des limons fluviaux.

A.2.3.2. Topographie

L'altitude du massif forestier d'Offendorf varie entre 120 et 130 m, la Réserve Naturelle est donc dans l'ensemble assez plane. A cette légère pente, qui correspond à l'inclinaison générale de la plaine du Rhin, se superposent les levées et dépressions héritées de la morphogénèse du fleuve.

Cette micro-topographie n'est pas à négliger, puisqu'elle est à l'origine de très importantes variations hydriques et conditionne la présence d'habitats extrêmement différents.

A.2.3.3. Pédologie

Les substrats pédologiques de la Réserve Naturelle sont analogues à ceux de l'ensemble de la bande rhénane, avec des sols alluviaux (FLUVISOLS) dominants.

Ces derniers se caractérisent par :

- une pédogenèse peu marquée : ce sont des sols jeunes ;
- un complexe saturé en carbonate ;
- une texture très variable selon la nature des dépôts : très grossière (sablo-graveleuse) ou plus fine (limoneuse), mais toujours pauvre en argile ;
- une absence d'anoxie, le profil étant oxygéné par le battement de la nappe phréatique ;
- une absence de traces de réduction et une oxydation peu marquée dans la zone de battement de nappe.

L'activité microbiologique favorisée par des conditions de vie optimales est ici intense. Elle assure une rapidité des cycles de la matière, ce qui se traduit par la présence d'humus à turn-over rapide de type mull (eumull à mésomull).

La fertilité est également liée aux submersions régulières par les crues. En plus de l'apport allochtone de minéraux, elles rendent biodisponible le phosphore, normalement adsorbé par le calcium sur les sols calcaires.

Associée à l'importante disponibilité de l'eau et au climat favorable, cette profusion d'éléments nutritifs permet l'émergence de conditions de vie supra-optimales pour la végétation, qui connaît ici un niveau de productivité primaire qui dépasse largement celui atteint dans les milieux non alluviaux.

Dans les dépressions on retrouve des REDUCTISOLS plus ou moins marqués par l'hydromorphie (présence d'un horizon de gley). Ces sols sont moins favorables à la végétation.

A.2.3.4. Le patrimoine géologique de la réserve naturelle et les enjeux de conservation

La situation géologique et pédologique est peu originale au regard du reste de la plaine rhénane. La valeur patrimoniale de ces éléments est, pour cette raison, relativement faible.

A.2.4. HABITATS NATURELS

Selon Ramade, 1998, le terme « Habitat » correspond au lieu de vie d'une espèce.

La Directive Européenne « Faune, Flore, Habitats » donne à ce terme une définition plus large : « zones terrestres ou aquatiques qui se distinguent par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi naturelles » (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992)

Sauf référence à une espèce particulière, c'est au sens de cette Directive que nous utiliserons ce terme.

La notion d' « habitat d'espèce » correspond au domaine vital d'une espèce (zone de reproduction, zone d'alimentation...), pouvant comprendre plusieurs habitats naturels

A.2.4.1. L'état des connaissances et les données disponibles

Les connaissances relatives aux habitats naturels sont issues principalement :

- du référentiel des habitats naturels d'intérêt communautaire, élaboré dans le cadre du programme LIFE Rhin Vivant (CSA & ONF 2004). Ce document constitue une bonne source d'informations pour les habitats d'intérêt communautaire des milieux rhénans, à l'échelle de toute la bande rhénane.

- de l'étude relative aux principales unités écologiques de la Réserve Naturelle (HAUSCHILD, 1994)

- de l'étude relative aux habitats en France datant de 1991 de l'Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts

➤ Habitats forestiers

Pour l'ensemble des forêts rhénanes, de nombreux travaux scientifiques ont été réalisés. Les plus anciens sont l'œuvre d'ISSLER (1924), principalement dans le Haut-Rhin. Les travaux de CARBIENER (1970) constituent la description la plus accomplie des particularités écologiques de la forêt alluviale.

Le référentiel des habitats naturels d'intérêt communautaire (CSA & ONF 2004) constitue une bonne source d'informations pour les habitats forestiers d'intérêt communautaire. Dans ce document, de nombreuses questions relatives au rattachement des groupements forestiers sont soulevées, notamment : la position phytosociologique des hêtraies rhénanes, des forêts terminales à bois dur, des saulaies « dynamiques » et des chênaies-tillaies à Laïche blanche.

Les propositions syntaxonomiques concernant ces groupements ont été fournies par Richard BŒUF (BŒUF et al. 2005). Ce même auteur a entrepris une étude phytoécologique des milieux forestiers. Il distingue 5 compartiments écologiques définis par leurs conditions stationnelles (BŒUF et al. 2007).

Il importera d'utiliser l'ensemble de ces travaux afin de caractériser les habitats forestiers de la Réserve Naturelle.

L'étude de HAUSCHILD (1994) a permis de cartographier et caractériser les différents types forestiers présents dans la Réserve Naturelle.

Par ailleurs, le suivi de la dynamique spontanée de la forêt alluviale (CSA, 1994) fournit aussi des informations relatives aux habitats forestiers.

➤ **Habitats aquatiques**

Les végétations aquatiques ont été analysées à des fins de bio-indication (TREMOLIERES, 2001). Ces travaux permettent l'identification et la localisation des différents groupements aquatiques.

Le référentiel des habitats naturels d'intérêt communautaire (CSA et ONF, 2004) fournit une description des habitats aquatiques présents au niveau de la bande rhénane.

➤ **Habitats ouverts**

Le référentiel des habitats naturels d'intérêt communautaire (CSA et ONF, 2004) fournit aussi une description des habitats ouverts et notamment des milieux prairiaux.

Par ailleurs, dans le cadre d'une étude de A. DOUARD concernant le bilan des opérations de gestion conservatoire de la prairie alluviale, des données sur la végétation prairiale ont également été acquises (DOUARD, 2003). Un suivi régulier devra être envisagé afin d'actualiser les connaissances.

➤ **Autres habitats**

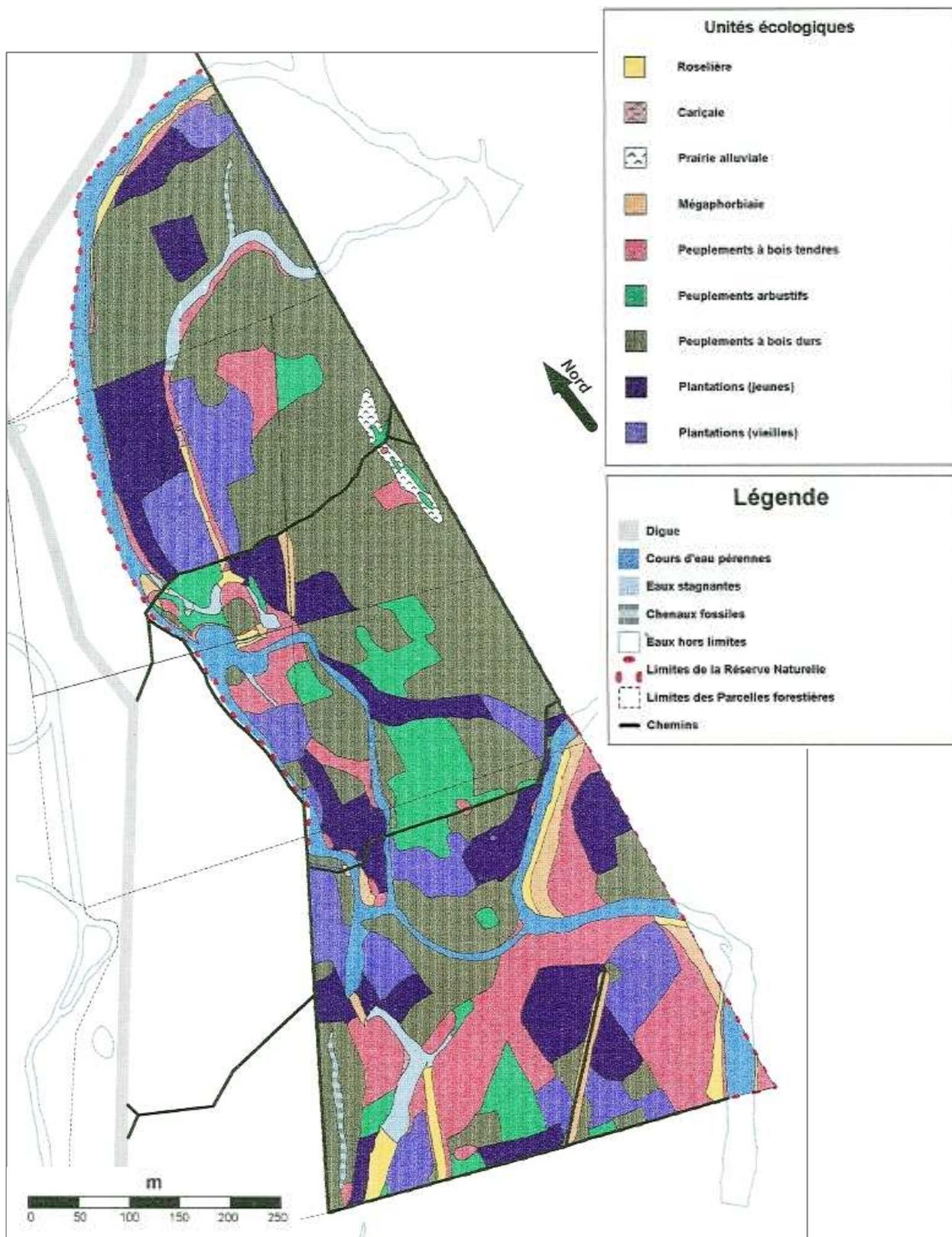
En dehors des habitats aquatiques, forestiers et prairiaux, il existe un réel déficit de connaissance pour les autres habitats de la Réserve Naturelle (mégaphorbiaies, végétations annuelles de bords de berges, fruticées...). Quelques données ponctuelles ont été acquises (HAUSCHILD et al. 1994) mais elles ne permettent pas une typologie précise.

Il sera important de combler ce manque d'information.

Issu de l'étude de HAUSCHILD (1994), le tableau ci-dessous présente les principales unités écologiques (8) recensées dans la Réserve Naturelle.

Nom	Surface (ha)	% Surface totale de la Réserve naturelle
Forêts à bois dur	25	41,5%
Plantations (jeunes et anciennes)	16	26,6%
Forêt à bois tendre	8	13,5%
Peuplement arbustif	4,5	7,5%
Prairie alluviale	1,9	3,2%
Roselières	1,5	2,5%
Cariçaies	0,05	0,1%
Mégaphorbiaies	1,5	2,5%

Tableau 5 : Principales unités écologiques de la Réserve Naturelle



Carte 6 : Principales unités écologiques (Hauschild, 1994)

A.2.4.2. Facteurs écologiques

Selon CARBIENER 1970 (*in* CSA & ONF 2004) les milieux rhénans tiraient leur originalité de la conjonction de plusieurs facteurs écologiques, pour la plupart disparus ou fortement réduits avec la canalisation du fleuve :

- **un régime hydrologique nival à pluvio-nival** qui permet un apport d'eau et d'éléments nutritifs en pleine période de végétation. Cette caractéristique est à l'origine de conditions « supra-optimales » pour les végétaux ;
- **des conditions climatiques** favorables à la végétation ;
- **une dynamique fluviale très active à l'origine :**
 - d'un lit majeur de 3 à 4 km ;
 - d'un réseau dense de bras latéraux ;
 - de processus de perturbations à l'origine d'un « rajeunissement » des communautés ;
- **des alluvions riches en calcaire dès la surface ;**
- **des sols perpétuellement rajeunis**, non évolués, avec une absence totale d'hydromorphie induite par la présence d'une nappe d'eau circulante à faible profondeur.

Ces conditions sont à l'origine de caractéristiques particulières des habitats :

- **une très importante diversité en habitats** qui résulte dérive de la dynamique fluviale, des conditions topographiques et de l'héritage biologique et historique ;
- **une complexité structurale sous la forme :**
 - d'une mosaïque de stades dynamiques enchevêtrés ;
 - d'une structure verticale forestière multi-strates où l'on peut distinguer cinq à sept strates avec une canopée jusqu'à 40m de haut. Cette exubérance de la végétation explique l'expression souvent utilisée de « jungle rhénane »;
- **une richesse floristique et faunistique exceptionnelle** avec un niveau de biodiversité inégalé au regard de la latitude (30 à 50 espèces d'arbres selon le compartiment stationnel !).
- **des dimensions exceptionnelles** pour de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes.

A.2.4.3. Description des habitats

➤ **Habitats forestiers**

Les boisements alluviaux sont les formations végétales les plus étendues au sein de la Réserve Naturelle. Selon les conditions stationnelles, le degré de maturation dendrologique et les activités sylvicoles passées, on distingue schématiquement :

- **les forêts à bois durs** : Les Frênaies-Chênaies (*Ulmo-Fraxinetum*) constituent le stade terminal de la dynamique progressive dans les situations assez humides à fraîches. Elles constituent le boisement majoritaire au sein de la Réserve Naturelle (41.5 % soit 25 ha) (HAUSCHILD 1994). Cette dominance des stades terminaux est ancienne puisque aucune dynamique morphogène d'ampleur n'a remodelé le substrat de la Réserve Naturelle depuis au moins 250 ans.
- **Les forêts à bois tendres** : ce type forestier est très moyen dans la Réserve Naturelle puisqu'il représente environ qu'13.5% de la surface totale (soit 8 ha).

- **Les plantations de peupliers hybrides en libre évolution** : En 1994, environ 26.6% de la surface de la Réserve Naturelle (soit 16 ha) était occupée par des plantations de peupliers hybrides (HAUSCHILD 1994). Dans les plus anciennes peupleraies la dynamique spontanée a conduit à une colonisation de la plantation par des ligneux autochtones. Ces plantations seront donc progressivement amenées à disparaître. Dans les jeunes plantations la strate arborée reste dominée par le peuplier hybride.

➤ **Habitats arbustifs**

Les peuplements arbustifs représentent moins de 7.5% de la surface de la Réserve Naturelle soit 4.5 ha (HAUSCHILD 1994). Deux types peuvent être distingués, un premier dans des situations humides à assez humides à Troène (*Ligustrum vulgare*) et Cornouiller Sanguin (*Cornus sanguinea*) et un second plus sec à Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et Viorne lantane (*Viburnum lantana*) (CARBIENER 1974). La classification phytosociologique des fourrés arbustifs de la Réserve Naturelle et de l'ensemble de la bande rhénane mériterait d'être précisée.

➤ **Habitats palustres**

Les roselières, mégaphorbiaies et cariçaies ouvertes occupent une surface restreinte au sein du site (environ 1,55%) (HAUSCHILD 1994). Ces habitats sont présents en bordure des bras du Rossmoerder, mais également dans les stations les plus humides, où ils sont souvent associés à des groupements forestiers ou arbustifs.

Les végétations annuelles pionnières sont présentes ponctuellement sur de très faibles surfaces, en bordure des cours d'eau et des mares. Ces habitats, qui souffrent d'un très important déficit de connaissances, pourraient présenter un intérêt patrimonial fort.

➤ **Habitats prairiaux**

La surface actuelle de la prairie est d'environ 1.9 ha.

➤ **Habitats aquatiques**

En 1994 les milieux aquatiques occupaient 3 ha (soit 5% de la surface de la Réserve Naturelle). Les travaux consécutifs à la mise en œuvre des travaux Life « Rhin-Vivant » ont probablement entraîné une variation de ces surfaces, qui restent à préciser.

Les végétations qui occupent ces milieux sont très variables suivant les propriétés physico-chimiques des eaux.

La description et la classification des habitats reposent sur deux typologies distinctes, mais complémentaires :

Le thésaurus **CORINE Biotopes** permet d'identifier et de classer par types d'habitats les différents écosystèmes présents en Europe. La nomenclature et la codification retenues décrivent à la fois le biotope de l'habitat et les biocénoses qui y sont associées. La typologie se fonde sur une classification phytosociologique, les communautés végétales en place constituant des descripteurs pertinents de ces écosystèmes.

Le thésaurus **Natura 2000** permet d'identifier et de classer en habitats d'intérêt communautaire, tels que définis à l'annexe I de la Directive « Habitats », les différents écosystèmes présents dans les sept régions biogéographiques européennes. Les habitats d'intérêt communautaire conduisent à désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Code CORINE BIOTOPE	Code NATURA 2000	Nom	Surface	Surf Hab/Surf Site	Présence d'éléments rares
22.12 x 22.44	3140	Végétation des eaux oligo-mésotrophes calcaires à Characées	3 ha	5%	Oui
22.1x22.4	3150/3260	Herbiers vivaces des eaux stagnantes à faiblement courantes	?	?	Oui
31.8		Fourrés	4,5 ha	7,5%	Non
37.31	6410	Prairies à Molinie et communautés associées	0,4 ha	0,7%	Oui
37.7	6430	Lisières humides à grandes herbes	1,5 ha	2,5%	Oui
44.1	(91E0)	Forêts riveraines de saules	8 ha	13,5%	Oui
44.4	91F0	Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves	25 ha	41,5%	Oui
53.11		Roselières à phragmites	1,5 ha	2,5%	Oui
53.21		Peuplements de grandes laïches	0,05 ha	0,1%	Oui
83.3		Plantations	16 ha	26,5%	Non

Tableau 6 : Liste des habitats présents dans la Réserve Naturelle et leurs surfaces
(Hauschild, 1994).

A.2.4.4. Dynamique des habitats

Les relations dynamiques entre les habitats sont souvent complexes et particulières à chaque région naturelle. Au delà de l'intérêt fondamental que représente leur connaissance, il est primordial de les identifier afin de garantir une gestion raisonnée des milieux naturels.

La dynamique est particulièrement intense dans les zones alluviales. Les épisodes de destruction de la végétation (perturbations) et les modifications morphologiques (morphogenèse) par les crues, permettent la présence durable de communautés pionnières et un rajeunissement permanent des habitats, d'où une sur-représentation des jeunes stades.

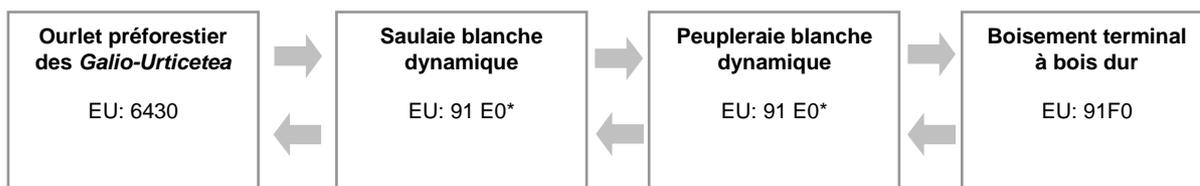
La réduction importante du régime des crues dans la Réserve Naturelle a quasiment arrêté ces processus. Les perturbations sont maintenant identiques à celles des milieux non alluviaux : tempêtes, interventions humaines...La conséquence de ce changement est une évolution généralisée vers les forêts à bois dur.

Pour la Réserve Naturelle, aucune étude précise ne traite de la dynamique des habitats. Nous donnerons ici quelques éléments généraux établis dans d'autres sites rhénans.

➤ **Dynamique des habitats**

Les séries dynamiques décrivent l'évolution de la végétation dans le temps. Pour établir la succession des habitats, il est nécessaire de réaliser une étude des communautés à partir de transects ou de suivis.

Ci-dessous, un exemple de successions de groupement présent dans la Réserve Naturelle (sous chaque unité sont indiqués les codes Natura 2000 pour les habitats concernés par la Directive).



Dynamique du boisement à bois dur typique. Cette évolution s'inscrit dans le cycle de la sylvigénèse. Elle s'initialise à chaque trouée dans la strate arborée.

➤ **La dynamique de la strate arborée : Processus de sylvigénèse**

On distingue 4 phases principales dans la dynamique de la strate arborée d'une forêt. Ces étapes constituent la sylvigénèse. Dans des forêts exploitées, ce cycle est tronqué : phase de maturation raccourcie et phase de dégradation absente. C'est dans ces phases que se rencontre une richesse maximale en bois mort et en organismes hétérotrophes responsables de sa dégradation.

L'intégrité des processus de sylvigénèse par la non gestion est donc la condition essentielle du maintien des habitats forestiers et des populations d'espèces associées, dans un bon état de conservation.

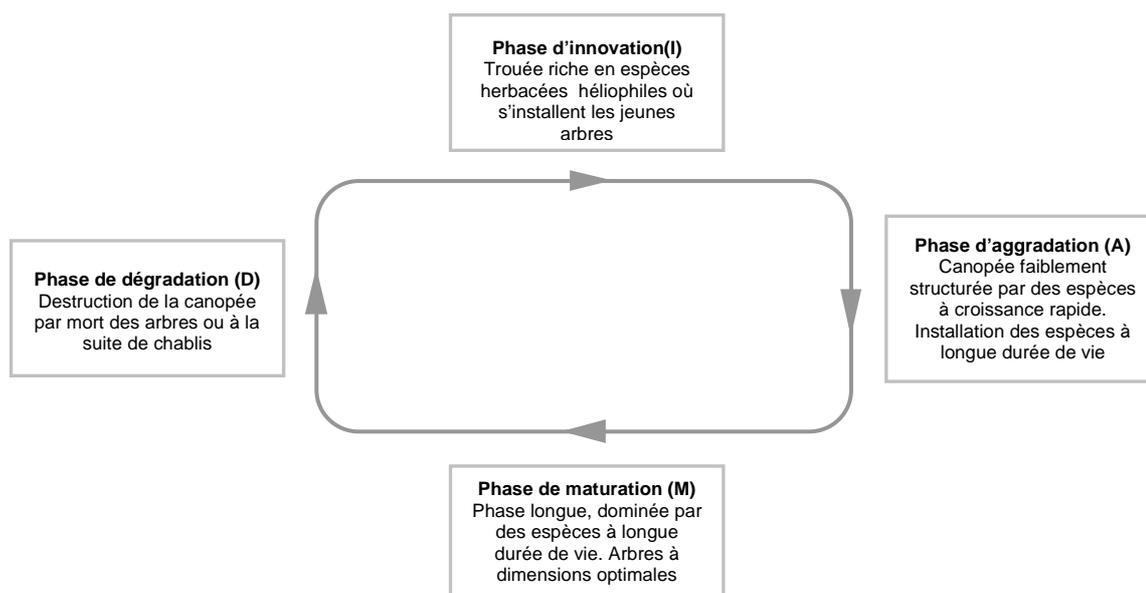


Schéma 1 : Phases de la sylvigénèse

Pour les milieux forestiers, les phases de la sylvigénèse se superposent à la dynamique des habitats décrite plus haut.

Dans une forêt naturelle, chaque phase est présente sur une petite surface (l'éco-unité). Ensemble, elles forment une mosaïque qui contient la totalité des phases (l'éco-mosaïque). « Ni amas de broussailles, ni cathédrale, [...] la forêt naturelle est un paysage bariolé, composé de compartiments, d'âge, de structure et de composition fort variés même lorsque les conditions de sol et de climat sont homogènes » (BLONDEL, 1995).

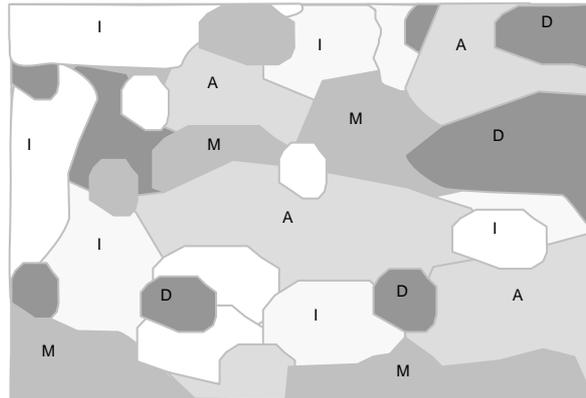


Schéma 2: Loin d'être un ensemble homogène, une forêt laissée à la dynamique spontanée est une mosaïque (l'éco-mosaïque) où sont représentées les différentes phases de la sylvigénèse (ici I, A, M et D) chaque tache constitue une éco-unité.

A.2.4.5. Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels

Un habitat d'intérêt communautaire (**IC**) est un habitat naturel menacé, ou ayant des caractéristiques remarquables ou ayant une aire de répartition limitée. Pour assurer sa conservation, une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) a été désignée au titre de Natura 2000.

L'habitat d'intérêt communautaire est considéré comme prioritaire (**ICP**) s'il est en danger de disparition à l'échelle européenne et il bénéficie d'une responsabilité particulière de la part de l'Union Européenne.

L'appartenance de l'habitat à la Liste Rouge Alsace et à la Directive Habitats, ainsi que le degré de rareté à l'échelle de la vallée du Rhin, permettent également d'apprécier la valeur patrimoniale de ces habitats.

Au sein de la Réserve Naturelle, **7 habitats** sont reconnus **d'intérêt communautaire (IC)**, toutefois aucun n'est reconnu **prioritaire (ICP)**. Ces 7 habitats d'intérêt communautaire se répartissent ainsi dans chacun des trois types de milieux observés.

MILIEUX FORESTIERS :

- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Code Natura 2000 : 91EO - Faciès à bois tendres des milieux hygrophiles (ICP). *Le rattachement de ce faciès à l'habitat 91EO est cependant discutable.*
- Forêts mixtes à *Quercus rubor*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*). Code Natura 2000 : 91F0

MILIEUX AQUATIQUES :

- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Charra* sp). Code Natura 2000 : 3140
- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition. Code Natura 2000 : 3150
- Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion*. Code Natura 2000 : 3260

MILIEUX OUVERTS :

- Megaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin). Code Natura 2000 : 6430
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Code Natura 2000 : 6510

Globalement, les **habitats alluviaux** sont extrêmement rares au niveau régional, national voire européen. Liés entre eux à travers des relations dynamiques ou topographiques complexes qui contribuent à la fonctionnalité de ces écosystèmes, ils doivent être considérés dans leur ensemble comme ayant une **valeur patrimoniale exceptionnelle**.

L'ouvrage publié par le CSA et l'ONF en 2004, intitulé « Référentiel des habitats naturels reconnus d'intérêt communautaire de la bande rhénane » fournit une description détaillée des 4 habitats d'intérêt communautaire présentés ci-dessus.

La synthèse de la valeur patrimoniale des habitats est présentée ci-dessous. Cette valeur est estimée en fonction de l'appartenance de l'habitat à la liste rouge Alsace et/ou à la Directive Habitats

Valeur patrimoniale : de A (forte valeur patrimoniale) à C (faible valeur patrimoniale)

Nom	Code CORINE	Code DH	Inscription LRA/ Annexe 1 DH	Valeur patrimoniale
Végétation des eaux oligo-mésotrophes calcaires à Characées	22.12 x 22.44	3140	DH	A
Herbiers vivaces des eaux stagnantes à faiblement courantes	22.1x22.4	3150/3260	LRA,DH	A
Fourrés	31.8			B
Prairies à Molinie et communautés associées	37.31	6410	LRA, DH	A
Lisières humides à grandes herbes	37.7	6430	LRA, DH	A
Forêts riveraines de saules	44.1	91 EO	LRA, DH	A
Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves	44.4	91FO	LRA, DH	A
Roselières à phragmites	53.11		LRA	A
Peuplements de grandes laïches	53.21		LRA	A
Plantations	83.3			C

Tableau 7 : Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats au travers de leur inscription en liste rouge Alsace (LRA) et à l'Annexe I de la Directive Habitats (DH)

A.2.4.6. Les facteurs limitants et la fonctionnalité des habitats

➤ **La diminution du caractère alluvial**

La dynamique alluviale est le déterminisme prépondérant des habitats rhénans. C'est elle qui conditionne leur originalité, leur diversité et leur complexité.

Suite à la canalisation du fleuve, la connectivité hydrologique latérale (flux de matière et d'énergie entre le fleuve et les écosystèmes riverains) a été rompue. Il en résulte une dégradation de la composition et de la structure des écosystèmes anciennement alluviaux.

Suite à la perte de fonctionnalité, la principale menace qui pèse sur les habitats de la Réserve Naturelle est leur évolution dynamique vers des groupements zonaux (c'est-à-dire dont le déterminisme est principalement d'ordre climatique).

Les habitats forestiers de la Réserve Naturelle pourraient ainsi évoluer graduellement vers des Chênaies-Charmaies du *Carpinion* voire du *Carpino-Fagion*.

➤ **Installation d'espèces invasives**

Les écosystèmes alluviaux, par leurs caractéristiques écologiques, comptent parmi les milieux les plus riches en espèces invasives. Souvent considérés comme une des causes de la diminution de la biodiversité, l'impact et l'extension de ces espèces restent à préciser au sein de la Réserve Naturelle.

➤ **Activités anthropiques**

La dégradation des milieux par l'action directe des activités humaines est quasi absente dans la Réserve Naturelle, l'exploitation forestière ayant cessé.

A.2.4.7. L'état de conservation des habitats

Au niveau de la Réserve Naturelle, l'état de conservation des habitats, et leur possibilité de restauration, a été estimé à dire d'experts à défaut de disposer d'une méthode d'évaluation précise et standardisée.

L'état de conservation de chacun des différents types d'habitats est présenté de façon détaillée et synthétique dans le tableau ci-dessous.

Les milieux aquatiques (22.12x22.44 et 22.1x22.4), sont dans un état de conservation moyen. Une analyse indirecte de la qualité des eaux par l'observation de la flore et de la faune a permis de caractériser les eaux du Rossmoerder. Elles sont méso-eutrophes à eutrophes et classées en zone méso-saprobe, c'est-à-dire des eaux de pollution organique modérée avec de bonnes conditions d'oxygénation. Il s'agit d'un état zéro avant réalisation des travaux de réaménagement hydraulique aujourd'hui terminés.

La prairie de fauche (**37.31 : Molinion**) de la Réserve Naturelle est dans un état de conservation fort. La gestion extensive de la prairie a assuré une amélioration tant qualitative que quantitative de la biodiversité. Le reprofilage de la lisière a permis d'agrandir la prairie (passage de 0,3 à 0,4 ha).

Les mégaphorbiaies (37.7) et les fourrés (31.8) ne sont dans un bon état de conservation que quand :

- elles constituent encore des milieux herbacés denses et hauts (même si le nombre d'espèces présentes est relativement faible dans certains cas),
- elles ne sont pas encore trop envahies par les saules et les aulnes,
- elles présentent un cortège caractéristique des mégaphorbiaies alsaciennes,
- elles présentent peu de pression anthropique (pas de drainage à proximité qui pourrait modifier le régime hydrique de la parcelle par exemple),
- elles ne sont pas envahies par des espèces invasives (*Solidago gigantea*, *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulifera*...).
- elles ne sont pas encore trop envahies par les saules et les aulnes,

Dans la Réserve Naturelle, ces milieux peuvent être envahis par des saules et des espèces invasives (*Solidago* notamment). C'est pourquoi, ils sont considérés comme étant dans un état moyen.

Les forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves (44.4) et les forêts riveraines de saules (44.1) évoluent depuis de nombreuses décennies sous l'effet des changements du fonctionnement hydrologique du fleuve en liaison avec les grands aménagements dont il a fait l'objet. Ces perturbations sont à l'origine d'une perte de vitalité des grandes essences forestières et de l'originalité de ces écosystèmes. Par ailleurs, la graphiose de l'orme et les multiples plantations ont dénaturé les peuplements. Cependant de fortes potentialités subsistent et une meilleure gestion des flux d'eau est un gage de renaturation de ces peuplements.

Les roselières à phragmites (53.11) forment surtout des peuplements linéaires très étroits le long des bras d'eau et des mares.

Les peuplements de grandes laïches (53.21) constituent des micro-habitats localisés mais en bon état de conservation.

Code CORINE	Nom	Etat de conservation	Possibilité de restauration
22.12 x 22.44	Végétation des eaux oligo-mésotrophes calcaires à characées	Moyen	Forte
22.1x22.4	Herbiers vivaces des eaux stagnantes à faiblement courantes	Moyen	Forte
31.8	Fourrés	Moyen	Forte
37.31	Prairies à Molinie et communautés associées	Bon	Moyenne
37.7	Lisières humides à grandes herbes	Moyen	Moyenne
44.1	Forêts riveraines de saules	Moyen	Moyenne
44.4	Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves	Moyen	Moyenne
53.11	Roselières à phragmites	Moyen	Moyenne
53.21	Peuplements de grandes laïches	Bon	Fort
83.3	Plantations	/	/

Tableau 8 : Etat de conservation et possibilité de restauration des habitats
(A dire d'experts).

Globalement à l'échelle de la bande rhénane, des éléments d'information, quant à l'état de conservation des habitats d'intérêts communautaires, sont donnés par le Document d'Objectif Natura 2000 Rhin-Ried-Bruch (CSA & ONF, 2004) ; toutefois cette notion d'état de conservation s'apparente davantage à l'état écologique des milieux considérés.

Sur la base de critères écologiques, plusieurs états de conservation sont définis selon le type de milieu considérés :

- Pour les milieux forestiers, 4 états de conservation sont distingués : Habitat Représentatif, Habitat non Représentatif, Habitat Transformé et Habitat très Transformé.

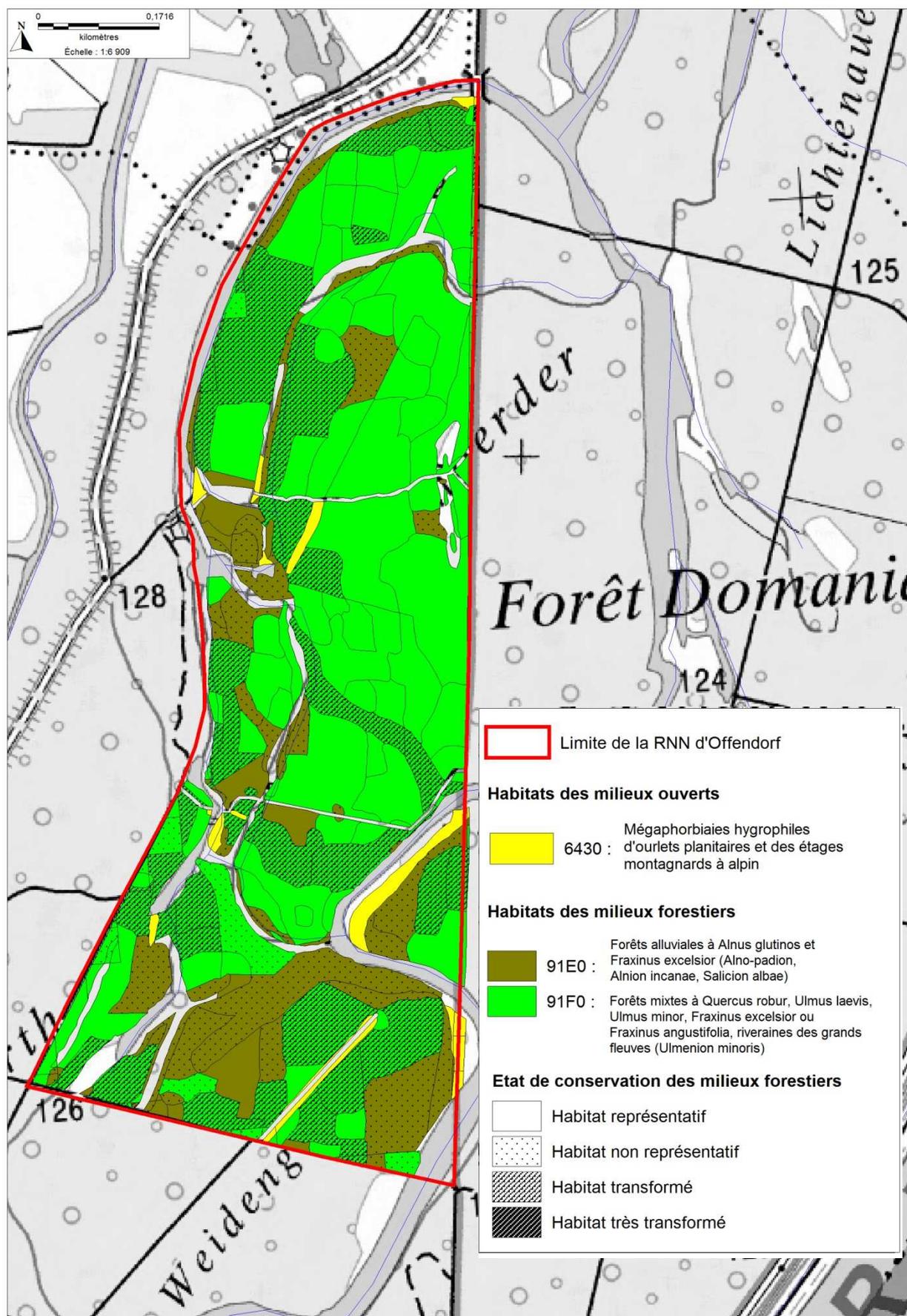
- Pour les milieux ouverts 4 états de conservation sont distingués : Bon - Habitat Représentatif riche en orchidées, Bon – Habitat Représentatif, Moyen - Habitat non Représentatif et Mauvais -Habitat Appauvri.
- Pour les milieux aquatiques, 5 états de conservation sont distingués : Très Bon, Bon, Moyen, Médiocre et Mauvais.

A l'échelle de toute la bande rhénane, des documents cartographiques illustrent l'état de conservation des trois catégories de milieux identifiés.

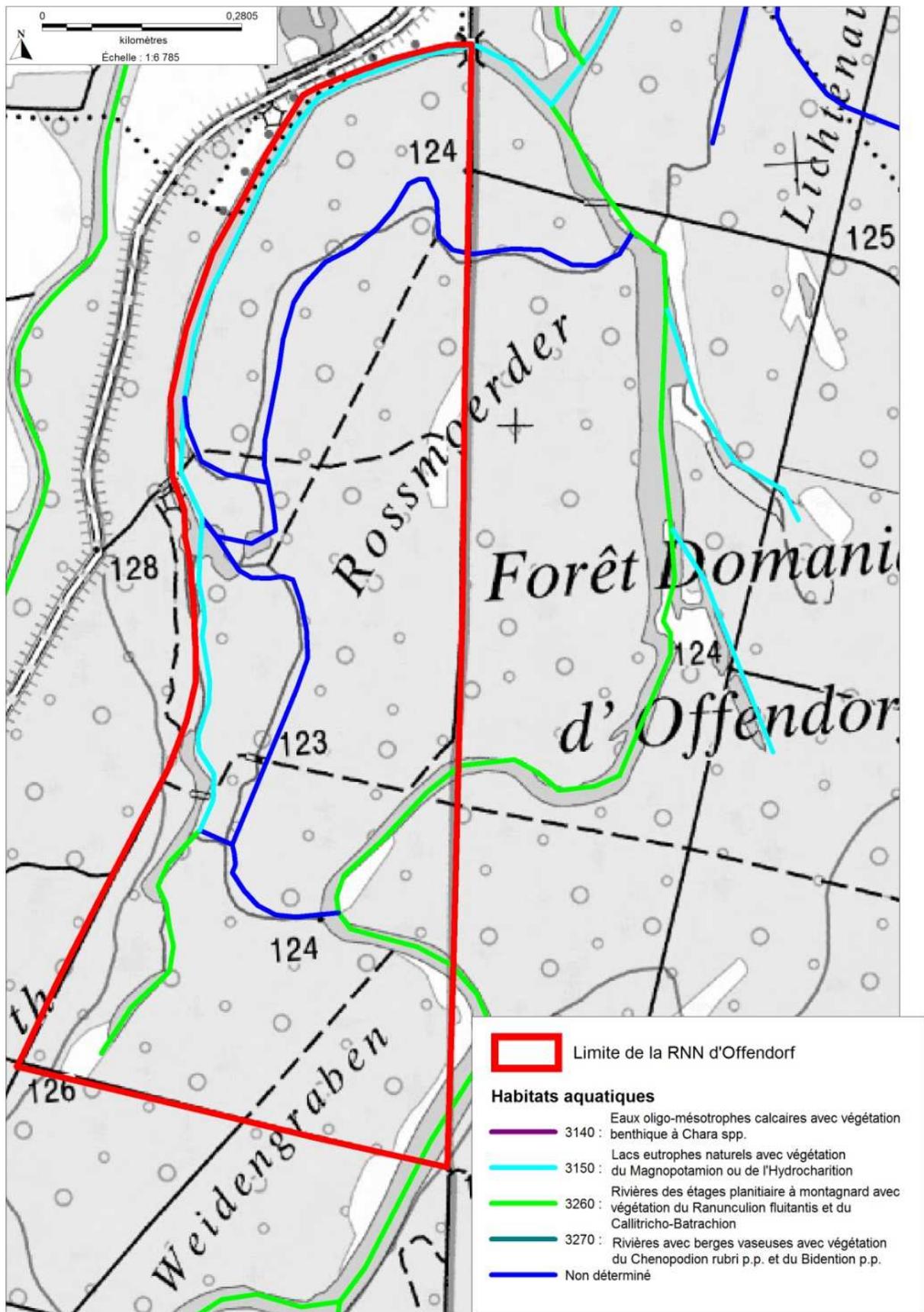
Dans la Réserve Naturelle, l'état de conservation des milieux forestiers correspond pour l'habitat 91EO à un habitat non représentatif et pour l'habitat 91FO à un habitat représentatif et à un habitat transformé; à l'exception de quelques secteurs où l'habitat est non représentatif (cf. Carte 7)

Concernant les milieux ouverts, l'état de conservation correspond pour l'habitat 6430 à un habitat représentatif (cf. Carte 8.).

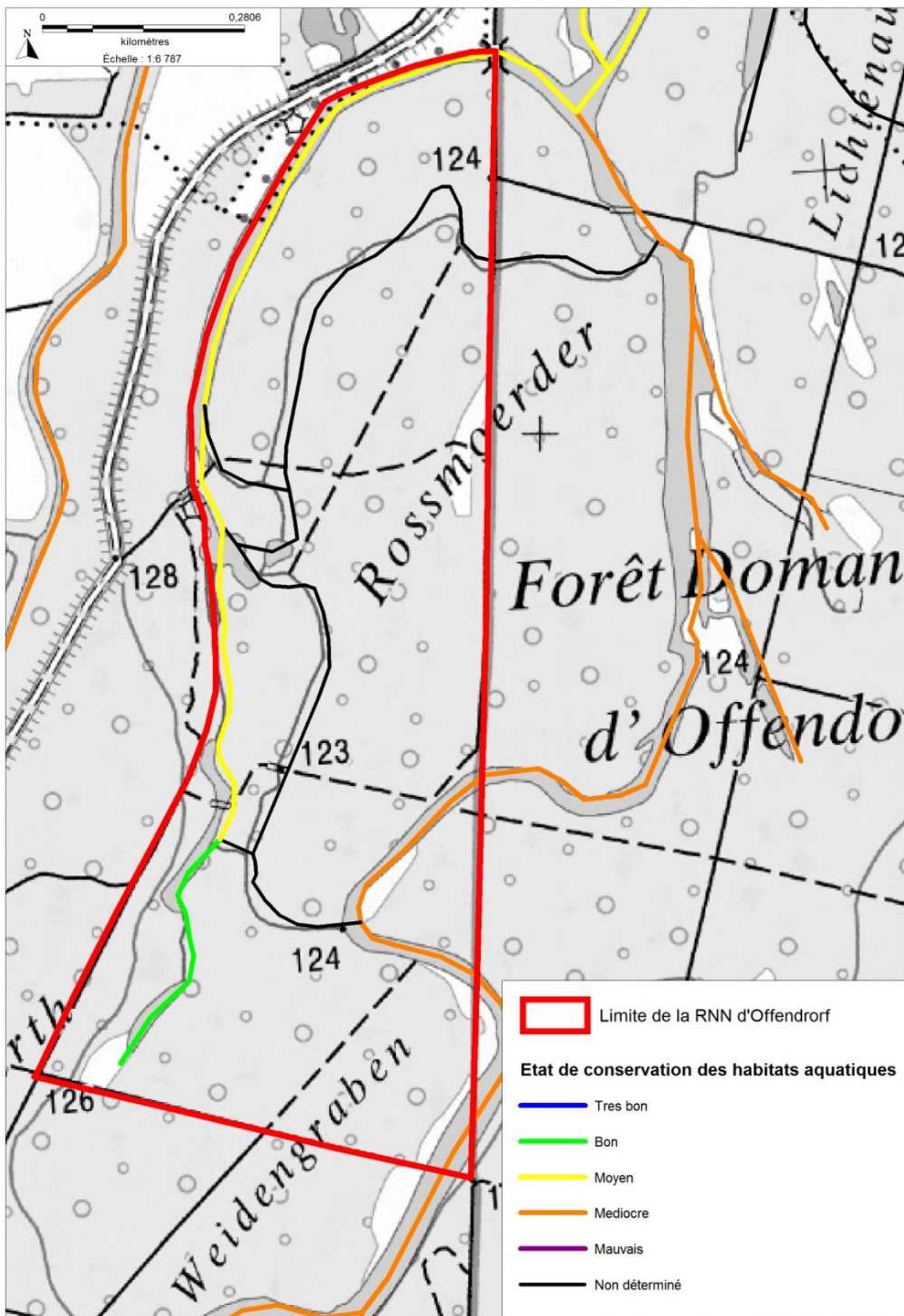
Pour les milieux aquatiques, l'état de conservation de l'habitat 3150 est considéré comme moyen et celui de l'habitat 3260 comme bon dans le secteur amont – sudouets- et médiocre au niveau de la diffluence orientale .



Carte 7 : Habitats ouvert et forestiers présents dans la Réserve Naturelle – Etat de conservation



Carte 8 : Habitats aquatiques présents dans la Réserve Naturelle



Carte 9 : Etat de conservation des milieux aquatiques présents dans la Réserve Naturelle

D'autres méthodes d'évaluation des habitats alluviaux, à l'aide critères abiotiques et biotiques, sont en cours d'élaboration et de validation au niveau de plusieurs réserves naturelles alluviales (RNF, 2011 ; RNF, 2009).

Concernant les habitats forestiers d'intérêt communautaire, des méthodes sont actuellement en cours d'élaboration par le Museum National d'Histoire Naturelle et par l'Office National des Forêts.

Toutefois, aucune étude sur l'état de conservation des habitats n'a pour l'instant été réalisée de façon détaillée à l'échelle de l'intégralité de la Réserve Naturelle. Ce travail s'avère indispensable afin de définir les priorités de gestion et de vérifier la pérennité des habitats dans les conditions hydrologiques actuelles.

Planche 2 : Quelques habitats de la Réserve Naturelle



Naturelle



peuplements linéaires au bord des bras d'eau de la Réserve Naturelle.



3 – La forêt à bois durs est l'habitat dominant dans la Réserve Naturelle. Face à la baisse de l'inondabilité du massif liée à la canalisation du Rhin, il est à craindre qu'elle n'évolue vers la chênaie – charmaie.



4 – Au printemps, la physionomie de la forêt à bois dur est fortement marquée par les géophytes vernales, ici l'ail des ours



5 – Le Rossmoerder (ancien bras du Rhin) est le cours d'eau principal qui traverse la Réserve Naturelle



6 – Peuplements à bois tendres, localisés au sud de la Réserve Naturelle et le long des cours d'eau.

A.2.5. ESPECES ANIMALES ET VEGETALES

A.2.5.1. L'état des connaissances et les données disponibles

Les études, relatives aux espèces végétales et animales, menées dans la Réserve Naturelle ont permis d'inventorier 840 taxons. Ces travaux sont d'un bon niveau scientifique, rédigés par des spécialistes régionaux. Leur contenu est cependant très hétérogène : certains ne contiennent qu'une simple liste d'espèces, d'autres fournissent des informations d'ordre écologique sur les espèces et des propositions de gestion et de suivi très utiles au gestionnaire (Tableau 8).

Malgré l'ancienneté de certains travaux il ne semble pas utile de les renouveler. Néanmoins une mise à jour sera effectuée dans le cadre d'une acquisition permanente de données au travers des résultats des suivis et des observations réalisés par le gestionnaire et des échanges avec d'autres structures naturalistes au niveau régional.

Objets inventoriés	Auteurs	Date	Méthodologie	Données	Etat de conservation	Propositions de gestion et de suivi
Flore	Klein, Berchtold, CEREG, Douard	199220012002	NON	NON	NON	NON
Bryoflore	VANDERPOOTEN	1995	NON	NON	NON	NON
Poissons	CSP	1999 à 2006	OUI	OUI	NON	OUI
Amphibiens	GOLAY-BUSAM N.	1995	OUI	OUI	OUI	OUI
	BUFO	2006	OUI	OUI	NON	NON
Oiseaux	Buchel et al, LPO/CSA.	1992	NON	NON	NON	NON
	LPO	2002	OUI	OUI	NON	OUI
	Station ornithologique Munchhausen	2002	OUI	OUI	NON	OUI
Chiroptères	BUCHEL E.	1992	OUI	NON	NON	NON
Micromammifères	LPO	1996	OUI	NON	NON	NON
Castor	GEPMA	2003	NON	NON	NON	NON
Mollusques terrestres	GEISSERT F.	1994	NON	NON	NON	NON
Libellules	Klein & Berchtold	1998	NON	NON	NON	NON
	ONF	2002	NON	NON	NON	NON
	TREIBER R.	2009	OUI	OUI	NON	OUI
Papillons diurnes	Dolle	1992	NON	NON	NON	NON
	TREIBER R.	2004	OUI	OUI	NON	OUI
Sauterelles	TREIBER R.	2006	OUI	OUI	NON	OUI
Abeilles sauvages et guêpes	TREIBER R.	2006	OUI	OUI	NON	OUI

Tableau 9 : Principaux inventaires effectués dans la Réserve Naturelle

A.2.5.2 Description des espèces et de leurs populations

La liste complète des espèces recensées dans la Réserve Naturelle, avec leur statut de protection et leur inscription sur une liste rouge, est fournie en annexe. (Annexes 5 à 16).

La forte richesse spécifique de la Réserve Naturelle (plus de 840 taxons) est à mettre en relation avec les caractéristiques écologiques de la forêt rhénane qui permettent une importante productivité primaire. A signaler la particulière diversité de certains groupes taxonomiques comme les ligneux.

Groupes taxonomiques	Nombres de taxons inventoriés
Plantes	297
Bryophytes	127
Mollusques terrestres et aquatiques	101
Abeilles et guêpes	50 et 30
Macroinvertébrés aquatiques	66
Oiseaux	57
Libellules	33
Mammifères	24
Papillons	24
Poissons	15
Orthoptères	15
Amphibiens	9
Reptiles	3

Tableau 10 : Nombre de taxons inventoriés dans les différents groupes

➤ **Oiseaux (Annexe 6)**

En 1992, un premier inventaire avait été réalisé (Buchel et al., LPO/CSA), puis en 2002, deux autres inventaires (LPO et Station Ornithologique de Munchhausen) ont été effectués dans le cadre du programme LIFE Rhin vivant. Ils concernent l'ensemble du massif forestier d'Offendorf dans lequel est intégrée la Réserve Naturelle. Pour l'élaboration du plan de gestion, une distinction a été faite entre le massif forestier d'Offendorf et la Réserve Naturelle.

Au total, **57 espèces d'oiseaux** appartenant à 28 familles ont été observées en période de reproduction dans la Réserve Naturelle. Cette description définira dès lors un état zéro avant réinondation. L'inventaire de l'avifaune entrepris par la Station Ornithologique de Munchhausen sur le Rossmoerder dénombre 15 espèces inféodées au milieu aquatique.

Grâce à l'extraordinaire complexité structurale du massif d'Offendorf et à la présence d'un dense réseau hydrographique, le site présente une richesse et une densité importantes d'oiseaux nicheurs renforcées par la situation du massif sur un axe majeur de migration. Sur la ripisylve, les vieux arbres et les arbres morts sont favorables à la nidification et à l'alimentation des 6 espèces de pics présentes dans la Réserve Naturelle.

➤ **Mammifères (Annexe 7)**

Aucun inventaire systématique des différents groupes de mammifères n'a eu lieu dans la Réserve Naturelle jusqu'à ce jour, à l'exception du castor qui a bénéficié d'une étude en 2003 (GEPMA/LIFE Rhin Vivant). Pour les chauves-souris, des captures ont eu lieu dans le cadre d'une enquête sur le statut et la répartition des chauves-souris en Alsace (Buchel, 1992).

Sur les 7 espèces de chauves-souris répertoriées lors de l'inventaire de 1992, 2 sont présentes sur le territoire de la Réserve Naturelle (le Murin de Daubenton (2 observations) et la Pipistrelle commune (1 observation)).

D'autres observations faites par le gestionnaire ont ajouté une troisième espèce : la Noctule commune. La Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*) et le Hérisson (*Erinaceus europeus*) ont également été observés lors de sorties de terrain.

Le Castor d'Europe (*Castor fiber*)

Entre 1993 et 1995, et récemment en 2011, plusieurs réintroductions ont été effectuées sur le Rossmoerder, dans le périmètre de la Réserve Biologique Domaniale.

Même si la population de castor semble en expansion dans les cours d'eau environnants, la présence avérée du castor dans le Réserve Naturelle reste à confirmer à ce jour, l'absence de connexions pouvant expliquer ce constat.

Rétablissant pour partir ces connexions, les travaux de restauration du réseau hydrographique (LIFE Rhin-Vivant) devraient favoriser une colonisation à partir de deux sites en amont et en aval de la Réserve Naturelle.

Toutefois d'autres travaux (amélioration du franchissement des ouvrages actuels, reconstitution d'une ripisylve connexion avec le Muhlrhein...) devraient être engagés pour augmenter la possibilité de colonisation de la Réserve Naturelle par cette espèce.

➤ **Poissons (Annexe 8)**

Dans le cadre de ses campagnes de prospections sur les poissons, le Conseil Supérieur de la Pêche a mis en place un programme de suivi de la faune piscicole sur le Rossmoerder au moyen de pêches électriques.

Au total quatre campagnes de pêches (de 1994 à 2006) ont été réalisées au niveau de quatre stations. Les stations 1 et 3 sont hors Réserve Naturelle tandis que les stations 2 et 4 sont en Réserve Naturelle, ce sont ces dernières qui font l'objet du tableau ci-dessous.

Les résultats de la campagne de 2006 mettent en évidence des peuplements relativement banals des eaux lenticues (brème, tanche, épioche, brochet). Quelques espèces rhéophiles (loche franche, goujon, barbeau) sont toutefois observées.

Année	Nombre d'espèces	Nombre de stations
1994	9	2
1999	10	1
2000	9	1
2006	15	2

Tableau 11 : Variation du nombre total d'espèces de poissons dans le Rossmoerder (CSP/ONEMA, 1994 à 2006)

Par comparaison avec les campagnes précédentes, les résultats de 2006 témoignent d'une plus grande diversité biologique. Il convient également de noter la présence de 3 espèces d'intérêt communautaire dont deux (Aspe et Bouvière) apparaissent pour la première fois en 2006, la Loche de rivière ayant déjà été observé en 1999 et 2000.

La Loche de rivière (*Cobitis taenia*)

C'est la seule espèce remarquable rencontrée dans le cadre des inventaires. En cas de réalimentation hydraulique du Rossmoerder, le risque de régression ou de disparition semble faible, mais à condition de conserver dans le bras Ouest, où elle est présente, un débit modéré, ou du moins d'éviter des effets de chasse lors des plus forts débits.

Les principales recommandations pour favoriser le développement de la faune piscicole sont les suivantes :

- Equiper les ouvrages de prises d'eau de passes à poissons fonctionnant dans les deux sens
- Une reconnexion avec le Rhin semble offrir de meilleures perspectives par rapport à la diversification du peuplement piscicole
- Des zones calmes et bras à forte végétation aquatique et débris ligneux baignant dans l'eau seront favorables à la reproduction du brochet
- Préserver le bras occidental du Rossmoerder d'effets de chasse trop importants

➤ **Amphibiens et Reptiles (Annexe 9)**

La dernière étude a été réalisée en 2009 (Inventaire herpétologique de la RNO), par BUFO où 16 mares ont été prospectées. Au total, la Réserve Naturelle compte **9 espèces d'amphibiens et 3 espèces de reptiles**.

Le cortège d'espèces présent sur la Réserve Naturelle est typique de la forêt alluviale rhénane avec une nette prédominance de la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), de la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculenta*) et du Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*).

La Grenouille rousse (*Rana temporaria*) n'a pas été observée en 2009, sans doute dû à une faible présence, contrairement au Crapaud commun (*Bufo bufo*) dont la reproduction a été observée. La Grenouille des champs (*Rana arvalis*) n'a pas été observée lors de cet inventaire, quant au Triton crêté (*Triturus cristatus*) quelques individus ont été observés. Une nouvelle espèce, le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) a été découverte, mais l'unique observation ne permet de savoir s'il y a reproduction.

Les espèces pionnières typiques comme le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), la Rainette verte (*Hyla arborea*) et le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) semblent aujourd'hui absentes du massif alluvial. Cette situation reflète bien la perte de dynamique alluviale dans ce massif (GOLAY 1998).

Un facteur limitant la majorité des populations d'amphibiens est lié à la présence importante de poissons dans presque tous les plans d'eau de la Réserve Naturelle. Par ailleurs, les caractéristiques environnementales des mares expliquent la faible abondance des amphibiens : «*En raison de l'absence de dynamique fluviale, toutes les eaux potentielles de ponte sont sous couvert d'une haute végétation dense. L'ensoleillement de la plupart des plans d'eau est donc faible et élimine les possibilités de reproduction des espèces pionnières. De plus, les eaux non couvertes par cette végétation peuvent se fermer au printemps d'une épaisse couche de lemnacées pratiquement imperméable à la lumière.*»

Au total, trois reptiles sont recensés dans la Réserve Naturelle, l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), le Lézard des souches (*Lacerta agilis*) (M. DISS) et la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) (BUFO, 2009).

➤ **Odonates (libellules) (Annexe 10)**

Au total trois inventaires ont été réalisés. Le premier, publié en 1998 (Klein & Berchthold), a recensé 24 espèces appartenant à 6 familles. Le second portant sur la totalité du massif forestier d'Offendorf (ONF, 2002) a été effectué dans le cadre du programme LIFE Rhin Vivant, 24 espèces ont été observées. Le troisième conduit en 2006 par Reinhold Treiber, a permis de recenser 27 espèces de libellules. La synthèse des trois études a permis d'identifier globalement **33 espèces de libellules** dans le massif d'Offendorf.

➤ **Lépidoptères (papillons et zygaenidés)(Annexe 11)**

En 1993, 13 espèces de papillons diurnes (rhopalocères) appartenant à 5 familles avaient été comptabilisées par le gestionnaire. Une étude réalisée par Reinhold Treiber en 2006 a relevé **23 espèces de papillons diurnes**. Ces espèces sont caractéristiques de peuplements forestiers multi-strates ou de formations ouvertes (clairière abritant des formations du molinion). Aucune espèce de zygaenide n'a été répertoriée dans la réserve.

Quatre espèces figurent parmi les espèces remarquables du site (petit mars changeant, petit sylvain, grande tortue, thècla de l'orme). De plus il est intéressant de noter l'abondance du Petit sylvain (*Limeritis camilla*) - jusqu'à 155 individus dénombrés. Ces espèces forestières et du manteau forestier, constituent les espèces cibles choisies pour vérifier la bonne gestion du milieu.

➤ **Orthoptères (sauterelles, criquets, grillons,...) (Annexe 12)**

Un inventaire a été réalisé par Reinhold Treiber en 2006, 15 espèces de sauterelles ont été relevées. La plupart sont inféodées à des habitats de ligneux. Les espèces des milieux hygrophiles sont totalement absentes.

Les sauterelles sont d'excellents bio-indicateurs pour le microclimat, les conditions hydriques et la structure de la végétation. De ce fait, elles peuvent contribuer à l'évaluation de mesures de gestion. L'espèce-cible qui fera l'objet d'un suivi dans le cadre de l'évaluation de mesures de gestion sera le criquet verte-échine. Il vit dans les prairies fauchées et les ourlets herbeux. Sa présence dans la prairie à molinie signera une bonne gestion de ce milieu

➤ **Abeilles sauvages et guêpes (Annexe 13)**

Au total, **50 espèces d'abeilles sauvages et 30 espèces de guêpes** ont été observées dans la Réserve Naturelle (Treiber 2006). De nombreuses espèces rares nichent dans le bois mort. Certaines sont inféodées à une seule plante comme source de pollen telle *Andrena chrysopus* qui ne fréquente que les fleurs d'asperges. Les petites trouées bien fleuries sont essentielles à ce groupe. Les mesures prises dans les plans de gestion devront prévoir d'agrandir ces trouées et de les intégrer à un réseau afin de pouvoir disposer d'habitats suffisamment étendus pour abriter de populations viables.

Jusqu'à présent, les abeilles sauvages et les guêpes n'ont guère été prises en considération dans les plans de gestion des sites alsaciens, bien que ce groupe se prête parfaitement comme indicateur pour évaluer la qualité des milieux naturels :

- par son fort degré de dépendance alimentaire (par rapport à certaines fleurs ou proies)
- par ses exigences très spécifiques en matière de site de ponte (bois mort, tiges des hautes herbes, affleurements du sol, parois, zones graveleuses ou sableuses).

En Allemagne, au Baden-Württemberg, les abeilles sauvages et les guêpes sont fréquemment utilisées pour évaluer l'intérêt patrimonial des digues. On a dénombré, pour l'ensemble de cette région, 460 espèces d'abeilles sauvages (Westrich et al. 2000), diversité qui devrait être analogue en Alsace (93 espèces à ce jour, sur le site d'étude). En Alsace il n'existe pas encore de liste rouge pour ces deux groupes, C'est donc la liste rouge adoptée pour le Baden-Württemberg (Westrich et al., 2000) qui est prise en compte.

➤ **Mollusques terrestres et aquatiques (Annexe 14)**

Un inventaire a été réalisé en 1994 (Geissert). Des prélèvements ont été effectués dans, les eaux courantes, les eaux stagnantes et temporaires, les forêts, les saules têtards et les alluvions.

22 espèces sont répertoriées en Liste Rouge Alsace et 1 figure à l'annexe 5 de la Directive Habitats (espèces à statut spécial).

Les associations forestières et les eaux de la Réserve Naturelle possèdent une riche faune malacologique comportant **101 espèces ou variétés**. Les mollusques terrestres (gastéropodes) sont représentés par 52 taxons et les mollusques aquatiques par 49 taxons (32 gastéropodes et 17 lamellibranches). Malgré la régression évidente de certaines populations, toutes les espèces signalées autrefois (Wenz, 1920) dans la zone alluviale rhénane ont été retrouvées. Il se pourrait que l'absence d'inondation soit responsable d'un assèchement néfaste aux mollusques typiques la zone alluviale au profit d'espèces non inféodés aux zones inondables. Un nouvel inventaire permettrait d'analyser les effets des ré inondations sur les populations de mollusques.

➤ **Macroinvertébrés aquatiques (Annexe 15)**

Les invertébrés ont été échantillonnés lors de l'étude concernant les macrophytes aquatiques (CEREG-CNRS/ULP, 2001). Ils ont été prélevés préférentiellement sur les sites O1 à O8 mentionnés sur la carte des groupements végétaux aquatiques ainsi qu'à la sortie du réseau hydrographique (confluence du Rossmoerder et du contre canal de drainage). A chaque site, les échantillons ont été pris dans tous les habitats potentiels (vase, sable, graviers, pierres, plantes et eaux libres).

La faune invertébrée du Rossmoerder est diversifiée avec en moyenne 26 espèces par station. Les espèces indicatrices d'eaux propres n'existent que dans le bras ouest qui peut être qualifié de milieu oligosaprobe eutrophe.

Les différences observées entre les sites relèvent plus de la qualité des habitats liée à la nature du substrat ou à la vitesse du courant, que de la qualité chimique de l'eau. Les invertébrés sont plutôt des indicateurs de la qualité de l'habitat d'une manière globale que de la qualité de l'eau.

Sur le site d'étude, les deux méthodes (macrophytes et faune invertébrée) apparaissent convergentes et fournissent dans l'ensemble les mêmes indications. Cependant les deux méthodes associées couvrent un champ plus vaste que celui couvert par les seuls végétaux ou les seuls animaux. Ainsi la végétation donne une information sur le fonctionnement du système tandis que les invertébrés renseignent sur la diversité des habitats.

➤ **Flore vasculaire (Annexe 16)**

Un premier inventaire (Klein et Berchtold, 1995) a permis de répertorier 279 espèces. Les études réalisées sur les macrophytes aquatiques (CEREG/CNRS-ULP, 2001) et sur la prairie alluviale (Douard, 2003) ont complété ce travail, 16 espèces supplémentaires ont été observées. A cela s'ajoute les observations du Garde Animateur, portant à ce jour à **297** le nombre d'espèces de la flore vasculaire présentes dans la Réserve Naturelle.

Comme beaucoup d'écosystèmes matures, la Réserve Naturelle compte assez peu d'espèces rares. Sur les 13 espèces inscrites en Liste Rouge Alsace, 7 figurent également en Liste Régionale, 2 en Liste Nationale (dont la vigne qui a été réintroduite dans les années 1990). On peut toutefois relever la présence d'espèces peu communes comme l'Orme diffus (*Ulmus laevis*), le Noyer commun (*Juglans regia*) le Pommier sauvage (*Malus sylvestris*) et le Poirier sauvage (*Pyrus sylvestris*).

La Violette élevée (*Viola elatior*), en voie de régression forte, est la seule espèce végétale présente spontanément dans la Réserve Naturelle qui est protégée sur le territoire national (arrêté du 20 janvier 1982). L'étude « Gestion et suivi de la prairie alluviale de la Réserve Naturelle d'Offendorf » (DOUARD, 2003) a montré que dix années de gestion conservatoire avaient été favorables à la population de Violette élevée sur le site. En effet, les coefficients d'abondance-dominance (Braun-Blanquet) sont passés respectivement pour la partie méridionale de la prairie de 1 (individus peu nombreux avec un recouvrement faible inférieur à 5 % de la surface relevée) à 2 (individus nombreux recouvrant au moins 5 % de la surface). Par ailleurs, cette étude a démontré aussi une augmentation nette de la diversité végétale globale aussi bien quantitative (75 espèces en 2003 contre 53 espèces en 1993) que qualitative (apparition d'espèces). L'objectif fixé dans le plan de gestion, concernant le principe de diversité biologique, a donc été largement atteint dans la prairie alluviale.

La Vigne sauvage (*Vitis sylvestris*)

On la retrouve dans les forêts hygrophiles à méso hygrophiles des zones tempérées d'Europe. Ses stations rhénanes sont à la limite septentrionale de son aire de répartition qui va vers le sud jusqu'en Afrique du nord ouest, à l'est jusqu'à la Turquie. *Vitis sylvestris* est une des plantes les plus menacées d'extinction en Europe centrale.

Totalement disparue des forêts rhénanes, la vigne sauvage a fait l'objet d'un programme de réintroduction à Offendorf et à Erstein. L'ensemble de ces individus ont plus ou moins rapidement dépéris, mais dans la Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Offendorf, 6 pieds ont survécu.

Cet échec résulte principalement d'un mauvais choix des sites d'implantation trop ombragés pour convenir à cette espèce héliophile. Le développement de la vigne sauvage est difficile en l'absence de battements de nappe et en raison de la fermeture progressive de la canopée due à la disparition de la dynamique érosive qui rajeunissait les peuplements. Espèce de lumière, elle a dû mal à s'implanter en dehors de la prairie où les lisières entretenues par le gestionnaire.

Très répandues dans les forêts rhénanes au début du XIX^{ème} siècle, les populations de cette espèce ont rapidement déclinés à partir de 1850. On en retrouve aujourd'hui moins d'une dizaine de pieds en Alsace.

Les causes de ce déclin restent encore mal connues, mais elles sont probablement plurifactorielles :

- les travaux de canalisation en supprimant la dynamique morphogène ont entraîné la disparition des surfaces décapées par les crues propices à la germination des graines ;
- l'espèce est très sensible aux maladies de la vigne cultivée
- son caractère dioïque entrave fortement sa reproduction dans une population fragmentée.

➤ Bryoflore (Annexe 17)

Réalisée en 1995 (Vanderpoorten, Klein, De Zuttere) ; l'étude avait pour objectif de caractériser la relation entre la bryoflore, l'écosystème forestier et le réseau hydrographique dans un souci de compréhension de la forêt alluviale.

Les milieux échantillonnés s'illustrent par une richesse bryologique assez exceptionnelle d'un point de vue quantitatif, le nombre de taxons inventoriés sur 60 ha avoisinant celui de la réserve naturelle allemande du Taubergiessen (Philippi, 1974), 25 fois plus étendue. D'un point de vue qualitatif, deux espèces (*Fissidens monguilloni* et *Phycomitrium eurystomum*) présentent un grand intérêt patrimonial à l'échelle européenne (Schumacker, 1992) tandis que 7 autres (*Nowellia curvifolia*, *Riccardia palmata*, *Fissidens viridulus*, *Fissidens exilis*, *Fissidens incurvum*, *Eurhynchium schleicheri*, *Ephemerum coahaerens*) sont nouvelles, rares ou très rares en plaine d'Alsace (Rastetter, 1981).

Les systèmes épiphytiques sont des indicateurs fidèles des conditions hydrologiques, leur localisation est déterminée par deux paramètres essentiels :

- La chimie et la physico-chimie des écorces, principalement pH et niveau trophique
- L'agencement le long de l'écorce selon un gradient aéroxérophile.

Les aménagements successifs du Rhin, avec toutes leurs conséquences, ont entraîné un assèchement relatif du méso climat et une modification de la structure forestière. De manière générale les mousses typiques des milieux hygrophiles sont remplacées par d'autres moins hygrophiles. Ainsi, dans les saulaies l'association la plus typique, liées aux zones inondables, est remplacée par une association plus xérophile. Il en est de même pour la forêt à bois durs. Enfin, dans les secteurs forestiers les plus xérophiles, la flore bryophytique est nettement différente de celle attendue, en terme d'espèces et de répartition le long des troncs. Deux fois plus d'hépatiques ont été relevées à Offendorf, par rapport à Erstein, la présence du Rossmoerder, au contact de sources phréatiques favorisant un méso climat plus frais.

L'habitat aquatique bryophytique dans le Rossmoerder est excessivement pauvre. Le caractère plurimodal de l'alimentation de ce cours d'eau, dans lequel peuvent circuler des eaux de qualité variable ainsi que l'envasement de son lit, jouent probablement un rôle très défavorable pour la bryoflore.

En l'absence de considération de ce groupe dans diverses listes d'espèces protégées ou de niveau de menaces, il n'a pas été possible de préciser la détermination des espèces patrimoniales.

A.2.5.3. Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces

La valeur patrimoniale des espèces a été établie en fonction de plusieurs critères :

- 1) Appartenance à une ou plusieurs listes de référence,
- 2) L'état de conservation des populations spécifiques estimé à dire d'experts en absence d'une méthode suffisamment élaborée pour déterminer ce paramètre par le biais de critères bien définis,
- 3) Les possibilités de restauration de la population en fonction de la qualité des habitats, également estimée à dire d'experts.

Cependant la liste des espèces patrimoniales reste à nuancer en fonction de la qualité des inventaires. Faute de disposer des connaissances suffisantes, dans certains cas, c'est uniquement l'avis de l'expert qui fait foi.

Au total, ce sont **103 espèces protégées ou menacées** qui réalisent tout ou une partie de leur cycle de vie au sein de la Réserve Naturelle. Ce chiffre souligne l'intérêt majeur de la Réserve Naturelle dans la protection des espèces au niveau régional et plus largement, dans l'ensemble de la vallée rhénane.

	Papillons	Libellules	Sauterelles	Oiseaux	Reptiles	Mollusques	Poissons	Mammifères	Amphibiens	Plantes vasculaires	Total
LR Alsace	6	17	1	15	2	21	6	13	6	16	103
LR France	-	2	-	11	2	-	5	3	3	3	29
Protection nationale	-	-	-	42	2	-	4	6	9	2	65
Protection régionale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12
Directive oiseaux	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	5
Directive FFH	-	-	-	-	1	-	3	7	4	-	15

Tableau 12 : Nombre d'espèces protégées et menacées dans la Réserve Naturelle

Groupe taxonomique	Nb. d'espèces de la Réserve Naturelle inscrites sur la Liste Rouge Alsace	% des espèces de la Liste Rouge Alsace
Amphibiens	6	85%
Reptiles	2	66%
Mammifères	13	59%
Libellules	17	58%
Mollusques	21	26%
Oiseaux	15	21%
Papillons	6	7%
Poissons	6	3%
Plantes vasculaires	16	2,7%
Sauterelles	1	0,3%
TOTAL	103	5%

Tableau 13 : Nombre d'espèces de la Liste Rouge Alsace dans la Réserve Naturelle

Nom commun	Nom scientifique
MAMMIFERES	
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>
Musaraigne aquatique	<i>Neomys fodiens</i>
OISEAUX	
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Pic cendré	<i>Picus canus</i>
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>
POISSONS	
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>
Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>
AMPHIBIENS	
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Grenouille de Lessona	<i>Rana lessonae</i>
Grenouille des champs	<i>Rana arvalis</i>
REPTILES	
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>
ODONATES	
Aeshne affine	<i>Aeshna affinis</i>
Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>
Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>
PAPILLONS	
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>
Moyen nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>
Petit mars changeant	<i>Apatura ilia</i>
Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>
Thécla de l'Orme	<i>Satyrion w-album</i>
SAUTERELLES	
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>
MOLLUSQUES	
	<i>Anodonta anatina</i>
	<i>Clausilia cruciata</i>
	<i>Vertigo pusilla</i>
ABEILLES ET GUEPES	
	<i>Andrena chrysopus</i>
	<i>Andrena fulvida</i>
	<i>Lasioglossum bluethgeni</i>
	<i>Ectemnius nigritarsis</i>
VEGETAUX	
Cerfeuil bulbeux	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>
Violette élevée	<i>Viola elatior</i>
Euphorbe des marais	<i>Euphorbia palustris</i>
Grande valériane	<i>Erysimum cheranthoides</i>
Inule des fleuves	<i>Inula britannica</i>
Potamot à feuilles aiguës	<i>Potamogeton acutifolius</i>
Potamot de Fries	<i>Potamogeton friesii</i>
Séneçon des marais	<i>Senecio paludosus</i>
Vigne sauvage	<i>Vitis vinifera L. subsp. sylvestris</i>
Bryophytes	<i>Fissidens monguilloni</i>
Bryophytes	<i>Eurhynchium schleicheri</i>

Tableau 14 : Quelques espèces d'intérêt patrimonial

A.2.5.4 L'état de conservation des populations d'espèces

Aucun groupe taxonomique n'a fait l'objet d'une étude pour déterminer l'état de conservation de ses taxons. Cette notion, qui, couplée à la valeur patrimoniale, permet une hiérarchisation des priorités d'action en faveur des espèces, restera à préciser au moins pour les espèces à forts enjeux.

Planche 3 : Quelques espèces présentes dans la Réserve Naturelle



1 – La violette élevée (*Viola elation*), au statut de protection nationale, est présente dans la prairie de la Réserve Naturelle, bénéficiant de l'ouverture du milieu.



2 - Plus grand pic européen, le pic noir (*Dryocopus martius*), se rencontre dans les vieux boisements à gros arbres.



3 – La morille ronde (*Morchella rotunda*) est une espèce de champignon printanière très recherchée par les cueilleurs. Les sols calcaires de la Réserve Naturelle sont très favorables à cette espèce.



4 – Amplexus lombaire de Grenouille agile (*Rana dalmatina*), espèce typique des milieux rhénans.



5 – Le Petit sylvain (*Limenitis camilla*) est très présent dans la Réserve Naturelle.



6 – La couleuvre à collier (*Natrix natrix*) en déclin en Alsace, profite du Rossmoerder et de ses nombreux bras.

A.3. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL

A.3.1. REPRESENTATIONS CULTURELLES

Si le classement en Réserve Naturelle a remis en question certains usages du site, globalement l'instauration de ce statut particulier n'a pas posé de problèmes majeurs.

Située à l'écart du village, au sein d'un vaste massif forestier, la Réserve Naturelle n'est pas l'objet de sur fréquentation. Pour bon nombre de personnes, elle est le lieu de pratiques traditionnelles (promenades, cueillette – à usage familial – du muguet ou de champignons...). Ce public est plutôt respectueux de la nature et du site dont il souhaite voir la qualité perdurer.

L'étude de fréquentation (DESJARDIN, 1995) montre que la Réserve Naturelle est fréquentée tant en semaine que durant les week-ends.

Après plus de 20 ans d'existence, la Réserve Naturelle est bien acceptée par la population locale, qui y demeure très attachée. Citée régulièrement dans la presse, elle constitue un atout environnemental pour le Commune.

A.3.2. PATRIMOINE HISTORIQUE, CULTUREL ET PAYSAGER

Le paysage du massif forestier, tel qu'on l'observe aujourd'hui, est le résultat des nombreux aménagements du fleuve et des activités de l'homme dans cette forêt.

Les anciens bras du Rhin (Rossmoerder) et les vestiges de la forêt alluviale constituent un patrimoine paysager et culturel d'une grande valeur. Ce paysage encore relativement sauvage jusque dans les années 1970 a inspiré plusieurs œuvres de peinture intéressantes.

Aucun patrimoine historique ou culturel majeur n'est présent sur le territoire de la Réserve Naturelle. Par ailleurs aucun élément archéologique n'a été observé.

Il convient toutefois de signaler la présence des éléments suivants :

- les digues du XIXème siècle (rectification du Rhin par Tulla)
- une digue, au sud de la prairie, correspondant à des aménagements antérieurs à ceux réalisés par Tulla (avant 1827)
- des blockhaus datant de la seconde guerre mondiale, au sud de la Réserve Naturelle

D'autre part, on retrouve dans la Réserve Naturelle les dernières vues sur les forêts rhénanes et sur les anciens bras du Rhin. Ils constituent un patrimoine paysager et culturel d'une grande valeur.

A ajouter également certains arbres de grandes dimensions, véritables monuments naturels, qui témoignent de la forte productivité primaire des forêts du Rhin.

A.3.3. REGIME FONCIER ET INFRASTRUCTURES

A.3.3.1. Bans communaux et propriétaires

La Réserve Naturelle est située sur le seul ban communal d'Offendorf. Elle est constituée par 14 parcelles, auxquelles s'ajoute le réseau hydrographique du Rossmoerder non cadastré, propriété de la Commune.

La Réserve Naturelle est constituée de 14 parcelles ou parties de parcelles dont les surfaces sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Parcelle n°	Lieu dit	Surface
754	Weidengraben	1,3060 ha
755	Rossmoerder	0,0236 ha
756	Rossmoerder	5,4530 ha
757	Rossmoerder	2,0190 ha
758	Rossmoerder	4,5410 ha
759	Rossmoerder	0,6430 ha
760	Rossmoerder	0,2540 ha
761	Rossmoerder	0,5020 ha
763	Rossmoerder	7,0350 ha
764	Rossmoerder	0,2090 ha
765	Rossmoerder	11,3430 ha
751 p 752 p 753 p + ancien bras non cadastrés		21,7214 ha
Actuellement milieux aquatiques (non cadastrés)		4,8400 ha
	Surface totale	59,9000 ha

Tableau 15 : Surfaces des parcelles constituant la Réserve Naturelle (p = pour partie)

La totalité du massif forestier d'Offendorf est classée en zone N au Plan Local d'Urbanisme de la commune. Ce zonage englobe l'ensemble des zones boisées à protéger et les sites naturels. Les espaces boisés à conserver sont les forêts protégées au titre du plan de protection de la forêt rhénane. Directive particulière du Préfet de Région, ce plan de protection doit être pris en compte par les Plans Locaux d'Urbanisme (P.L.U.) et par les Schémas de Cohérences Territoriales (S.C.O.T.). Il délimite avec précision les massifs boisés qui doivent être protégés et définit les régimes de protection renforcée qui devraient leur être appliqués.

A.3.4. ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

A.3.4.1. Agriculture et pêche professionnelle

Ni l'agriculture, ni la pêche professionnelle ne sont pratiquées dans la Réserve Naturelle.

A.3.4.2. Activités forestières

L'article 9 du décret portant création de la Réserve stipule que « les activités sylvicoles sont interdites », toutefois quelques interventions ponctuelles visant à éliminer les peupliers hybrides peuvent être réalisées. La perte de revenus forestiers occasionnée par l'interdiction des activités sylvicoles classiques est compensée par une indemnisation du Conseil Général du Bas-Rhin, qui s'élève à 85 euros par hectare et par an.

A.3.4.3. La fréquentation et les activités touristiques

Remarque : Les informations contenues dans le paragraphe ci-dessous sont principalement issues de l'étude de fréquentation menée en 1995 (DESJARDINS 1995). Ces données relativement anciennes ont probablement beaucoup évolué ces 15 dernières années notamment au travers du travail d'information et de sensibilisation effectué par le gestionnaire mais également face à la nouvelle image du massif forestier suite aux aménagements récents (Travaux LIFE Rhin-Vivant). Il apparaît donc indispensable de remettre à jour les données relatives à la fréquentation du public dans la Réserve Naturelle.

L'étude de fréquentation (Desjardins, 1995), avait estimé le nombre de visiteurs dans la Réserve Naturelle à environ 3.500 personnes par an, dont 15 % circulent à vélo et 7 % à cheval. Il s'agit majoritairement d'un public de proximité : 78 % des visiteurs rencontrés proviennent des 3 villages qui environnent la Réserve Naturelle. Les touristes sont absents et les usagers recherchent le calme avant tout. Il semblerait que le nombre de cyclistes soit en augmentation alors qu'on noterait moins de cavaliers, mais, en l'absence d'étude récente il n'est pas possible de confirmer cette tendance. La diminution du nombre de cavaliers peut être liée à la pose de chicanes aux différentes entrées de la Réserve Naturelle, initialement installées pour empêcher la circulation des moto-cross.

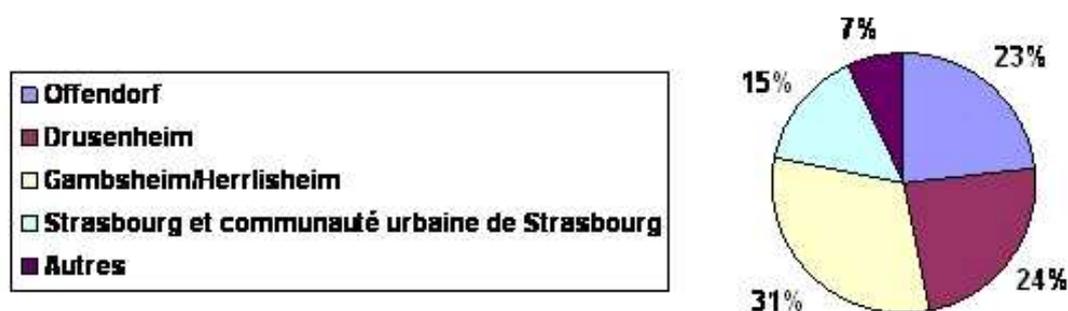


Figure 4 : Provenance du public qui fréquente la Réserve Naturelle
(Desjardins, 1995)

Les usagers et les pratiques se répartissent ainsi :

- Les promeneurs : La pression humaine ne semble pas occasionner de dérangements. Elle est assez faible en moyenne et les visiteurs empruntent pour la plupart les chemins et sentiers et ne s'aventurent pas en pleine forêt. L'exception se situe au début du mois de mai et notamment les jours fériés et les dimanches. La conjonction des visites des « promeneurs du dimanche » et des « cueilleurs de muguet » provoque un afflux très important d'individus, qui restent certes sur les chemins, mais qui pénètrent aussi dans la forêt. Une telle fréquentation peut alors générer un certain nombre de perturbations (bruit, odeurs, piétinements) qui peuvent nuire à la flore et à la faune.
- Une source de dérangement était constituée par l'organisation de marches populaires, qui par le nombre important de personnes qu'elles attiraient, généraient divers désagréments (déchets, piétinements, chiens non tenus en laisse,...). Aussi, le comité consultatif de décembre de 2002 a proposé d'autoriser ce type de manifestation de manière tout à fait exceptionnelle et dans le strict respect du règlement de la Réserve Naturelle. Cependant, les dérangements subsistants, le Sous-préfet, par un courrier daté de 2005 a demandé expressément au gestionnaire de faire respecter la réglementation lors de ces manifestations. Finalement, en 2008, le comité consultatif a demandé que le circuit de la

marche soit effectué hors réserve, demande respectée par l'organisateur dès l'organisation de la marche 2009.

- Le canoë-kayak : L'article 17 du décret portant création en Réserve Naturelle, interdit les activités sportives ou touristiques. Toutefois, l'utilisation des embarcations mues à la rame est réglementée par le Préfet, après avis du comité consultatif. Par arrêté municipal de 1997, le club de canoë-kayak d'Offendorf, et lui seul, est autorisé à pratiquer cette activité. Compte tenu de l'implication de cette association dans la protection de l'environnement (participation à des opérations de nettoyage des berges), le principe d'une sortie annuelle, en octobre ou en novembre pour un groupe constitué de 8 embarcations maximum et encadrée par un agent du Conservatoire des Sites Alsaciens a été adopté.
- L'équitation : Un travail de sensibilisation est encore nécessaire auprès de ce public car les cavaliers engendrent des dégâts aux passerelles (rupture de traverses) qui ne sont pas faites pour supporter le poids de l'animal ou aux berges par piétinement lorsqu'ils n'empruntent pas les passerelles et passent à gué, toutefois il n'est pas nécessaire pour l'instant de prendre des mesures particulières de restriction. En effet, depuis plusieurs années la pratique du cheval en Réserve Naturelle semble toutefois être relativement limitée.

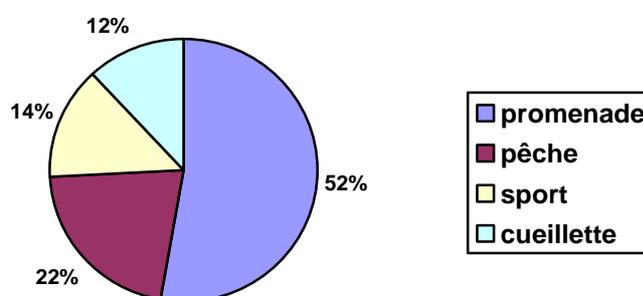


Figure 5 : Motivations principales des visiteurs de la Réserve Naturelle.
(Desjardins, 1995).

A.3.4.4. La chasse, la pêche de loisirs et les prélèvements autorisés

➤ **La chasse**

La chasse est interdite dans la Réserve Naturelle, conformément à l'article 8 du décret portant création. La perte de revenus liée à l'interdiction de cette pratique est compensée par le Conseil Régional (170 francs par ha/an en 1996). Pour la période 2006 – 2015, la Commune d'Offendorf n'a pas fait de demande.

➤ **Le pêche**

Le décret de création de la Réserve Naturelle autorise la pêche, conformément à la réglementation en vigueur. Le Préfet peut « réglementer les modes et dates de pêche dans les cours d'eau situés à l'intérieur de la réserve ». L'APPMA d'Offendorf est locataire de baux de pêche dans la Réserve Naturelle, où la fréquentation par les pêcheurs demeure toutefois assez limitée.

➤ **Prélèvements autorisés**

Le ramassage des champignons (morilles essentiellement) et la cueillette du muguet sont en général le fait d'habitues qui connaissent les lieux. Ce type d'usage concerne environ 10% du public fréquentant la Réserve Naturelle (Desjardins, 1995).

Cette cueillette est actuellement tolérée à des fins de consommation familiale, mais elle est susceptible d'être réglementée par le préfet après avis du comité consultatif, au cas où cette activité se développerait de manière trop importante impliquant des effets contraires aux objectifs de gestion de la Réserve Naturelle.

A.3.4.5. Les actes contrevenants et la police de la nature

Les tournées de surveillance effectuées par les gardes animateurs du CSA, réalisées en semaine et certains week-ends, ont pour but de veiller au respect de la réglementation spécifique de la Réserve Naturelle. Elles ont également un rôle pédagogique, les usagers rencontrés sont informés à cette occasion sur sa réglementation, ses richesses naturelles et sa gestion. Ponctuellement, d'autres organismes peuvent participer au système de surveillance et notamment la Brigade Fluviale de la Gendarmerie de Strasbourg et de Gamsheim, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), dans le cadre de tournées communes de surveillance organisées par le gestionnaire.

Dans le cadre du partenariat CSA/ONF, l'ONF a réalisé des tournées de surveillance renforcée dans la Réserve Naturelle, en partenariat avec le gestionnaire, jusqu'en 2000.

Les principales infractions observées sont liées à la circulation motorisée, à la présence de chiens ou à des cueillettes excessives. Les infractions constatées sont pour la plupart minimales, aucun procès verbal n'a été dressé et les informations qui ont été données par les gardes animateurs semblent avoir été suffisantes, le nombre d'infractions n'augmentant pas d'une année sur l'autre. Cette constatation confirme les éléments apportés par l'étude de fréquentation qui considérait que la fréquentation de la Réserve Naturelle n'était pas source de dérangements majeurs pour le patrimoine qu'elle protège.

Année	Tournées CSA (nombre et équivalents heures)	Tournées autres (nombre et équivalents heures)	Infractions constatées	Effets
1998	44 = 113 heures	7 tournées ONF = 14 h.	Chiens non tenus en laisse ² 1 motard tout terrain	Informations
1999	39 = 101 heures	7 tournées ONF = 15 h. CSP/ONEMA = 80 h.	Dégradation des berges du Rossmoerder par les cavaliers Plusieurs bouquets de muguet	Informations
2000	43 = 104 heures	CSP/ONEMA = 120 h.	Dégradation des berges du Rossmoerder par les cavaliers	Informations
2001	45 = 88 heures	Aide ponctuelle (brigade fluviale de gendarmerie, ONC, CSP, AAPPMA)	1 véhicule motorisé Chiens non tenus en laisse Dégradation liée à des chevaux	Informations
2002	42 = 107 heures		50 infractions mineures liées à la marche populaire	Informations
2003	52 = 120 heures		4 infractions mineures	Informations
2004	40 = 75 heures		6 personnes avec des chiens	Informations
2005	64 = 138 heures		1 circulation de moto tout terrain 1 cavalier	Informations
2006	77 = 138 heures		1 cueillette abusive 2 traces de circulation	Informations
2007	97 = 195 heures	2 tournées ONCFS	2 personnes avec des chiens 1 survol et 2 canoës	Informations
2008	62 = 138 heures		Pas d'infractions constatées	/
2009	58 = 122 heures		Traces de moto tout terrain	/
2010	68 = 139 heures		1 chien interdit Traces de moto tout terrain	Informations

Tableau 16 : Tournées de surveillance effectuées dans la Réserve Naturelle et infractions constatées (CSA, 1998-2010).

A.3.4.6. Synthèse des activités socio-économiques

Activités, usages	Acteur(s)	Localisation	Période de pratique	Tendance	Impacts sur le site
Agriculture	Aucune				
Pêche professionnelle	Aucune				
Sylviculture	CSA-(ONF)	Tout le massif forestier	- Abattage avec maintien des arbres sur place : 36 peupliers hybrides (2003, 2004) - Annélation : 38 peupliers hybrides (2004, 2006) - Coupes avec évacuation de la matière : 300 et 150 m ³ (2005-09)	Poursuite des abattages et des annélations	Aucun, hormis les coupes de peupliers
Promenade	Promeneurs, naturalistes	Sentiers Réserve	Période estivale, week-ends et jours fériés	Stable	Fréquentation limitée, qui reste principalement confinée aux sentiers et chemins. Ne pose plus de problèmes sur le site.
Canoë-kayak	Club de canoë-kayak d'Offendorf	Rossmoerder	Sortie annuelle en octobre/novembre pour un groupe constitué de 8 embarcations max., encadrée par un agent du CSA	Stable	Pratiqué dans le respect de la réglementation, très peu d'impact lié à la très faible fréquence.
Equitation	Particuliers	Sentiers Réserve	Toute l'année	A surveiller	Piétinement des berges
Chasse	Interdite				
Pêche loisir	AAPPMA	Berges et passerelles	Selon réglementation en cours	Stable	Très peu pratiquée au sein de la Réserve Naturelle, ce sont certaines pratiques indirectes qui posent problème (déchets, feu,...).
Cueillette	Promeneurs	Réserve	Printemps (Automne)	Stable	Cueillette printanière fréquente avec chien (Muguet et Morille)

Tableau 17 : Synthèse des activités socio-économiques et des impacts dans la Réserve Naturelle (CSA)

A.4. VOCATION A ACCUEILLIR DU PUBLIC

A.4.1. ACTIVITES PEDAGOGIQUES ET EQUIPEMENTS EN VIGUEUR

A.4.1.1. Les équipements d'accueil

Sur le site, les équipements d'accueil se limitent à la signalétique. Deux types de panneaux sont présents :

- **les panneaux à vocation réglementaire**

Pour informer les usagers de l'existence du site protégé et de la réglementation qui s'y rattache, 6 panneaux au format 50 X 50 cm sont situés aux différents points d'entrée dans la Réserve Naturelle. Ils reprennent les principales interdictions sous forme de pictogrammes.

- **les panneaux à vocation pédagogique**

Deux panneaux d'information, situés aux entrées de la Réserve Naturelle à proximité de la Digue des Hautes Eaux, sensibilisent le visiteur, par un court texte, à la richesse du patrimoine naturel. Une carte et quelques pictogrammes, rappelant la réglementation en vigueur, complètent les informations.

A.4.1.2. Les outils pédagogiques

Les outils pédagogiques se limitent à trois documents :

- **la plaquette de présentation de la Réserve Naturelle**

De taille A4 qui est distribuée lors des visites guidées ou disponible sur demande au C.S.A (Edition 2008)

- **la plaquette réalisée en collaboration avec *Terre Sauvage* et RNF**

Commente une visite de la Réserve Naturelle au travers l'itinéraire d'une coulèuvre à collier. Elle présente également quelques espèces typiques de la faune et de la flore (Edition 2010)

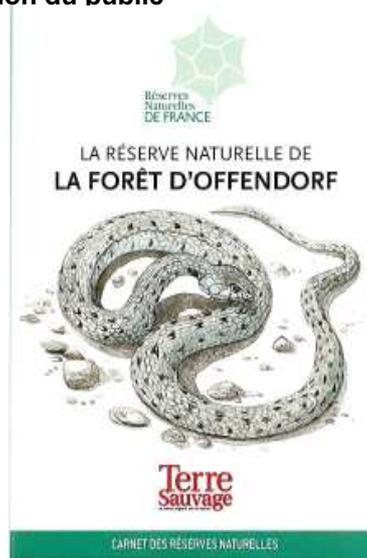
- **le guide des Réserves Naturelles rhénanes**

Un ouvrage rédigé par Gérard Lacoumette qui consacre un chapitre à chaque réserve naturelle rhénane et y décrit la flore, la faune et les conditions écologiques particulières. Il peut être acheté auprès du C.S.A. (Edition 1999).

Planche 4 : L'accueil et l'information du public



1- De format commun à l'ensemble des Réserves Naturelles, la plaquette de présentation est un outil de communication privilégié. En 2008, une nouvelle version a été élaborée.



2- Conçue en 2010 en collaboration avec le magazine Terre Sauvage et RNF, cette plaquette présente la Réserve Naturelle « vue » par une couleuvre à collier. Elle décrit également quelques autres espèces emblématiques.



3- Les panneaux d'entrée dans la Réserve Naturelle permettent d'informer les visiteurs sur le statut du site. Les pictogrammes qui y figurent rappellent également quelques points de la réglementation à respecter.



4- Le panneau d'information contient une carte de la Réserve Naturelle ainsi qu'un court commentaire sur les richesses naturelles du site.



5- Les visites guidées sont les animations les plus fréquentes dans la Réserve Naturelle. Elles sont à destination du grand public, des scolaires ou du public spécialisé



6- Une des affiches de l'exposition réalisée dans le cadre des 20 ans de la Réserve Naturelle (2009)

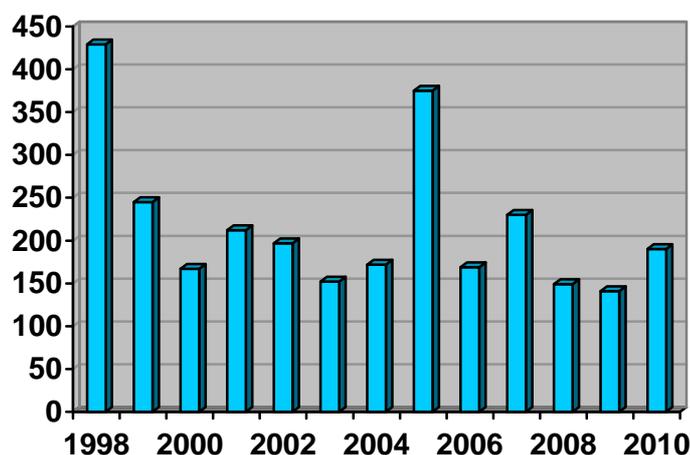
A.4.1.3. Les animations

Les **visites guidées** constituent la principale animation développée dans la Réserve Naturelle. Plusieurs découvertes sont organisées annuellement durant la saison estivale dans le cadre du programme d'activité du CSA. Elles sont gratuites et d'une durée d'une demi-journée environ.

Le gestionnaire répond également favorablement aux demandes de visites pour des groupes : naturalistes, scolaires, associations...

	Public scolaire		Grand public		Total	
	Nombre de visites guidées	Nombre de personnes	Nombre de visites guidées	Nombre de personnes	Nombre total de personnes	Nombre de personnes par visite guidée
1998	8	241	12	188	429	21,4
1999	5	154	9	91	245	17,5
2000	3	110	9	57	167	13,9
2001	4	129	7	83	212	19,2
2002	2	59	12	138	197	14
2003	3	52	8	100	152	13,8
2004	0	0	13	172	172	13,2
2005	10	227	7	148	375	22
2006	4	81	4	88	169	21,1
2007	3	120	7	110	230	23
2008	3	60	5	89	149	18,6
2009	2	53	6	88	141	17,6
2010	4	107	7	83	190	17,2
Total	51	1383	106	1435	2828	Moyenne 17,8

Tableau 17 : Nombre de participants aux visites guidées dans la Réserve Naturelle entre 1998 et 2010 - (CSA)



Graphique 3 : Evolution du nombre total de participants aux visites guidées de la Réserve Naturelle entre 1998 et 2010 - (CSA)

Un **chantier bénévole** est également organisé annuellement. Il vise à permettre aux volontaires de s'investir dans la gestion de la Réserve Naturelle. Le nombre de participants à ce chantier est malheureusement en baisse régulière.

En septembre 2009, le vingtième anniversaire de la Réserve Naturelle a donné lieu à plusieurs manifestations spécifiques : exposition, édition de posters, conférence scientifique, visites guidées...

A.4.2. CIRCULATION

A.4.2.1. La circulation motorisée

D'après le décret portant création de la Réserve Naturelle (Annexe1), la circulation des véhicules à moteur est interdite, exception faite de ceux :

- utilisés pour l'entretien et la surveillance de la réserve (gestionnaire) ;
- des services publics (VNF, ONCFS, ONEMA...)
- utilisés pour les activités forestières
- dont l'usage est autorisé par le Préfet après avis du comité consultatif

Des chicanes, installées au niveau des principales entrées ou chemins, contribuent au respect de cette réglementation.

Concrètement la circulation demeure relativement restreinte, liée aux activités de gestion. Ponctuellement des traces de circulation interdite, à l'aide de motos, quads..., sont observées.

A.4.2.2. La circulation à vélo ou à pied

Les visiteurs se déplacent essentiellement à pied en empruntant les différents chemins et sentiers qui parcourent la Réserve Naturelle, Au printemps, quelques cueilleurs de muguet ou ramasseurs de morilles délaissent les chemins pour fréquenter les sous-bois.

L'utilisation du vélo est un mode de déplacement relativement pratiqué au sein de la Réserve Naturelle, où les chemins se prêtent assez bien à cet usage. Le décret de création de la Réserve Naturelle n'implique pas de limitation particulière aux circulations à pied ou à vélo.

A.4.3. CAPACITE A ACCUEILLIR DU PUBLIC

La capacité de charge est le seuil de visiteurs à ne pas franchir pour ne pas causer de dérangements à la faune, modifier l'état de conservation des habitats ou augmenter les risques pour le public. Le degré d'ouverture au public qu'il est possible d'atteindre sans affecter la préservation des milieux naturels n'a pas été déterminé précisément pour la Réserve Naturelle. Actuellement, les visites guidées sont réalisées par les gardes animateurs du CSA, 16 visites par an étaient programmées dans le plan de gestion 1998-2002.

Il semble que le niveau de fréquentation actuel n'ait que peu d'impact direct (piétinement...) sur les habitats naturels. Les impacts indirects (dérangement de la faune...) sont plus difficiles à évaluer. Les principaux risques pour les visiteurs sont liés à la chute d'arbres ou de branches. Afin de réduire autant que possible ce danger, les chemins sont régulièrement sécurisés, mais celui-ci demeure toujours présent, d'autant plus lorsqu'on quitte les cheminements.

Bien que la capacité de charge ne semble aujourd'hui ni atteinte, ni dépassée, il paraît souhaitable pour conserver le patrimoine de la Réserve Naturelle et contribuer à la sécurité du public :

- de ne pas augmenter délibérément la fréquentation ;
- de canaliser au maximum les promeneurs vers les chemins ouverts à la circulation ;
- de surveiller régulièrement et de sécuriser les arbres dangereux en bordure de chemins

Dans l'ensemble, la Réserve Naturelle est peu fréquentée, du fait de son éloignement des grands pôles urbains et de son isolement au sein d'un massif forestier beaucoup plus vaste.

A.4.3. INTERET PEDAGOGIQUE

L'intérêt pédagogique de la Réserve Naturelle est très important. Son principal atout réside dans la diversité des sujets qui peuvent y être abordés. Le site permet en effet, d'illustrer de nombreux thèmes :

- l'histoire du Rhin et plus généralement le milieu alluvial connecté au Rhin ;
- le fonctionnement hydrologique, les crues ;
- la découverte de la faune, de la flore, des habitats et leurs relations avec les conditions du milieu ;
- les activités traditionnelles d'exploitation des forêts rhénanes ;
- les moyens de gestion et de restauration développés pour conserver ce patrimoine naturel.

La Réserve Naturelle est accessible facilement et les chemins sont entretenus et sécurisés. Des passerelles assurent la traversée des bras d'eau. La Réserve Naturelle peut donc accueillir un large public, qui va du public spécialisé au grand public, en passant par les scolaires. Des centres d'accueil comme le Centre Initiation à la Nature et à l'Environnement de Munchhausen ou le CPIE à Muttersholtz situés respectivement au nord et au sud de la Réserve Naturelle, ainsi que l'office de tourisme de Gamsheim, peuvent être des relais pour informer sur les possibilités de découverte et de visite de la Réserve Naturelle d'Offendorf de même que la passe à poissons réalisée au niveau de l'usine hydroélectrique de Gamsheim.

A.5. VALEUR ET ENJEUX

A.5.1. VALEUR DU PATRIMOINE NATUREL

⇒ Un fonctionnement restauré

Depuis les travaux réalisés dans le cadre du programme Life Rhin-Vivant, le réseau hydrographique est reconnecté au fleuve durant les périodes de hautes eaux et permet une meilleure inondation de la Réserve Naturelle. Cette restauration, très partielle, doit être considérée comme une première étape vers une meilleure fonctionnalité de ce massif forestier.

⇒ Des habitats et des espèces rares

La forêt d'Offendorf est l'un des types forestiers européens où la végétation a trouvé des conditions optimales de développement : proximité de l'eau souterraine facilement accessible aux racines, enrichissement régulier du sol en matières minérales lors des crues, étés chauds, hivers assez doux. Ce contexte a permis le développement d'espèces remarquables et la grande complexité structurale de la végétation.

Cette diversité floristique entraîne une grande variété d'espèces faunistiques, on note ainsi la présence de nombreuses d'espèces rares (protection nationale et régionale) qui font la richesse de cette Réserve Naturelle.

⇒ Une forte complexité écologique et structurale

Les écosystèmes rhénans forment un écosystème impliquant divers compartiments : milieux aquatiques, sols et végétation. Ces éléments en interaction entre eux, forment un système d'une grande complexité structurale et écologique. La Réserve Naturelle en constitue un très bel exemple avec des écosystèmes forestiers traversés par un ancien bras du Rhin (Giessen), le Rossmoerder et ses diverticules, et ponctués de dépressions humides.

Les conditions écologiques sont très favorables aux végétaux (elles sont parfois qualifiées de « supra-optimales »), ce qui explique l'exubérance et la structure originale de la végétation. On compte ainsi dans la Réserve Naturelle jusqu'à sept strates de végétation et une canopée de 40 m de haut.

⇒ Un intérêt scientifique majeur

Les caractères cités précédemment font de la Réserve Naturelle un site très important pour l'étude des forêts anciennes à caractère sub-naturel et un véritable laboratoire à ciel ouvert pour la compréhension des milieux alluviaux.

A.5.2. ENJEUX

Les éléments précédemment cités font ressortir **l'exceptionnelle valeur de la Réserve Naturelle.**

L'objectif prioritaire des réserves naturelles est de contribuer, à l'échelle nationale et internationale, à la protection du patrimoine naturel et en particulier de la diversité biologique. Pour satisfaire cet objectif fondamental trois enjeux ont été identifiés pour la Réserve Naturelle :

1. **La préservation du patrimoine naturel ;**
2. **L'amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes ;**
3. **La valorisation du patrimoine naturel.**

SECTION B

GESTION DE LA RESERVE NATURELLE



B.0. RAPPEL, EVALUATION DE LA GESTION ANTERIEURE, CONCEPTS, ENJEUX ET ARBORESCENCE

B.0.1. LES OPERATIONS REALISEES (1998-2010)

La période d'application du précédent plan de gestion, ainsi que les années qui ont suivi, ont été riches en réalisations.

Des progrès importants ont été réalisés en termes de connaissance scientifique (insectes, amphibiens, poissons, végétation...) permettant l'élaboration d'un diagnostic plus fin et confirmant l'intérêt écologique exceptionnel de la Réserve Naturelle à une échelle nationale, voire européenne.

➤ Inventaires et études

La connaissance des milieux naturels et des espèces de la Réserve Naturelle a été considérablement enrichie au travers :

- un inventaire des odonates ;
- un inventaire des papillons ;
- un inventaire des orthoptères, guêpes et abeilles sauvages ;
- un inventaire des amphibiens ;
- un inventaire de la macrofaune benthique ;
- un inventaire de la végétation aquatique ;

On peut ajouter les nombreuses observations des gardes animateurs qui sont venues enrichir la connaissance du patrimoine naturel et fournir des éléments d'information relatifs à son évolution.

➤ Suivis

Impératifs pour évaluer les choix de gestion et renseigner le gestionnaire sur l'évolution du site, les suivis au sein de la Réserve Naturelle ont concerné :

- la végétation prairiale;
- les insectes ;
- les amphibiens ;
- la vigne sauvage ;

➤ Gestion des habitats

De nombreuses opérations de gestion ont été réalisées durant les dix dernières années, parmi lesquelles :

- une non-intervention sur l'ensemble des milieux forestiers ;
- des coupes de peupliers hybrides en vue de la restauration d'un peuplement alluvial typique ;

- un entretien régulier de la prairie par fauche, évacuation de la matière et arrachage du Solidage ;
- l'entretien des mares ;

Par ailleurs, le programme LIFE Rhin Vivant a profondément contribué à la restauration de milieux naturels (aménagement des bras secondaires du Rossmoerder, création de mares, restauration de frayères, mise en lumière de roselières...). Ces interventions constituent une première étape vers une meilleure fonctionnalité.

➤ **Accueil et information du public**

Afin de sensibiliser le public, de permettre son accès au site en toute sécurité, et d'encadrer la fréquentation, les actions suivantes ont été effectuées :

- visites guidées du site ;
- organisation d'une soirée conférence/diaporama sur le Peuplier noir;
- diffusion de la plaquette de présentation de la réserve ;
- discussions avec le public à l'occasion des tournées de surveillance ;
- mise à disposition de documents, de photos, et réponses à de très nombreuses questions par téléphone ou e-mail ;
- travaux d'entretien de sécurisation des chemins, notamment abatage d'arbres dangereux.

Certains supports de communications communs à l'ensemble des réserves naturelles rhénanes ont également été élaborés : le CD « milieux naturels rhénans » et l'ouvrage « Guide des Réserves Naturelles Rhénanes ».

B.0.2. ÉVALUATION DU DERNIER PLAN DE GESTION (1998-2002)

1. Méthodologie

L'évaluation est une démarche obligatoire, conformément au décret n°2005-491 du 18 mai 2005 relatif aux réserves naturelles qui précise que « à l'issue de la première période de 5 ans, la mise en œuvre du plan de gestion d'une réserve fait l'objet d'une évaluation et le plan est renouvelé et, le cas échéant, modifié par décision préfectorale. Le nouveau plan est transmis pour information au ministre chargé de la protection de la nature. Si des modifications d'objectifs le justifient, le préfet consulte le Conseil national de la protection de la nature ». En application de ce même décret, le nouveau plan de gestion est soumis pour avis au C.S.R.P.N.

S'appuyant sur le guide méthodologique, élaboré en 2006 par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et l' A.T.E.N., et sur le travail réalisé dans la réserve naturelle du Frankenthal (68), une démarche pilote d'évaluation des plans de gestion de 4 réserves naturelles rhénanes a été mise en œuvre en 2007 (Ile du Rohrschollen, Forêt d'Erstein, Ile de Rhinau et Petite Camargue Alsacienne). Répondant au souhait du C.S.R.P.N., l'évaluation de ces 4 plans de gestion a été confiée à un seul et même organisme, distinct des structures gestionnaires de ces réserves naturelles, afin de permettre « un certain recul » et de « limiter l'éventuelle subjectivité des gestionnaires ». Ainsi, cette mission a été assurée par l'association Réserves Naturelles de France, déjà impliquée dans l'élaboration des guides méthodologiques édités par l'ATEN en 1998 et 2006.

La démarche d'évaluation, qui se veut la plus objective possible, permet d'apprécier la réalisation du plan de gestion, tant au niveau des différentes opérations qui le composent que des objectifs auxquels elles se rattachent. L'analyse repose à la fois sur les opérations et les objectifs pris indépendamment et sur leurs diverses articulations (arborescence).

Compte tenu, au moment de la rédaction du précédent plan de gestion, de l'absence de critères d'évaluation et de seuils, permettant d'analyser plus finement les opérations, seuls deux critères proposés par ce travail ont été retenus pour évaluer les 43 opérations :

- le niveau de réalisation (opération réalisée, partiellement réalisée et non réalisée) ;
- la pertinence par rapport à l'objectif (opération pertinente, pertinence à discuter ou non pertinente). Le présent travail d'évaluation a donc surtout comme objectif d'améliorer la rédaction des prochains plans de gestion, notamment en imposant de mener une réflexion sur la notion d'évaluation future dès leur phase de rédaction.

2. Résultats

Le premier plan de gestion de la Réserve Naturelle de la Forêt d'Offendorf prévoyait **36 opérations** traduisant **13 objectifs du plan de gestion** préalablement définis. L'évaluation de chacune des opérations a été jugée sur le taux de réalisation et sur la nature du résultat obtenu.

Sur l'ensemble des 36 opérations, **28 opérations** ont été **réalisées de manière satisfaisante**, 2 opérations ont été réalisées de manière non satisfaisante et 6 opérations n'ont pas été réalisées.

Concernant les opérations relatives à la conservation du patrimoine naturel (25), c'est également une grande majorité d'entre elles qui a été effectuée de façon satisfaisante (80 %). Le taux est le même pour les opérations non liées à la conservation du patrimoine naturel.

Sur l'ensemble des 13 objectifs inscrits au premier plan de gestion, **11 ont été réalisés de façon satisfaisante**, 1 de façon non satisfaisante et 1 n'a pas été réalisé. La pertinence des objectifs a été analysée en fonction de leur adéquation aux enjeux de la réserve.

Pour une présentation plus détaillée des opérations réalisées, ainsi que de la méthodologie et des résultats de l'évaluation, il convient de se reporter au rapport d'évaluation « La réserve naturelle nationale de la forêt d'Offendorf - Evaluation de la mise en œuvre du plan de gestion 1998-2002, A. Douard, 2007).

B.0.3 RAPPELS DE QUELQUES CONCEPTS UTILISES DANS LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE LA NATURE

Afin de rendre plus aisée la lecture de la partie gestion, il semble utile, de définir ici quelques termes utilisés dans le domaine de la protection de la nature. Leur polysémie pouvant entraîner des confusions qu'il nous semble utile de dissiper.

Gestion : Action d'administrer, c'est-à-dire en faisant valoir, en défendant les intérêts (Petit Robert 2007). Une gestion écologique vise à défendre les intérêts du vivant et du non vivant. Dès lors qu'un espace est dédié à la protection de la nature, il fait l'objet d'une gestion. Tous les types d'opérations (même la non-intervention) constituent des actes de gestion.

Conservation : Action de maintenir quelque chose intact ou dans le même état (Petit Robert 2007). Dans le domaine de l'environnement, c'est la prévention de la dégradation ou de la destruction de toute entité écologique (écosystème, habitat, espèce...) dont il est souhaitable d'éviter la perte (RAMADE 1998).

Préservation : Action de garantir de la destruction (ou de l'oubli), de mettre à l'abri ou de sauver (Petit Robert 2007). Le terme de « préservation » traduit parfois une notion plus dynamique que celui de « conservation ».

Si « conservation » et « préservation » sont très proches voire synonymes en France, il faut garder à l'esprit que ces deux termes caractérisaient deux courants de philosophie environnementale qui s'opposaient aux Etats-Unis au début du XX^{ème} siècle.

Etat de référence et état objectif : L'état de référence est une situation dont l'ensemble des paramètres écologiques sont bien connus et qui par certains caractères positifs (très bon état typique), ou négatifs (dégradé, non représentatif) constituent un référent pour la gestion d'un site. On peut rechercher ces situations au sein du site ou à l'extérieur. Elles peuvent être contemporaines ou anciennes. Dans ce dernier cas, la reconstitution à partir d'archives ou d'éléments de paléoécologie est indispensable.

L'état objectif correspond à un choix parmi les différents référents possibles et vers lequel on cherche à se rapprocher grâce à des opérations de gestion.

Restauration : Rétablir quelque chose en son état ancien ou en sa forme première (Petit Robert 2007). Une restauration écologique désigne une activité intentionnelle initiant ou accélérant le rétablissement d'un écosystème antérieur, par rapport à sa composition spécifique, sa structure communautaire, son fonctionnement et sa connectivité avec le paysage ambiant.

La réhabilitation, terme proche, insiste sur la récupération des fonctions des écosystèmes et donc sur la production de « services écologiques » (ARONSON J., 2010).

Naturalité : Ce terme est un anglicisme issu de wilderness. Il dérive de naturel : « qui n'a pas été modifié, traité par l'homme » (Petit Robert 2007).

Ce concept entretient une indubitable confusion, en renvoyant à de multiples notions. C'est une des causes des débats qu'il suscite souvent entre gestionnaires de milieux naturels.

La naturalité est d'abord un *critère d'évaluation* du caractère naturel d'une entité écologique. Il mesure le degré d'influence anthropique sur une espèce, un habitat, un écosystème ou un paysage. Cette variable n'est pas bornée : il est impossible d'atteindre le maximum et le minimum, aucun système n'échappant totalement à l'emprise humaine (pollution atmosphérique, réchauffement climatique...) et aucun n'étant entièrement contrôlé (présence de pathogènes, d'espèces adventices...) (LECOMTE 1999).

Selon une autre acceptation, c'est également un principe d'action qui guide la gestion écologique. On peut alors distinguer deux approches selon l'état de référence retenu :

- une naturalité biologique : l'état de référence se situe dans le passé, lorsque l'homme n'a pas encore dégradé les écosystèmes. En Europe c'est avant le néolithique que se situe généralement cette référence.
- une naturalité anthropique : l'état de référence se situe dans le futur, on est proche du maximum après un temps plus ou moins long de non intervention humaine.

Selon le référent utilisé, les actions de gestion dans le but d'augmenter la naturalité seront très différentes. Alors que selon la première approche on cherchera à effacer les « traces » humaines dans l'écosystème (suppression des espèces exogènes etc.), la seconde dicte une non-intervention stricte et prône le maintien des éléments anthropiques issus du passé du site.

Dans le cadre des réserves rhénanes, il a été proposé de suivre un principe de naturalité (avec un principe de biodiversité et de fonctionnalité) (CARBIENER 1998). L'utilisation du concept de naturalité est ici multiple.

Une amélioration de la « fonctionnalité » par des travaux, notamment de reconnexion du réseau hydrographique avec le fleuve, est proposée. Cette mesure s'inscrit dans la naturalité biologique : elle vise à supprimer certaines modifications humaines.

En parallèle ou à la suite de ces mesures, la non-intervention sur « *l'ensemble des milieux forestiers* », « *quelque soit leur état* » est préconisée. On se situe ici dans le domaine de la naturalité anthropique.

Néanmoins des exceptions sont proposées, afin de « *corriger des déséquilibres* » comme « *l'élimination d'espèces allochtones* », la « *réintroduction d'espèces disparues* », constituant là encore, une forme de naturalité biologique.

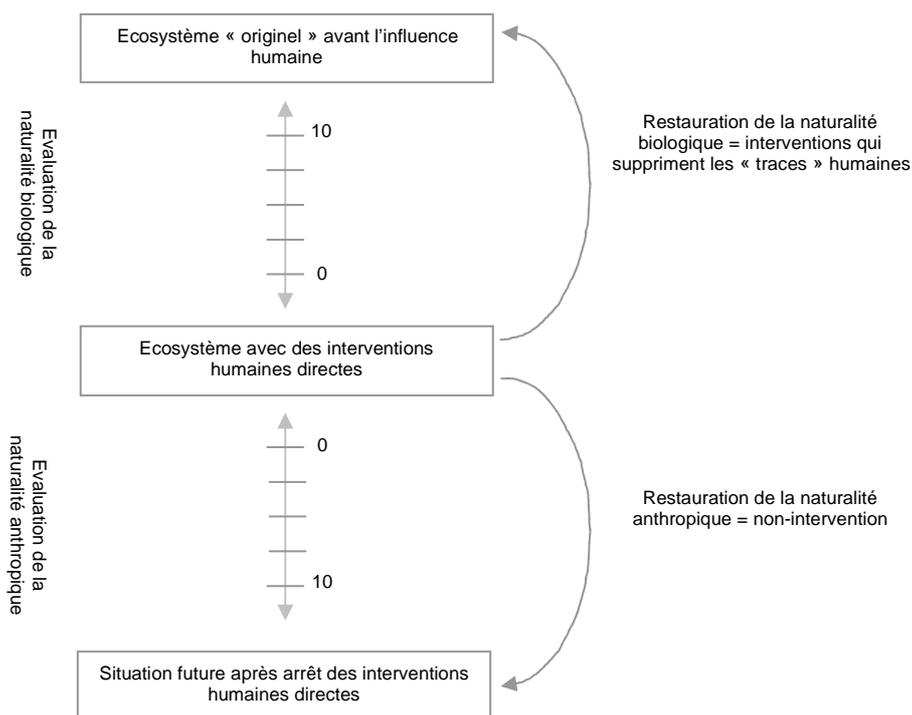


Figure 6 : Les deux acceptions du terme de naturalité et leur conséquence en termes d'évaluation et d'actions de gestion.

Fonctionnalité : Caractère de ce qui est fonctionnel, c'est-à-dire qui remplit une fonction (Petit Robert 2007). Encore une fois, dans la bouche des gestionnaires ou des écologistes, ce concept recouvre des notions différentes.

Un premier sens est proche du sens commun : la fonctionnalité d'un écosystème est sa capacité à remplir des fonctions. Ainsi, une roselière retient les sédiments, protège de l'érosion, assure une épuration des eaux, constitue un habitat pour la faune et la flore (SINNASSAMY & MAUCHAMP 2001).

Mais on utilise également ce terme pour évaluer le fonctionnement d'un système. Probablement parce qu'un écosystème qui fonctionne est mieux à même d'assurer des fonctions, mais aussi peut-être parce que le néologisme « fonctionnalité » n'a pas encore été utilisé ! Dans ce sens un écosystème fonctionnel doit satisfaire l'ensemble des conditions écologiques nécessaires à sa permanence « *qu'elles soient abiotiques (édaphiques, microclimatiques...) ou biotique (proies, plantes hôtes, mycorhizes...)*. La fonctionnalité peut être intrinsèque au milieu considéré, ou dépendre des facteurs externes » (VALENTIN-SMITH et al. 1998).

Certains auteurs utilisent ce terme uniquement pour qualifier les conditions abiotiques. Ainsi pour CARBIENER (1998), cette notion recouvre les « *caractéristiques physiques et chimiques influençant les caractéristiques des écosystèmes* ».

Biodiversité : Ce terme, contrairement aux deux précédents possède une définition, partagée par tous.

La biodiversité est constituée par « *la variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes* » (Art.2 de la Convention sur la diversité biologique, 1992).

La biodiversité s'apprécie donc à trois niveaux d'intégration : « *aux niveaux de la diversité génétique des populations, de la diversité en espèces des écosystèmes et enfin, de la diversité des écosystèmes présents* » (CARBIENER 1998).

L'utilisation de ce concept par le gestionnaire est souvent partielle principalement parce qu'elle se heurte à des difficultés de deux ordres :

- la transposition du concept de biodiversité de l'échelle globale au niveau local impose une réflexion sur la nécessité de conservation de certains génotypes, espèces ou écosystèmes. Les espèces montagnardes présentes en plaine du Rhin en sont un bon exemple. Leur extrême rareté dans la bande rhénane impose t-elle des mesures de conservation alors que ces mêmes espèces sont banales dans le massif alpin ?
- la prise en compte de l'ensemble des niveaux d'intégration nécessite d'importants moyens. Aussi la plupart du temps, seule la diversité spécifique est retenue. Même à ce niveau, la diversité d'un site est difficilement appréciable dans sa globalité, certains groupes taxonomiques dont les taxons posent des difficultés de détermination (diatomées, arachnides, coléoptères) sont délaissés au profit d'autres plus « visibles ». Ainsi, généralement, 80% de la diversité spécifique des forêts tempérées est ignorée (VALLAURI 2007).

B.0.4. LES ENJEUX FONDAMENTAUX

Pour toute réserve naturelle, les **enjeux fondamentaux** sont relatifs à la :

- **Conservation du patrimoine naturel** (protection, gestion et connaissance)
- **Valorisation du patrimoine naturel** (information et sensibilisation du public).

1. Pour la Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Offendorf, l'enjeu relatif à la **Conservation du patrimoine naturel** s'articule autour de deux enjeux :

- *Préservation du patrimoine naturel* :

Améliorer la fonctionnalité de la forêt rhénane et préserver (ou restaurer) la biodiversité des habitats et des espèces qui caractérisent le patrimoine naturel de la Réserve Naturelle.

- *Connaissance du patrimoine naturel* :

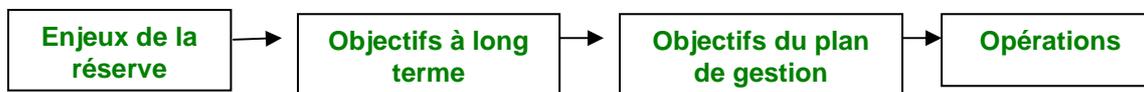
2. Assurer les inventaires et suivis scientifiques nécessaires à l'amélioration des connaissances et à l'évaluation de l'état de conservation du patrimoine naturel et de la gestion de la Réserve Naturelle.

L'enjeu relatif à la **Valorisation du patrimoine naturel** concerne à la fois l'accueil et l'information du public dans la Réserve Naturelle et la ***Valorisation du patrimoine naturel*** de la Réserve Naturelle au niveau local, régional et transfrontalier.

3 .A ces **3 enjeux** s'ajoute un ensemble d'opérations, regroupées sous le titre de ***Missions Transversales***, qui correspondent à la coordination administrative et financière, que le gestionnaire assure pour garantir une gestion effective de la Réserve Naturelle.

B.0.5. L'ARBORESCENCE

L'**arborescence** du plan de gestion est un système d'emboîtements cohérents, où chaque opération est reliée à un objectif du plan de gestion lui-même relié à un objectif à long terme, celui-ci répondant à un enjeu de la réserve naturelle.



L'arborescence est abordée dès les premiers chapitres de la partie B, car elle constitue un préalable à la définition et au classement des opérations. Elle constitue l'architecture structurante du plan de gestion, permettant d'assurer la cohérence de ce document et d'appréhender l'organisation et la logique de la gestion mise en œuvre. Les objectifs qui sous-tendent les opérations et que le gestionnaire veut atteindre sont clairement identifiés et les priorités dans ses choix peuvent être plus facilement argumentées. Le caractère pédagogique de cette arborescence en fait un élément de partage et d'acceptation avec tous les acteurs du territoire concernés par la réserve naturelle.

Toutefois, dans ce premier chapitre, l'arborescence ne présente pas de façon exhaustive l'ensemble des objectifs à long terme, des objectifs du plan de gestion et des opérations. A ce stade elle se veut être un outil pédagogique avant tout et non pas un élément exhaustif. Ce n'est qu'à l'issue de la présentation exhaustive des opérations, dans le chapitre B3, que l'arborescence pourra être présentée dans son intégralité.

B.1. LES OBJECTIFS A LONG TERME

Les objectifs à long terme sont définis à partir des enjeux présentés dans le chapitre précédent et constituent les conditions optimales à atteindre pour la gestion de la réserve naturelle.

Gérer un site, c'est faire des choix. Basés sur des données scientifiques, ils ne sauraient s'y réduire : les sciences s'attachant à la véracité des faits et le gestionnaire jugeant du bien-fondé de ses actions et de leurs conséquences en tenant bien évidemment compte du patrimoine naturel mais également des effets sociaux-culturels.

Les décisions prises dans le cadre de ce document sont donc nécessairement arbitraires et un effort important a été entrepris pour les expliciter. Il faut également garder à l'esprit que certaines positions pourront être amenées à évoluer avec l'apport de connaissances et selon les résultats des suivis.

A des choix de gestion uniques pour l'ensemble du site, il a été préféré une approche hétérogène, adaptée aux différentes situations : milieux forestiers, milieux ouverts... Apparaissant parfois comme divergents, ces choix se veulent en adéquation avec le diagnostic patrimonial et fonctionnel préalablement établi.

La gestion proposée **s'inscrit dans la continuité du précédent plan de gestion**, dont la plupart des objectifs ont été repris. L'évaluation du premier plan de gestion de la réserve naturelle nationale de la forêt d'Offendorf et les enseignements tirés de l'évaluation pilote des plans de gestion des autres réserves naturelles nationales rhénanes ont permis de reformuler les objectifs à long terme. Ceux-ci n'ont pas été remis en cause, mais ont été rédigés différemment, de façon plus précise et selon des intitulés permettant leur évaluation future. En effet, les objectifs à long terme ont vocation à rester quasi-permanents dans les plans successifs (sauf erreur de définition lors du premier plan ou amélioration sensible des connaissances).

L'objectif visant la réintroduction d'espèces n'a pas été renouvelé. Il semble en effet peu pertinent de mener ce type de programme sans une restauration préalable des habitats et du

fonctionnement alluvial. Les expériences (vigne sauvage) peu concluantes, menées dans d'autres sites rhénans semblent le prouver.

L'objectif « Collaborer avec les structures gestionnaires de milieux naturels en Allemagne », a été placé au rang d'objectif à long terme.

Pour la réserve naturelle nationale de la forêt d'Offendorf, les **objectifs à long terme** sont au nombre de **8** rattachés aux **3 enjeux fondamentaux** :

⇒ **ENJEU « PRESERVATION DU PATRIMOINE NATUREL »**

➤ **Améliorer le fonctionnement alluvial (OLT A)**

C'est le fonctionnement « pulsé » et la dynamique d'inondation qui conditionnent l'originalité, la grande diversité et l'importante productivité des milieux rhénans.

Améliorer le fonctionnement alluvial est donc la condition essentielle à la préservation à long terme du patrimoine naturel de la Réserve Naturelle. Il s'agit d'un **objectif prioritaire** de la gestion de cet espace naturel. La réalisation du programme LIFE Rhin-Vivant (restauration du réseau hydrographique et augmentation des prises d'eau d'alimentation du Rossmoerder) a contribué à cet objectif.

L'état de référence retenu est celui du Rhin rectifié (fin du XIX^{ème}). L'objectif est de favoriser un retour des conditions hydrologiques qui prévalaient à cette époque, tout en intégrant évidemment les contraintes actuelles.

➤ **Préserver les habitats forestiers (OLT B)**

En continuité avec le précédent plan de gestion, le principe de la non intervention est appliqué sur l'ensemble des habitats forestiers. Les trajectoires de ces milieux laissés en libre évolution ne sont pas encore bien connues et sont inévitablement fonction du niveau de restauration des conditions hydrologiques.

Dans le cadre de ce mode de gestion, les suivis sont indispensables. Ils permettront non seulement de vérifier la pertinence des choix de gestion, mais également de préciser l'évolution des habitats afin de constituer une référence pour la gestion d'autres sites.

Certaines exceptions à la non-intervention sont prévues, il s'agit :

- les travaux de sécurisation, aux abords des chemins.
- les coupes de plantations de peupliers hybrides sur d'anciennes prairies.

Ce que la non-intervention est et n'est pas...

La non-intervention sur un espace naturel n'est pas synonyme de laisser aller (qui constitue de la non gestion), elle n'est pas le fruit d'un manque de moyens techniques ou financiers.

Au contraire, elle découle d'un choix qui nécessite une longue démarche.

En amont, le recueil de données scientifiques permet une identification des enjeux à travers un diagnostic patrimonial et fonctionnel. On identifie également les trajectoires dynamiques possibles.

Une fois prise la décision de ne plus intervenir, une évaluation continue est nécessaire. Elle se réalise par des suivis réguliers et à long terme, qui valideront ce choix au regard de l'évolution des habitats et des espèces (PONT 2003).

➤ **Préserver les habitats ouverts (OLT C)**

Cet objectif vise à améliorer la biodiversité des prairies et des clairières intraforestières.

➤ **Préserver les habitats aquatiques (OLT D)**

S'attache à maintenir la dynamique hydraulique du Rossmoerder et la diversité des cours d'eau et mares.

⇒ **ENJEU « CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET NATURALISTES »**

➤ **Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion (OLT E)**

Cet objectif vise à améliorer la connaissance des habitats, des espèces et à compléter les inventaires naturalistes, afin de permettre au gestionnaire de compléter le diagnostic de la Réserve Naturelle et l'adapter en permanence.

Afin d'assurer la traçabilité et le stockage des données, la base de données (BDD) mise en place au CSA doit devenir un outil privilégié, où toutes les observations seront saisies, complété par la BDD SERENA permettant la gestion des données naturalistes au niveau de toutes les réserves naturelles de France.

⇒ **ENJEU « VALORISATION DU PATRIMOINE NATUREL »**

➤ **Accueillir le public (OLT F)**

Cet objectif vise à permettre l'accès aux visiteurs, tout en veillant à assurer leur sécurité, sur des itinéraires autorisés.

L'accès pour les personnes à mobilité réduite sera également favorisé.

La stratégie d'accueil du public repose sur l'organisation de visites guidées pour tous les publics (grand public, scolaires, ...)

➤ **Informier et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la réserve naturelle (OLT G)**

Cet objectif participe à la pérennisation de la Réserve Naturelle et de son patrimoine naturel pour les générations futures. Le respect de la réglementation spécifique de la Réserve Naturelle est à rechercher à la fois par l'information des usagers et par la verbalisation des infractions.

➤ **Valoriser la Réserve Naturelle au niveau local, régional et transfrontalier (OLT H)**

Cet objectif vise à favoriser l'appropriation de la Réserve Naturelle par la population et les acteurs locaux.

Il se fonde sur une communication diversifiée (articles de presse, conférences, visites, chantier nature bénévole...).

Enjeux	Objectifs à long terme
Préservation du patrimoine naturel	Améliorer le fonctionnement alluvial
	Préserver les habitats forestiers
	Préserver les habitats ouverts
	Préserver les habitats aquatiques
Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes	Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion
Valorisation du patrimoine naturel	Accueillir le public
	Informier et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la réserve naturelle
	Valoriser la Réserve Naturelle au niveau local, régional et transfrontalier

Tableau 18 : Enjeux et Objectifs à Long Terme du plan de gestion

Remarque : *Un certain nombre d'opérations, et en particulier celles liées à la gestion administrative et financière de la Réserve Naturelle, sont volontairement absentes de la liste des objectifs à long terme et des objectifs du plan de gestion. Il faut en effet les considérer comme des missions transversales à l'ensemble de la gestion de la Réserve Naturelle et donc non rattachées à un objectif ou un enjeu particulier.*

B.2. LES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION

Les **Objectifs du Plan de Gestion** (OPG) se rapportent aux différents Objectifs à Long Terme (OLT).

Ils ont un caractère opérationnel à l'échelle de la validité du plan de gestion, soit 5 ans. Ils déclinent les Objectifs à Long Terme en visant un **résultat concret** à la fin du plan de gestion. Les **8** objectifs à long terme rattachés aux 3 enjeux fondamentaux ont été déclinés en **17** objectifs du plan de gestion.

Enjeux	Objectifs à long terme	Objectifs du plan de gestion	
Préservation du patrimoine naturel	Améliorer le fonctionnement alluvial	Améliorer l'inondabilité de la Réserve Naturelle	
	Préserver les habitats forestiers	Préserver la complexité des milieux forestiers	
		Restaurer la naturalité de la forêt	
		Conserver les saules têtards	
	Préserver les habitats ouverts	Préserver la prairie	
		Préserver les lisières	
	Préserver les habitats aquatiques	Améliorer la dynamique hydraulique du Rossmoerder	
		Préserver les mares	
	Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes	Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion	Améliorer la connaissance des habitats
			Améliorer la connaissance des espèces patrimoniales
Compléter les inventaires floristiques et faunistiques			
Valorisation du patrimoine naturel	Accueillir le public	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité	
	Informier et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la réserve naturelle	Elaborer une stratégie d'accueil du public	
		Pérenniser les supports d'information	
		Assurer le respect de la réglementation	
	Valoriser la réserve naturelle au niveau local, régional et transfrontalier	Favoriser l'appropriation de la Réserve Naturelle par la population et les acteurs locaux	
		Favoriser les échanges transfrontaliers	

Tableau 19 : Enjeux, objectifs à long terme et objectifs du plan de gestion

B.3. OPERATIONS DU PLAN DE GESTION ET CODIFICATION DE L'ARBORESCENCE

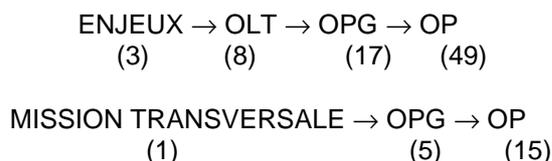
Une opération est la déclinaison concrète et planifiée d'un moyen qui contribue à la réalisation d'un objectif du plan de gestion. Elle constitue le terme de l'arborescence.

Les opérations prévues pour ce plan de gestion sont présentées dans le tableau ci-après, en référence aux objectifs du plan de gestion, objectifs à long terme et enjeux auxquels elles se rapportent. Cette présentation constitue l'arborescence du plan de gestion.

49 opérations (OP) concrétisent les 17 objectifs du plan de gestion (OPG) déclinés à partir des 8 objectifs à long terme (OLT) rattachés aux 3 enjeux fondamentaux.

Par ailleurs, 16 opérations (OP) concrétisent les 5 objectifs du Plan de Gestion (OPG) qui constituent la Mission Transversale.

L'arborescence du plan de gestion se décline ainsi :



La codification des OLT repose sur un code alphabétique, complété par un code numérique pour caractériser l'OPG auquel il se rattache.

Conformément au guide méthodologique, les opérations sont codifiées selon les six rubriques suivantes :

- TU : Travaux uniques – Equipements
- TE : Travaux d'entretien – Maintenance
- SE : Suivis-Etudes-Inventaires
- PI : Pédagogie-Informations-Animations-Editions
- PO : Police de la Nature
- AD : Gestion administrative

Elles sont numérotées par ordre croissant au fur et à mesure de leur définition dans l'arborescence. Une opération est la déclinaison concrète et planifiée d'un moyen qui contribue à la réalisation d'un objectif du plan de gestion. Elle constitue le terme de l'arborescence. Les opérations prévues pour ce plan de gestion sont présentées dans le tableau ci-après, en référence aux objectifs du plan de gestion, objectifs à long terme et enjeux auxquels elles se rapportent. Cette présentation constitue l'arborescence du plan de gestion.

Aux 49 opérations relatives aux trois enjeux fondamentaux s'ajoutent 16 opérations relatives aux missions transversales (gestion administrative et financière de la réserve naturelle).

Pour plusieurs d'entre elles, les opérations font l'objet d'une présentation détaillée à l'aide de fiches synoptiques indiquant la problématique, l'objectif, le phasage, l'organisation, le coût et les partenaires de l'opération.

ENJEU : PRESERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

Code OLT	Objectif à long terme	Code OPG	Objectif du plan de gestion	Code OP	Opération
A	Améliorer le fonctionnement alluvial	A1	Améliorer l'inondabilité de la Réserve Naturelle	AD01	Définition des lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques d'alimentation du Rossmoerder
B	Préserver les habitats forestiers	B1	Préserver la complexité des milieux forestiers	SE-01	Suivi de la dynamique spontanée des forêts alluviales (protocole RNF)
				SE-02	Suivi des abeilles sauvages et des guêpes indicatrices de la complexité de la forêt
		B2	Restaurer la naturalité de la forêt alluviale	TU-01	Coupes ponctuelles de peupliers hybrides
		B3	Conservier les saules têtards	TE-01	Taille des saules têtards
C	Préserver les habitats ouverts	C1	Préserver la prairie	TE-02	Entretien de la prairie
				TE-03	Gestion des espèces invasives (solidages)
				SE-03	Suivi phytosociologique des prairies
		C2	Préserver les lisières	TU-02	Ouverture de la lisière entre les 2 prairies
				TE-04	Entretien des lisières
D	Préserver les habitats aquatiques	D1	Améliorer la dynamique hydraulique du Rossmoerder	TE-05	Gestion des embâcles
				TU-03	Installation de limnigraphes
				SE-04	Suivi des limnigraphes
		D2	Préserver les mares	TE-06	Gestion des espèces herbacées et ligneuses
				SE-05	Suivi des populations d'amphibiens

ENJEU : AMELIORATION DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET NATURALISTES

Code OLT	Objectif à long terme	Code OPG	Objectif du plan de gestion	Code OP	Opération
E	Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion	E1	Améliorer la connaissance des habitats	SE-06	Cartographie des habitats
				SE-07	Détermination de l'état de conservation des habitats
		E2	Améliorer la connaissance des espèces patrimoniales	SE-08	Suivi des castors
				SE-09	Suivi des espèces végétales patrimoniales
				SE-10	Suivi des invertébrés patrimoniaux
				SE-11	Suivi de la vigne sauvage
		E3	Compléter les inventaires floristiques et faunistiques	SE-12	Inventaire des champignons forestiers
				SE-13	Suivi des oiseaux forestiers
				SE-14	Suivi des populations de blaireaux
				SE-15	Suivi de la qualité physico-chimique des eaux du Rossmoerder
				SE-16	Suivi des populations de poissons du Rossmoerder
				SE-17	Suivi de la végétation aquatique du Rossmoerder
SE-18	Suivi de la macrofaune benthique du Rossmoerder				
AD-02	Mise à jour et gestion des bases de données (CSA, SERENA...)				

ENJEU : VALORISATION DU PATRIMOINE NATUREL

Code OLT	Objectif à long terme	Code OPG	Objectif du plan de gestion	Code OP	Opération
F	Accueillir le public	F1	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité	TU-04	Mise en place d'une signalétique sur les risques liés à la chute de branches.
				AD-03	Diagnostic des ouvrages de franchissement
				TE-07	Entretien des passerelles et barrières
				TU-05	Remise aux normes des passerelles
				TE-08	Entretien des chemins
				TE-09	Sécurisation des chemins
G	Informer et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la Réserve Naturelle	G1	Elaborer une stratégie d'accueil du public	TU-06	Installation d'un éco-compteur
				SE-19	Renouvellement de l'étude de fréquentation
				AD-04	Rédaction d'un document sur la stratégie d'accueil du public
				PI-01	Organisation de visites guidées
		G2	Pérenniser les supports d'information	TE-10	Entretien des panneaux d'information
		G3	Assurer le respect de la réglementation	AD-05	Définition et mise en oeuvre d'une politique pénale
				PO-01	Collaboration avec les autres forces de police
				PO-02	Réalisation de tournées de surveillance
H	Valoriser la Réserve Naturelle au niveau local, régional et transfrontalier	H1	Favoriser l'appropriation de la réserve naturelle par la population et les acteurs locaux	PI-02	Organisation d'une visite annuelle avec le Conseil Municipal
				PI-03	Organisation de manifestations publiques (conférences, expositions...)
				PI-04	Organisation d'une journée annuelle de nettoyage du Rossmoerder avec le club de canoë-kayak
				PI-05	Organisation d'un chantier bénévole annuel
				PI-06	Communication médiatique
		H.2	Favoriser les échanges transfrontaliers	AD-06	Participation aux manifestations transfrontalières (colloques, réunions...)

MISSIONS TRANSVERSALES

Code OLT	Objectif à long terme	Code OPG	Objectif du plan de gestion	Code OP	Opération
Missions transversales		T1	Organiser et participer aux réunions en lien avec la gestion administrative de la réserve naturelle	AD-07	Participation aux réunions de l'association gestionnaire (Bureau, CA, AG, conseil scientifique)
				AD-08	Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN...)
				AD-09	Organisation et participation aux réunions du Comité Consultatif
		T2	Participer aux différents réseaux	AD-10	Participation au réseau des réserves naturelles nationales alsaciennes (DREAL)
				AD-11	Participation au réseau « Réserves Naturelles de France » (RNF)
		T3	Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion	AD-12	Programmation annuelle des opérations
				AD-13	Evaluation annuelle du plan de travail
				AD-14	Évaluation quinquennale du plan de gestion
				AD-15	Elaboration du nouveau plan de gestion
		T4	Organiser la gestion administrative et financière de la réserve naturelle	AD-16	Montage administratif et financier des opérations
				AD-17	Suivi administratif et financier des opérations
				AD-18	Gestion administrative (accueil du public, secrétariat, documentation, classement...)
				AD-19	Renouvellement des équipements et du matériel
		T5	Gérer le personnel et les stagiaires	AD-20	Formation du personnel (ATEN...)
				AD-21	Organisation et participation aux réunions de service

B.4. PLAN DE TRAVAIL QUINQUENNAL

La programmation du plan de gestion correspond à la répartition des opérations sur les cinq années de validité du plan de gestion.

Elle permet de définir le programme de travail pour chaque année, de façon indicative susceptible d'éventuelles adaptations en fonction de fluctuations naturelles, budgétaires ou de difficultés particulières de mise en œuvre.

Cette programmation permet d'organiser la chronologie des opérations entre elles et de préciser leur périodicité.

Par ailleurs, les moyens humains nécessaires à la réalisation des opérations effectuées en régie par le gestionnaire sont déclinés par corps de métier : Conservateur (C) et Garde-Animateur (GA), avec comme unité le nombre de jours.

Cette programmation pluriannuelle du plan de gestion permet d'individualiser annuellement le plan de travail regroupant l'ensemble des opérations prévues pour chaque année.

ENJEU : PRESERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	2012		2013		2014		2015		2016		
							GA	C	GA	C	GA	C	GA	C	GA	C	
A	Améliorer le fonctionnement alluvial	A1	Améliorer l'inondabilité de la Réserve Naturelle	AD-01	Définition des lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques d'alimentation du Rossmoerder	I	1	3									
B	Préserver les habitats forestiers	B1	Préserver la complexité des milieux forestiers	SE-01	Suivi de la dynamique spontanée des forêts alluviales (protocole RNF)	I	4	1	6	4							
				SE-02	Suivi des abeilles sauvages et des guêpes indicatrices de la complexité de la forêt	II					0.5	1.5					
		B2	Restaurer la naturalité de la forêt	TU-01	Coupes ponctuelles des peupliers hybrides	I	2	1									
		B3	Conserver les saules têtards	TE-01	Taille des saules têtards	II					1	1	2	1			
C	Préserver les habitats ouverts	C1	Préserver la prairie	TE-02	Entretien de la prairie	I	3		2		2		2		3		
				TE-03	Gestion des espèces invasives (solidages)	I	2		2		2		2		2		
				SE-03	Suivi phytosociologique des prairies	I	1	1									
		C2	Préserver les lisières	TU-02	Ouverture de la lisière entre les 2 prairies	I	1	1									
				TE-04	Entretien des lisières	I	1		1		1		1		2		
D	Préserver les habitats aquatiques	D1	Améliorer la dynamique hydraulique du Rossmoerder	TE-05	Gestion des embâcles	I	2	1	1		1		2	1	1		
				TU-03	Installation de limnigraphes	I			1	1	2	1					
				SE-04	Suivi des limnigraphes	I					1		1		1		
		D2	Préserver les mares	TE-06	Gestion des espèces herbacées et ligneuses	I	1						1				
				SE-05	Suivi des populations d'amphibiens	I	6	1			7				7		
TOTAL							24	9	13	5	17.5	3.5	11	2	16	0	

ENJEU : AMELIORATION DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET NATURALISTES

Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	2012		2013		2014		2015		2016		
							GA	C	GA	C	GA	C	GA	C	GA	C	
E	Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion	E1	Améliorer la connaissance des habitats	SE-06	Cartographie des habitats	I					3	1	2	2			
				SE-07	Détermination de l'état de conservation des habitats	I					2	2	2	2			
		E2	Améliorer la connaissance des espèces patrimoniales	SE-08	Suivi des castors	I	2		2		2		2		2		
				SE-09	Suivi des espèces végétales patrimoniales	I	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5
				SE-10	Suivi des invertébrés patrimoniaux	I					1	1					
				SE-11	Suivi de la vigne sauvage	II	1	2	1		1		1		1		1
		E3	Compléter les inventaires floristiques et faunistiques	SE-12	Inventaire des champignons forestiers	II			1	2	2	1	1	2			
				SE-13	Suivi des oiseaux forestiers	I	1	1	1	1							
				SE-14	Suivi des populations de blaireaux	I	1		1		1		1		1		
				SE-15	Suivi de la qualité physico-chimique des eaux du Rossmoerder	I					1	1					
				SE-16	Suivi des populations de poissons du Rossmoerder	I					1	1					
				SE-17	Suivi de la végétation aquatique du Rossmoerder	I					1	1					
				SE-18	Suivi de la macrofaune benthique du Rossmoerder	I					1	1					
		AD-02	Mise à jour et gestion des bases de données (CSA, SERENA,...)	I	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	
TOTAL							7.5	4.5	9	4.5	18.5	10.5	12.5	7.5	6.5	1.5	

ENJEU : VALORISATION DU PATRIMOINE NATUREL

Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	2012		2013		2014		2015		2016		
							GA	C	GA	C	GA	C	GA	C	G	C	
															A		
F	Accueillir le public	F1	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité	TU-04	Mise en place d'une signalétique sur les risques liés à la chute de branches	I	3.5	0.5									
				AD-03	Diagnostic des ouvrages de franchissement	I			2	0.5							
				TE-07	Entretien des passerelles et barrières	I	1		1.5		1		1.5		1		
				TU-05	Remise aux normes des passerelles	I	3	1									
				TE-08	Entretien des chemins	I	2		2		2		2		2		2
				TE-09	Sécurisation des chemins	I	1		1.5	0.5	1		1.5	0.5	1		
G	Informer et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la Réserve Naturelle	G1	Elaborer une stratégie d'accueil du public	TU-06	Installation d'éco-compteurs	I			0.5		1	1	1				
				SE-19	Renouvellement de l'étude de fréquentation	I							3	1			
				AD-04	Rédaction d'un document sur la stratégie d'accueil	I							1	1	2	2	
				PI-01	Organisation de visites guidées	I	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	

G	Informer et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la Réserve Naturelle	G2	Pérenniser les supports d'information	TE-10	Entretien des panneaux d'information		1		1		1		1		1		
		G3	Assurer le respect de la réglementation	AD-05	Définition et mise en œuvre d'une politique pénale					1		0.5		0.5		0.5	
				PO-01	Collaboration avec les autres forces de police		1		1		1		1		1		
				PO-02	Réalisation de tournées de surveillance		35		35		35		35		35		
H	Valoriser la Réserve Naturelle au niveau local, régional et transfrontalier	H1	Favoriser l'appropriation de la réserve naturelle par la population et les acteurs locaux	PI-02	Organisation d'une visite annuelle avec le Conseil Municipal		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				PI-03	Organisation de manifestations publiques (conférences, expositions...)		1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	
				PI-04	Organisation d'une journée annuelle de nettoyage du Rossmoerder avec le club de canoë-kayak		1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	
				PI-05	Organisation d'un chantier bénévole annuel		2	0.5	2	0.5	2	0.5	2	0.5	2	0.5	
				PI-06	Communication médiatique		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
		H2	Favoriser les échanges transfrontaliers	AD-06	Participation aux manifestations transfrontalières (colloques, réunions...)		0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	
TOTAL							64.5	8.5	61.5	9	59	8.5	64	10	63	12.5	

MISSIONS TRANSVERSALES

Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	2012		2013		2014		2015		2016	
							GA	C								
Missions transversales	T1		Organiser et participer aux réunions en lien avec la gestion administrative de la réserve naturelle	AD-07	Participation aux réunions de l'association gestionnaire (Bureau, CA, AG, conseil scientifique)	I		3		3		3		3		3
				AD-08	Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN...)	I		1		1		1		1		1
				AD-09	Organisation et participation aux réunions du Comité Consultatif	I	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
	T2		Participer aux différents réseaux	AD-10	Participation au réseau des réserves naturelles nationales alsaciennes (DREAL)	I	0,5	2	0,5	2	0,5	2	0,5	2	0,5	2
				AD-11	Participation au réseau « Réserves Naturelles de France » (RNF)	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	T3		Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion	AD-12	Programmation annuelle des opérations	I	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
				AD-13	Evaluation annuelle du plan de travail	I	1,5	3	1,5	3	1,5	3	1,5	3	1,5	3

Missions transversales		Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion	AD-14	Évaluation quinquennale du plan de gestion										5	10		
			AD-15	Elaboration du nouveau plan de gestion											12	18	
	T4	Organiser la gestion administrative et financière de la réserve naturelle	AD-16*	Montage administratif et financier des opérations			3		3		3		3		3	3	
			AD-17*	Suivi administratif et financier des opérations			6		6		6		6		6	6	
			AD-18*	Gestion administrative (accueil du public, secrétariat, documentation, classement...)													
			AD-19*	Renouvellement des équipements et du matériel		0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1
	T5	Gérer le personnel et les stagiaires	AD-20	Formation du personnel (ATEN...)		5	3			5	3			5	3		
			AD-21	Organisation et participation aux réunions de service		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	* par souci de simplification, le travail de secrétariat et comptabilité est imputé à la réalisation de ces 4 opérations à concurrence de 39 jours par an							17.5	34	12.5	31	17.5	34	12.5	31	34.5	61
	TOTAL GENERAL							113.5	56	96	50.5	112	57.5	99	51.5	119	75

En bleu = opérations réalisées en régie par le gestionnaire

En noir = opérations réalisées par des prestataires

B.4. BIS PLAN DE TRAVAIL QUINQUENNAL CLASSE PAR CODES OPERATIONS

Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	2012	2013	2014	2015	2016
Suivis, Etudes, Inventaires (SE)											
B	Préserver les habitats forestiers	B1	Préserver la complexité des milieux forestiers	SE-01	Suivi de la dynamique spontanée des forêts alluviales (protocole RNF)	I	X	X			
				SE-02	Suivi des abeilles sauvages et des guêpes indicatrices de la complexité de la forêt	II			X		
C	Préserver les habitats ouverts	C1	Préserver la prairie	SE-03	Suivi phytosociologique des prairies	I			X		
D	Préserver les habitats aquatiques	D1	Améliorer la dynamique hydraulique du Rossmoerder	SE-04	Suivi des limnigraphes	I			X	X	X
		D2	Préserver les mares	SE-05	Suivi des populations d'amphibiens	I	X		X		X
E	Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion	E1	Améliorer la connaissance des habitats	SE-06	Cartographie des habitats	I			X	X	
				SE-07	Détermination de l'état de conservation des habitats	I			X	X	
		E2	Améliorer la connaissance des espèces patrimoniales	SE-08	Suivi des castors	I	X	X	X	X	X
				SE-09	Suivi des espèces végétales patrimoniales	I	X	X	X	X	X
				SE-10	Suivi des invertébrés patrimoniaux	I			X		
				SE-11	Suivi de la vigne sauvage	II	X	X	X	X	X
		E3	Compléter les inventaires floristiques et faunistiques	SE-12	Inventaire des champignons forestiers	II		X	X	X	
				SE-13	Suivi des oiseaux forestiers	I	X	X			
				SE-14	Suivi des populations de blaireaux	I	X	X	X	X	X

E	Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion	E3	Compléter les inventaires floristiques et faunistiques	SE-15	Suivi de la qualité physico-chimique des eaux du Rossmoerder	I			X		
				SE-16	Suivi des populations de poissons du Rossmoerder	I			X		
				SE-17	Suivi de la végétation aquatique du Rossmoerder	I			X		
				SE-18	Suivi de la macrofaune benthique du Rossmoerder	I			X		
G	Informier et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la Réserve Naturelle	G1	Elaborer une stratégie d'accueil du public	SE-19	Renouvellement de l'étude de fréquentation	I				X	

Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	2012	2013	2014	2015	2016
Travaux d'entretien, Maintenance (TE)											
B	Préserver les habitats forestiers	B	Conservser les saules têtards	TE-01	Taille des saules têtards	II			X	X	
C	Préserver les habitats ouverts	C1	Préserver la prairie	TE-02	Entretien de la prairie	I	X	X	X	X	X
				TE-03	Gestion des espèces invasives (solidages)	I	X	X	X	X	X
		C2	Préserver les lisières	TE-04	Entretien des lisières	I	X	X	X	X	X
D	Préserver les habitats aquatiques	D1	Améliorer la dynamique hydraulique du Rossmoerder	TE-05	Gestion des embâcles	I	X	X	X	X	X
		D2	Préserver les mares	TE-06	Gestion des espèces herbacées et ligneuses	I	X			X	
F	Accueillir le public	F1	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité	TE-07	Entretien des passerelles et barrières	I	X	X	X	X	X
				TE-08	Entretien des chemins	I	X	X	X	X	X
				TE-09	Sécurisation des chemins	I	X	X	X	X	X
G	Informier et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la Réserve Naturelle	G2	Pérenniser les supports d'information	TE-10	Entretien des panneaux d'information	I	X	X	X	X	X

Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	2012	2013	2014	2015	2016
Travaux uniques, Equipements (TU)											
B	Préserver les habitats forestiers	B2	Restaurer la naturalité de la forêt	TU-01	Coupes ponctuelles des peupliers hybrides	I	X				
C	Préserver les habitats ouverts	C2	Préserver les lisières	TU-02	Ouverture de la lisière entre les 2 prairies	I	X				
D	Préserver les habitats aquatiques	D1	Améliorer la dynamique hydraulique du Rossmoerder	TU-03	Installation de limnigraphes	I		X	X		
F	Accueillir le public	F1	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité	TU-04	Mise en place d'une signalétique sur les risques liés à la chute de branches	I	X				
				TU-05	Remise aux normes des passerelles	I	X				
G	Informier et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la Réserve Naturelle	G1	Elaborer une stratégie d'accueil du public	TU-06	Installation d'éco-compteurs	I		X	X	X	
Pédagogie, Informations, Animations, Editions (PI)											
G	Informier et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la Réserve Naturelle	G1	Elaborer une stratégie d'accueil du public	PI-01	Organisation de visites guidées	I	X	X	X	X	X
H	Valoriser la Réserve Naturelle au niveau local, régional et transfrontalier	H1	Favoriser l'appropriation de la réserve naturelle par la population et les acteurs locaux	PI-02	Organisation d'une visite annuelle avec le Conseil Municipal	I	X	X	X	X	X
				PI-03	Organisation de manifestations publiques (conférences, expositions...)	I	X	X	X	X	X
				PI-04	Organisation d'une journée annuelle de nettoyage du Rossmoerder avec le club de canoë-kayak	I	X	X	X	X	X
				PI-05	Organisation d'un chantier bénévole annuel	I	X	X	X	X	X
				PI-06	Communication médiatique	I	X	X	X	X	X

Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	2012	2013	2014	2015	2016
Police de la Nature (PO)											
G	Informer et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la Réserve Naturelle	G3	Assurer le respect de la réglementation	PO-01	Collaboration avec les autres forces de police	I	X	X	X	X	X
				PO-02	Réalisation de tournées de surveillance	I	X	X	X	X	X
Gestion administrative (AD)											
A	Améliorer le fonctionnement alluvial	A1	Améliorer l'inondabilité de la Réserve Naturelle	AD-01	Définition des lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques d'alimentation du Rossmoerder	I	X				
E	Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion	E3	Compléter les inventaires floristiques et faunistiques	AD-02	Mise à jour et gestion des bases de données (CSA, SERENA,...)	I	X	X	X	X	X
F	Accueillir le public	F1	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité	AD-03	Diagnostic des ouvrages de franchissement	I		X			
G	Informer et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la Réserve Naturelle	G1	Elaborer une stratégie d'accueil du public	AD-04	Rédaction d'un document sur la stratégie d'accueil	I				X	X
		G3	Assurer le respect de la réglementation	AD-05	Définition et mise en œuvre d'une politique pénale	I		X	X	X	X
H	Valoriser la Réserve Naturelle au niveau local, régional et transfrontalier	H2	Favoriser les échanges transfrontaliers	AD-06	Participation aux manifestations transfrontalières (colloques, réunions...)	I	X	X	X	X	X
Missions transversales		T1	Organiser et participer aux réunions en lien avec la gestion administrative de la réserve naturelle	AD-07	Participation aux réunions de l'association gestionnaire (Bureau, CA, AG, conseil scientifique)	I	X	X	X	X	X
				AD-08	Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN...)	I	X	X	X	X	X
				AD-09	Organisation et participation aux réunions du Comité Consultatif	I	X	X	X	X	X

Code OLT	Objectifs à long terme	Code OPG	Objectifs du plan de gestion	Code OP	Opérations	Priorité	2012	2013	2014	2015	2016
Gestion administrative (AD)											
Missions transversales	T2	Participer aux différents réseaux	AD-10	Participation au réseau des réserves naturelles nationales alsaciennes (DREAL)		X	X	X	X	X	
			AD-11	Participation au réseau « Réserves Naturelles de France » (RNF)		X	X	X	X	X	
	T3	Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion	AD-12	Programmation annuelle des opérations		X	X	X	X	X	
			AD-13	Évaluation annuelle du plan de travail		X	X	X	X	X	
			AD-14	Évaluation quinquennale du plan de gestion						X	
			AD-15	Elaboration du nouveau plan de gestion						X	
	T4	Organiser la gestion administrative et financière de la réserve naturelle	AD-16*	Montage administratif et financier des opérations		X	X	X	X	X	
			AD-17*	Suivi administratif et financier des opérations		X	X	X	X	X	
			AD-18*	Gestion administrative (accueil du public, secrétariat, documentation, classement...)							
			AD-19*	Renouvellement des équipements et du matériel		X	X	X	X	X	
	T5	Gérer le personnel et les stagiaires	AD-20	Formation du personnel (ATEN...)		X		X		X	
			AD-21	Organisation et participation aux réunions de service		X	X	X	X	X	

En bleu = opérations réalisées en régie par le gestionnaire

En noir = opérations réalisées par des prestataires

B.5. FICHES OPERATIONS

Chaque fiche synoptique permet de replacer l'opération au niveau de l'arborescence du plan de gestion et de la décrire de façon détaillée, en relation avec sa problématique. L'objectif, l'organisation, le phasage, le coût et les partenaires de l'opération sont précisés, autant que possible, dans ce document.

La charge de travail indiquée correspond à la contribution du gestionnaire (nombre de jours) pour la réalisation de l'opération et non au temps de travail globalement nécessaire pour la réalisation de l'opération.

Le coût indiqué correspond à la rémunération des prestataires qui réalisent l'opération, qu'il s'agisse d'entreprises, de bureaux d'études, de stagiaires... Il ne prend pas en compte le coût correspondant à la contribution du gestionnaire, qui est comprise dans le coût de fonctionnement de l'équipe salariée affectée à la gestion de la réserve naturelle. Il s'agit d'un coût estimatif, en l'absence de devis précis qui ne peuvent être établis qu'au moment de la réalisation même de l'opération.

Un tableau permettant d'appréhender la réalisation, l'efficacité et les perspectives de chaque opération complète la fiche, contribuant ainsi à l'évaluation préalable au renouvellement du plan de gestion. Pour certaines opérations, des critères spécifiques mériteront d'être définis pour assurer une évaluation objective et fiable.

Quelques opérations, essentiellement répertoriées AD, ne font pas l'objet de fiches spécifiques parce que leurs formulations sont suffisamment explicites ou qu'elles nécessitent encore d'être précisées durant la période d'application du plan de gestion.

MISSIONS TRANSVERSALES :

Les opérations regroupées sous le titre « Missions Transversales » correspondent à la déclinaison de la gestion administrative et financière de la Réserve Naturelle, mise en œuvre par le gestionnaire. Ces opérations ne nécessitent pas d'être présentées à l'aide de « Fiches Opérations », leur formulation et leur mise en œuvre étant suffisamment évidentes.

L'évaluation de ces opérations se fonde principalement sur la réalisation ou non de celles-ci, sans qu'il soit nécessaire de définir des critères d'évaluation spécifiques à chacune d'elles.

Toutes ces opérations sont bien sûr réalisées strictement en régie et constituent une partie très importante de la charge de travail du gestionnaire. Le coût de ces opérations correspond au coût de « fonctionnement » du gestionnaire, dont le financement est assuré grâce à la dotation attribuée annuellement par la DREAL.



SE-1

Suivi de la dynamique spontanée des forêts alluviales (Protocole RNF)

Enjeu :	Préservation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Préserver les habitats forestiers
Objectif du plan de gestion :	Préserver la complexité des milieux forestiers
Priorité :	1

Problématique :

Afin de conserver le caractère naturel ou subnaturel de la forêt alluviale, aucune intervention sylvicole n'est pratiquée sur les peuplements forestiers autochtones, conformément au principe de naturalité.

Pour appréhender la dynamique spontanée de la forêt alluviale, un protocole de suivi (Protocole RNF) a été élaboré et mis en œuvre sur plusieurs réserves naturelles alluviales en France (Rhin, Rhône, Drome, Loire). Ce suivi scientifique vise deux objectifs principaux :

- Recueillir des informations scientifiques sur le fonctionnement de l'écosystème forestier alluvial
- Evaluer la pertinence du choix de non intervention et l'état de conservation des habitats forestiers

Description de l'opération :

- Le suivi se fonde sur un protocole strictement défini afin de permettre une interprétation cohérente des données recueillies. Il est basé sur un réseau de placettes permanentes réparties sur l'ensemble de la Réserve Naturelle, selon un maillage régulier permettant de décrire les différentes unités stationnelles auxquelles correspondent des peuplements forestiers caractéristiques.
- Au niveau de chacune des placettes permanentes, la description de la végétation repose sur plusieurs opérations:
 - Mesure de la régénération naturelle
 - Analyses dendrométriques
 - Recouvrement des strates végétales
 - Indices de présence d'herbivores
 - Relevés phytosociologiques pour chaque strate végétale

Une première campagne a été réalisée en 1994, son renouvellement à l'échéance des 10 ans n'a pu être effectué et sera donc réalisé en 2014, avec un pas de temps de 20 ans.

La comparaison des résultats obtenus lors de ces deux campagnes permettra d'appréhender l'évolution qualitative et quantitative des peuplements forestiers.

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble de la réserve naturelle

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

2 Stagiaires sur une période de 4 à 6 mois

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
5 j	10 j	-	-	-

Calendrier :

- Recherche de stagiaires : 2012
- Repérage des placettes : 2012
- Réalisation du suivi : printemps/été 2013

Coût :

Indemnisation des stagiaires (3.000 €)

2012	2013	2014	2015	2016
	3000€	-		-

Financements :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



SE-2

Suivi des abeilles sauvages et des guêpes indicatrices de la complexité de la forêt

Enjeu : Préservation du patrimoine naturel

Objectif à long terme : Préserver les habitats forestiers

Objectif du plan de gestion : Préserver la complexité des milieux forestiers

Priorité : 2

En relation avec les opérations SE-1 et SE-10

Problématique :

En complément au suivi de la dynamique des ripisylves, le gestionnaire souhaite réaliser un suivi des abeilles sauvages et des guêpes, afin d'appréhender l'évolution de la forêt à bois dur et notamment des stades de dégénérescence et de sénescence.

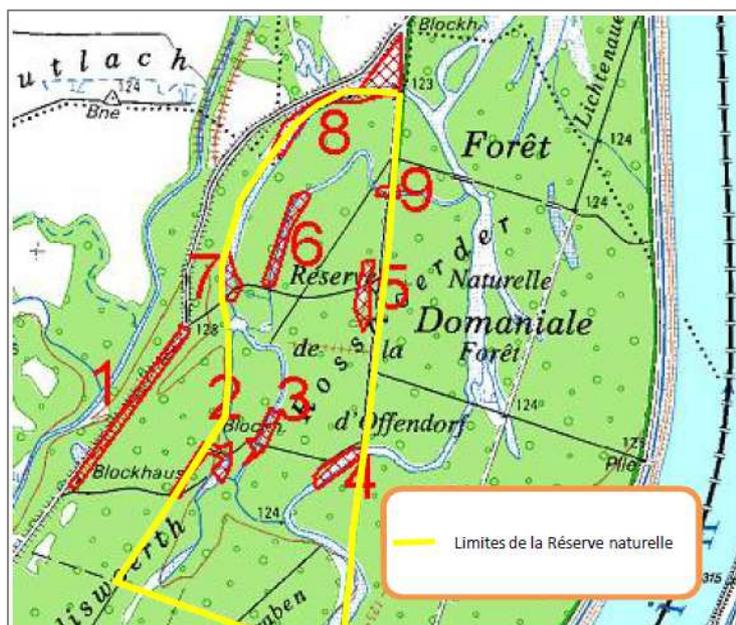
« Jusqu'à présent, les abeilles sauvages et les guêpes n'ont guère été prise en considération dans le cadre des plans de gestions, bien que ce groupe se prête parfaitement comme indicateur pour évaluer la qualité des milieux naturels, tant par son fort degré de dépendance alimentaire que par ses exigences très spécifiques en matière de site de ponte. 93 espèces ont été observée dans la Réserve Naturelle de la forêt d'Offendorf, y compris un bon nombre d'espèces hautement menacées et rares, et particulièrement tributaires du bois mort sur pied ou de certaine plantes (Cf. « Les papillons diurnes et les zygaenides, les sauterelles, les abeilles sauvages et les guêpes de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf » R. TREIBER, 2006) »

Description de l'opération :

5 espèces d'abeilles sauvages (*Coelioxys alata* (2), *Lagioglossum bluethgeni* (2*), *Megachile ligniseca* (2*), *Adrena chrysopus* (3*), *Anthidium septemspinosum* (D*)) et une espèce de guêpe solitaire (*Ectemnius fossorius* (1*)), vont être suivi selon le protocole établi par R. TREIBER, suite à l'inventaire réalisé en 2006.

**(Alors qu'en Alsace il n'existe pas encore de Liste Rouge (LR) pour ces familles, on a fait appel à celle adoptée pour le Baden-Württemberg (Westrich et al., 2000) puisque le contexte écologique incluant les habitats des zones alluviales du Rhin y est comparable. Les catégories retenues sont les suivantes : 0: Liste Noire – espèce éteinte ou disparue ; 1 : En danger – espèce menacée de disparition ; 2 : Vulnérable – espèce très menacée ; 3: En déclin – espèce menacée ; D- données imprécises ou insuffisantes ; LO: Liste Orange – espèces non encore menacées, mais à surveiller ou patrimoniales, espèces de la Liste de pré-alerte)*

Localisation des opérations



Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire (Reinhold TREIBER)

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	2 jours	-	-

Calendrier :

Réalisation du suivi : printemps/été 2014

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
		1500€	-	-

Financements :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



SE-3

Suivi phytosociologique des prairies

Enjeu : Préservation du patrimoine naturel

Objectif à long terme : Préserver les habitats ouverts

Objectif du plan de gestion : Préserver la prairie

Priorité : 1

En relation avec les opérations TE-2 et TE-3

Problématique :

Afin de vérifier l'adéquation entre les choix de gestion et les objectifs, le gestionnaire a prévu de réaliser le suivi de la végétation au moyen de relevés phytosociologiques réguliers. Le dernier bilan réalisé en 2002 fait état d'une augmentation significative du nombre d'espèces végétales observées qu'il convient de caractériser à nouveau. Selon les résultats obtenus, il conviendra de modifier ou non les modalités de gestion.

Description de l'opération :

L'opération consiste en la réalisation de relevés phytosociologiques, au niveau des différentes unités stationnelles de chaque prairie. Les relevés floristiques seront complétés par une description des paramètres édaphiques.

Le protocole d'étude sera semblable à celui mis en œuvre en 2002.

Localisation des opérations :

Dans les prairies

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	2 jours	-	-

Calendrier :

- Début 2014 : définition du cahier des charges de l'étude et choix du prestataire
- Printemps-été 2014 : réalisation du suivi

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	2000 €	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin-Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



SE-4

Suivi des limnigraphes

- Enjeu :** Préservation du patrimoine naturel
- Objectif à long terme :** Préserver les habitats aquatiques
- Objectif du plan de gestion :** Amélioration la dynamique hydraulique du Rossmoerder
- Priorité :** 1

En relation avec les opérations AD-01, TU-03 et TE-05

Problématique :

Le fonctionnement alluvial et le régime hydraulique du Rossmoerder conditionnent les caractéristiques des différents habitats et leurs dynamiques.

La connaissance de l'évolution spatio-temporelle de ces conditions hydrauliques du Rossmoerder permet de mieux caractériser l'évolution des habitats naturels.

Description de l'opération :

L'opération consiste à mesurer les hauteurs d'eau du Rossmoerder au niveau des différents limnigraphes..

Selon l'autonomie des appareils installés, le gestionnaire assurera le relevé hebdomadaire ou mensuel des informations.

Les données récoltées seront stockées informatiquement et pourront servir lors d'études scientifiques réalisées dans la réserve naturelle ou en lien avec le programme « Life Rhin-vivant ».

Localisation des opérations :

Selon l'implantation des limnigraphes

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	1 jour	1 jour	1 jour

Calendrier :

Selon l'autonomie des appareils de mesure.

Coût :

Opération réalisée en régie par la gestionnaire

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	-	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin-Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



SE-5

Suivi des populations d'amphibiens

Enjeu : Préservation du patrimoine naturel

Objectif à long terme : Préserver les habitats aquatiques

Objectif du plan de gestion : Préserver les mares

Priorité : 1

En relation avec les opérations TE-06

Problématique :

Suivi réalisé par N. Golay (1995) et complété par BUFO (2006 et 2009) dans le cadre des études liées aux travaux Life Rhin-vivant et de l'inventaire herpétologique de la Réserve Naturelle, l'inventaire des amphibiens a permis de recenser et de caractériser les différentes espèces présentes.

Afin d'appréhender l'évolution des populations d'amphibiens, le gestionnaire a réalisé, en 1998 et de 2000 à 2003, le suivi de amphibiens selon le protocole défini par N. Golay (1995).

Cependant, pour harmoniser les suivis effectués dans différentes régions de France et dans différents types de milieux naturels, aux statuts de protection divers, la Société Herpétologique de France a travaillé à la définition d'un protocole standardisé, adapté du protocole M.A.R.E. déjà testé sur de nombreux sites en France.

Ce protocole a pour objectif d'estimer l'état de conservation et l'évolution des populations d'amphibiens et de mesurer les effets des modalités de gestion.

Même si les amphibiens n'y passent qu'une partie de leur vie (reproduction et développement larvaire), les milieux aquatiques, et plus particulièrement les mares, demeurent les milieux d'étude privilégiés des amphibiens.

Description de l'opération :

Ce protocole de suivi des amphibiens (POPAMHIBIENS), défini au niveau national, a fait l'objet d'une déclinaison en Alsace, dans le cadre d'une concertation étroite entre l'association BUFO et les gestionnaires de réserves naturelles (CSA, Ville de Strasbourg, ONCFS).

L'opération s'articule autour de deux principales actions suivantes :

- un relevé d'occurrence (présence/absence) est réalisé pour l'ensemble des espèces d'amphibiens,

- des mesures quantitatives sont effectuées pour certaines espèces, en l'occurrence la Grenouille agile (dénombrement des pontes) et le Triton crêté (dénombrement des individus par capture).

Par ailleurs plusieurs paramètres environnementaux sont également précisés : description des sites aquatiques prospectés (variables intrinsèques et extrinsèques), données météorologiques...

Afin d'appréhender l'ensemble des espèces potentiellement présentes, 3 périodes de prospection sont définies au cours du printemps et pour chacune de ces périodes, 3 passages successifs répartis sur une durée de 7 jours sont effectués. L'effort de prospection est également quantifié, afin de pondérer le caractère aléatoire de l'échantillonnage.

Ce protocole d'échantillonnage est effectué au rythme d'une fois tous les 2ans.

Localisation des opérations :

Mares

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

BUFO

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
7 jours		7 jours		7 jours

Calendrier :

Printemps une année sur deux

Coût :

A préciser

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	-	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



SE-6

Cartographie des habitats

Enjeu : Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes

Objectif à long terme : Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion

Objectif du plan de gestion : Améliorer la connaissance des habitats

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-07

Problématique :

Plusieurs études (cf. section A) ont permis de réaliser une description des différents habitats (forestiers, ouverts et aquatiques) de la réserve naturelle, plus ou moins détaillée selon le type d'habitats considéré.

En 1994, une cartographie des principales unités écologiques (9 unités), des stations forestières et des peuplements forestiers a été dressée (G.I.T.E., 1994).

Depuis cette date, l'évolution naturelle des habitats et les différents aménagements, liés à la réalisation des travaux de renaturation « Life Rhin-Vivant », ont contribué à modifier les caractéristiques de ces habitats et leur importance respective au sein de la Réserve Naturelle, sans que ceux-ci n'aient été à nouveau cartographiés.

Description de l'opération :

L'opération consiste à réactualiser et affiner la cartographie existante.

Sur la base de photographies aériennes, de cartes, de relevés de terrains... la localisation et la caractérisation de chacun des habitats naturels seront précisées et présentées sous forme de cartes et de bases de données.

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble de la Réserve Naturelle

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire (Bureau d'études), Stagiaires

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	4 jours	4 jours	-

Calendrier :

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-		2.500€	2.500€	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Détermination de l'état de conservation des habitats

Enjeu : Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes

Objectif à long terme : Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion

Objectif du plan de gestion : Améliorer la connaissance des habitats

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-06

Problématique :

Si la caractérisation et la cartographie des habitats sont relativement bien connues, l'état de conservation de ces mêmes habitats souffre d'un manque de connaissance dû notamment à l'absence de protocoles standardisés permettant de le définir.

Les travaux réalisés dans le cadre du programme LIFE Rhin-Vivant (cf section A2.4.7) fournissent une première approche, qui doit être affinée pour chacun des habitats spécifiques identifiés dans la Réserve Naturelle.

Plusieurs travaux coordonnés par Réserves Naturelles de France (B. PONT et al ., 1996, A.L. PECHEUR, 2009, I. MEURILLON, 2011) ont permis d'élaborer un protocole d'évaluation basé sur la sélection des paramètres les plus pertinents pour chacun des habitats.

Description de l'opération :

L'opération consiste à tester la pertinence de ce protocole d'évaluation au niveau des habitats ouverts et des habitats aquatiques de la Réserve Naturelle. Pour les habitats forestiers, le suivi de la dynamique spontanée des forêts alluviales (SE-1) permet d'en appréhender l'état de conservation.

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble de la Réserve Naturelle.

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataires, Stagiaires

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	4 jours	4 jours	-

Calendrier :

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	1500€	1500€	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Suivi des castors

Enjeu :	Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes
Objectif à long terme :	Connaitre le patrimoine naturel pour affiner la gestion
Objectif du plan de gestion :	Améliorer la connaissance des espèces patrimoniales
Priorité :	1

Problématique :

Réintroduit dans le secteur de 1993 à 1995 à l'initiative des naturalistes alsaciens, avec l'aide du Conseil Général du Bas-Rhin et de l'ONCFS, le castor était présent à Offendorf uniquement sur le Muhlrhein (à l'ouest de la digue des hautes eaux) jusqu'à très récemment. Mais depuis le 25 mars 2011, un individu capturé dans le département des Vosges a été réintroduit dans le massif, à l'initiative de l'ONCFS.

Auparavant, le gestionnaire réalisait une tournée de prospection chaque année, de manière à déterminer la présence de castor dans la Réserve Naturelle. Quelques traces ont pu être observées, mais provenant certainement d'un individu erratique.

Cette nouvelle introduction sur le massif renforce la nécessité de maintenir le suivi des indices de présence, de manière à pouvoir quantifier l'évolution de l'espèce sur le site.

Description de l'opération :

Le gestionnaire réalisera un passage en canoë sur l'ensemble des bras de la Réserve Naturelle, afin de constater, par l'observation directe, des traces laissées par le castor (empreintes, grignotage des arbres, etc..).

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble du réseau hydrographique de la Réserve Naturelle.

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

GEPMA, ONCFS

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
2 jours				

Calendrier :

La prospection aura lieu préférentiellement en hiver (novembre à février)

Coût :

Opération réalisée en régie par la gestionnaire

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	-	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Suivi des espèces végétales patrimoniales

Enjeu : Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes

Objectif à long terme : Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion

Objectif du plan de gestion : Améliorer la connaissance des espèces patrimoniales

Priorité : 1

En relation avec les opérations TE-2 et TE-3

Problématique :

De nombreuses espèces végétales patrimoniales, dont la conservation incombe au gestionnaire, sont présentes dans la réserve naturelle. Ces espèces bénéficient d'un statut de protection au niveau national, régional ou bien sont inscrites sur les Listes Rouges - nationales ou régionales - des espèces menacées.

Le suivi des espèces végétales patrimoniales permet :

- une meilleure prise en compte des ces espèces dans la gestion courante de la réserve naturelle,
- d'évaluer la gestion pratiquée et de l'ajuster éventuellement, au regard des effets sur ces espèces patrimoniales,
- d'identifier les espèces les plus menacées et de mettre en œuvre des mesures en faveur de leur préservation.

Description de l'opération :

L'opération répond au double objectif de : localiser les stations et appréhender les tendances démographiques des populations identifiées.

Elle s'articule autour de la méthodologie suivante

- recherche des stations
- localisation (géoréférencement)
- caractérisation de la station et quantification des populations
- stockage des données (bases de données)

Localisation des opérations :

L'opération concerne l'ensemble du territoire de la Réserve Naturelle.

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Stagiaires

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
1 jour	1,5 jours	1 jour	1,5 jours	1 jour

Calendrier :

L'opération est programmée en fonction de la phénologie propre à chaque espèce, avec comme objectif que l'ensemble des espèces patrimoniales ait fait l'objet d'un suivi au cours des cinq années de validité du plan de gestion.

Coût :

Opération réalisée en régie par la gestionnaire

2012	2013	2014	2015	2016
		-	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Suivi des insectes patrimoniaux

Enjeu : Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes

Objectif à long terme : Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion

Objectif du plan de gestion : Améliorer la connaissance des espèces patrimoniales

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-7, TE-2, TE-4 et TU-2

Problématique :

Pour appréhender l'efficacité des mesures de gestion, notamment au niveau de la prairie, un programme de suivis de l'entomofaune, indicatrice de la qualité des habitats a été proposé suite à l'étude « *Les papillons diurnes et les zygaenides, les sauterelles, les abeilles sauvages et les guêpes de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf.* » Reinhold TREIBER - 2006.

Il sera ainsi possible d'observer dans quelle mesure les interventions de gestion et la création de nouveaux habitats depuis l'étude initiale de 2006, ont contribué au maintien ou à l'installation d'espèces patrimoniales et menacées.

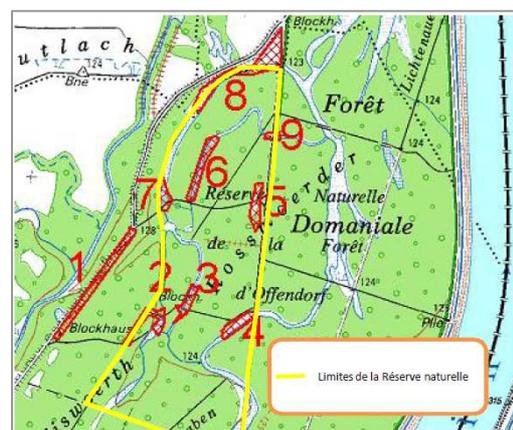
Description de l'opération :

Les espèces cibles retenues sont des espèces d'insectes inscrites sur la liste Rouge d'Alsace. Pour les lépidoptères il s'agit du Petit mars changeant (*Apatua ilia* – LO- liste orange), le petit sylvain (*Limnitis camilla* – L – espèce non menacée), la grande tortue (*Nymphalis polychloros* – 2 – vulnérable, espèce très menacée) et la thècle de l'orme (*Satyrium w-album* – 3 – en déclin- espèce menacée).

Pour les sauterelles, seul le criquet vert-échine (*Chorthippus dorsatus* – 3 – en déclin – espèce menacée) est concerné par le suivi.

Les méthodes de suivi sont adaptées pour chacune de ces espèces, conformément aux protocoles définis par R. TREIBER (2009).

Localisation des opérations :



Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Bureau d'études

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	2 jours	-	-

Calendrier :

- Début 2014 : définition du cahier des charges de l'étude et choix du prestataire
- Printemps – été 2014 : réalisation de l'étude

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	2.500 €	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Suivi de la vigne sauvage

Enjeu :	Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes
Objectif à long terme :	Connaitre le patrimoine pour affiner la gestion
Objectif du plan de gestion :	Améliorer la connaissance des espèces patrimoniales
Priorité :	2

Problématique :

La réintroduction de la vigne sauvage (*Vitis sylvestris*) a été réalisée en 1992 et 1993 dans la réserve naturelle d'Offendorf, sur proposition du gestionnaire. Cette réintroduction expérimentale s'intègre dans le cadre d'un programme qui vise à restituer à la Réserve Naturelle son caractère naturel.

La vigne sauvage avait disparu des forêts rhénanes depuis le début du siècle, probablement suite aux conséquences de l'endiguement de 1850 (rectification) et/ou des agents phytopathogènes.

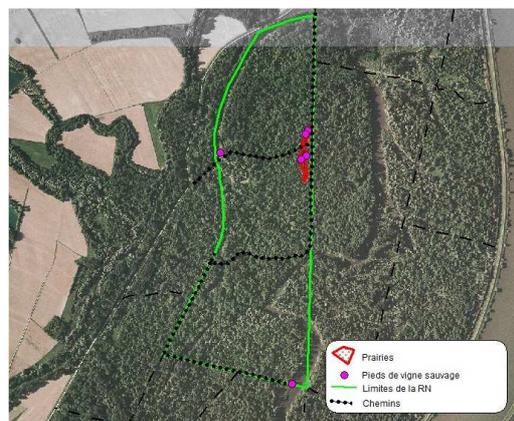
Un bilan des réintroductions, réalisé en 2002, fait état de 12 pieds subsistants sur les 41 plantés. Le gestionnaire a préféré, compte tenu de ce résultat, consacrer du temps à suivre les pieds survivants plutôt que de mettre en œuvre une 2e phase de réintroduction.

Description de l'opération :

Lors de la première année du plan de gestion, il est prévu de définir selon les critères indiqués dans le bilan, une fiche de suivi adaptée et fonctionnelle avec un protocole de suivi, afin de pouvoir réaliser le suivi de manière systématique par la suite.

Une fois le protocole de suivi établi, le gestionnaire pourra effectuer les relevés, de préférence en hiver, avec un simple passage en période de feuillaison, afin de vérifier la bonne disposition des individus.

Divers paramètres étudiés lors du bilan réalisé en 2002 seront suivis : ensoleillement, inondabilité, types de peuplements végétaux environnants, dynamique de croissance, capacités de reproduction, résistance aux pathogènes de manière à définir les meilleures conditions de réintroductions éventuelles dans les prochains plans de gestion.



Localisation des opérations :

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
3 jours	1 jour	1 jour	1 jour	1 jour

Calendrier :

- Rédaction d'une fiche de suivi
- Suivi annuel des pieds de vigne : une demi-journée en hiver et une demi-journée fin du printemps pour réaliser le suivi

Coût :

Opération réalisée en régie par la gestionnaire

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	-	-	-

Financements :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



Réserve Naturelle
FORET D'OFFENDORF

SE-12

Inventaire des champignons forestiers

Enjeu :	Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes
Objectif à long terme :	Connaitre le patrimoine naturel de la réserve pour affiner la gestion
Objectif du plan de gestion :	Compléter les inventaires floristiques et faunistiques
Priorité :	2

Problématique :

Par delà leur intérêt intrinsèque, les champignons (Fonge) constituent un élément majeur de la biodiversité et contribuent au développement de la flore et de la faune.

La diversité des champignons est bien supérieure à celle des végétaux et des animaux, exception faite du groupe des insectes.

Les champignons colonisent aussi bien les milieux ouverts que les milieux forestiers où ils participent également au cycle biologique des essences forestières.

La connaissance des champignons représente donc un élément fondamental de la connaissance scientifique de la réserve naturelle.

Description de l'opération :

Compte-tenu du cycle biologique des champignons, l'inventaire se déroulera sur plusieurs années afin d'optimiser les résultats.

Le protocole d'inventaire sera élaboré conjointement par le gestionnaire et le prestataire.

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble de la Réserve Naturelle

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire : Bureau d'études

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
	3 jours	3 jours	3 jours	

Calendrier :

Aux différentes saisons compte-tenu de la phénologie des espèces.

Coût :

5000 €

2012	2013	2014	2015	2016
	1500 €	2000 €	1500 €	

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



Suivi des oiseaux forestiers

Enjeu : Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes

Objectif à long terme : Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion

Objectif du plan de gestion : Compléter les inventaires floristiques et faunistiques

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-1 et SE-2

Problématique :

Les oiseaux nicheurs sont considérés comme de bons indicateurs de la qualité des milieux naturels au sein desquels ils se développent.

Réalisé au début des années 1990, l'inventaire de l'avifaune forestière mérite d'être réactualisé, afin d'identifier et de caractériser les espèces présentes et d'appréhender les fluctuations d'effectifs des principales populations.

Effectué selon un pas de temps régulier, le suivi des oiseaux nicheurs forestiers permet d'une part de préciser les relations entre les caractéristiques du milieu forestier et l'avifaune recensée et d'autre part d'appréhender l'évolution du milieu forestier et évaluer ainsi l'efficacité des mesures de gestion.

Description de l'opération :

Le recensement quantitatif de toutes les espèces, visant à obtenir une estimation du nombre d'individus pour une surface donnée, ne peut être envisagé. Toutefois, il est possible d'appréhender l'abondance relative des différentes espèces d'oiseaux à l'aide d'une méthode de sondage basée sur des points d'écoutes (I.P.A. Indices Ponctuels d'Abondance).

Au niveau de chacune des stations définies, durant un laps de temps de 20 minutes, toutes les observations visuelles ou sonores sont notées lors de deux passages effectués au printemps (Avril).

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble de la Réserve Naturelle

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

LPO

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
2 jours	2 jours			-

Calendrier :

Printemps (Avril)

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
	3.500€			

Financements :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



SE-14

Suivi des populations de blaireaux

Enjeu :	Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes
Objectif à long terme :	Connaitre le patrimoine naturel pour affiner la gestion
Objectif du plan de gestion :	Compléter les inventaires floristiques et faunistiques
Priorité :	1

Problématique :

Depuis 2004, grâce aux résultats obtenus lors de la première année du suivi lancé par le GEPMA, le blaireau (*Meles meles*) n'est plus classé dans la liste des « espèces chassables » dans le département du Bas-Rhin. Le blaireau a également été retenu comme un indicateur dans le programme de « suivi des indicateurs de la Biodiversité en Alsace » (SIBA) piloté par ODONAT.

Description de l'opération :

Dans le cadre de ces deux études, la population de blaireau fait ainsi l'objet d'un suivi particulier au sein de la réserve naturelle. Ce suivi consiste à visiter les sites connus deux fois par an (à l'automne et au printemps) et de prendre note de l'ensemble des critères qui permette d'assurer la présence ou non du blaireau (signe d'activité, présence de gouttière, de latrines, de poils, d'empreintes). Une fiche de suivi est complétée par les différentes observations et le nombre de gueules occupées, puis transmise au GEPMA, tout en permettant l'amélioration des connaissances des populations de blaireau dans la réserve naturelle.

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble de la Réserve Naturelle

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

GEPMA

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
1 jour				

Calendrier :

Automne et printemps

Coût :

Opération réalisée en régie par la gestionnaire

2012	2013	2014	2015	2016
-	-		-	-

Financements :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



SE-15

Suivi de la qualité physico-chimique des eaux du Rossmoerder

Enjeu : Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes

Objectif à long terme : Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion

Objectif du plan de gestion : Compléter les inventaires floristiques et faunistiques

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-16, SE-17 et SE-18

Problématique :

Un suivi doit permettre d'apprécier l'évolution du patrimoine, et tout particulièrement d'apprécier les effets des actions réalisées.

Suite à la reconnexion du Rossmoerder au Rhin dans le cadre du projet Life Rhin-Vivant, ce suivi est nécessaire. En effet, l'évaluation de l'évolution des milieux aquatiques ne peut se faire que par le biais d'analyses physico-chimique, de mesures hydrologiques et biologiques (poissons (voir fiche SE16), invertébrés dont les odonates (voir fiche SE18) et les macrophytes aquatiques (voir fiche SE17))

Après une première étude réalisée en 2001, *Etude des communautés végétales et de la macrofaune invertébrée du Rossmoerder*, TREMOLIERES & SCHMID, ce nouveau suivi permettra d'évaluer l'évolution suite aux travaux de reconnexion.

Description de l'opération :

Les mesures portent sur les principaux paramètres classiques permettant de caractériser la qualité physico-chimique et le niveau trophique du Rossmoerder.

Les observations seront faites en même temps que celles relatives à la végétation, la macrofaune benthique et les poissons.

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble du réseau hydrographique du Rossmoerder, au niveau des stations déjà échantillonnées lors des précédentes observations.

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Bureau d'étude

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
		2 jours		

Calendrier :

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	A préciser	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'eau

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



SE-16

Suivi des populations de poissons du Rossmoerder

Enjeu : Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes

Objectif à long terme : Connaitre le patrimoine naturel pour affiner la gestion

Objectif du plan de gestion : Compléter les inventaires floristiques et faunistiques

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-15 SE-17 et SE-18

Problématique :

Particulièrement liées aux modifications du milieu aquatique, les populations de poissons du Rossmoerder sont à suivre de manière systématique dans chaque plan de gestion.

Les travaux de renaturation Life Rhin vivant, ayant modifié la dynamique générale du réseau hydrologique du massif forestier, un suivi particulier sera réalisé.

Description de l'opération :

L'inventaire qualitatif et quantitatif (densité et biomasse) des populations de poissons est réalisé à l'aide de pêches électriques effectuées par l'ONEMA.

Les observations seront faites en même temps que celles relatives à la végétation, la macrofaune benthique et les poissons.

Localisation des opérations :

Les stations d'étude correspondent aux stations déjà échantillonnées lors des campagnes précédentes, sur l'ensemble du réseau hydrographique de la Réserve Naturelle

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

ONEMA

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
		2 jours		

Calendrier :

Différentes campagnes de pêches seront réalisées en 2014.

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	A préciser	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Suivi de la végétation aquatique du Rossmoerder

Enjeu : Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes

Objectif à long terme : Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion

Objectif du plan de gestion : Compléter les inventaires floristiques et faunistiques

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-15, SE-16 et SE-18

Problématique :

La végétation aquatique du Rossmoerder est connue notamment grâce aux travaux effectués par M. TREMOLIERES et O. SCHMID de 1995 à 2000 (Cf. *Etude des communautés végétales et de la macrofaune invertébrée du Rossmoerder, 2001*)

Huit stations ont été prospectées : 4 sur le bras principal du Rossmoerder et 4 sur le bras occidental en réserve naturelle.

Après les travaux de restauratipon du Rossmoerder, réalisés dans le cadre du projet LIFE Rhin-Vivant, Il convient de réaliser des observations permettant de caractériser l'évolution de la végétation aquatique, indicateur caractéristique en cas de modification de l'état des cours d'eau.

Description de l'opération :

L'inventaire qualitatif et quantitatif des végétaux permet de caractériser la végétation aquatique et le niveau trophique du Rossmoerder.

Plusieurs méthodes peuvent être retenues : l'analyse phytosociologique avec un classement selon le niveau trophique et l'indice biologique macrophytes de rivière (IBMR).

Les observations seront faites en même temps que celles relatives à la végétation, la macrofaune benthique et les poissons.

Localisation des opérations : Sur l'ensemble des bras du Rossmoerder.

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



Suivi de la macrofaune benthique du Rossmoerder

Enjeu : Amélioration des connaissances scientifiques et naturalistes

Objectif à long terme : Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion

Objectif du plan de gestion : Compléter les inventaires floristiques et faunistiques

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-15, SE-16 et SE-17

Problématique :

La macrofaune benthique est constituée par les invertébrés (larves d'insectes, crustacés, mollusques, vers...) qui se développent dans les sédiments et la végétation du Rossmoerder.

Intégrant les caractéristiques biotiques et abiotiques des milieux qu'elle colonise, la macrofaune benthique est un bioindicateur permettant de caractériser le niveau trophique et la qualité biologique du Rossmoerder.

La macrofaune benthique du Rossmoerder est connue notamment grâce aux données issues de l'étude de TREMOLIERES et SCHMID, 2001.

Il convient de réaliser des observations permettant de caractériser la macrofaune benthique du Rossmoerder, en relation avec l'évolution de ce cours d'eau.

L'analyse de la macrofaune benthique permet également de caractériser la qualité biologique des cours d'eau à l'aide d'indices biologiques (IBGN, IQBP...).

Description de l'opération :

L'inventaire qualitatif et quantitatif réalisé conformément au protocole standardisé de l'IBGN, permet de caractériser la macrofaune benthique du Rossmoerder.

Par la méthode IQBP (Indice de Qualité Biologique Potentielle), qui prend en compte les types d'habitats (minéral, végétal) par la mise en place de supports artificiels (brique, nasse de cailloux et fagot) sous forme de piège pour une durée de 1 mois.

Par préleveur type « surber », plus adapté aux secteurs moins profonds. Il s'agit d'un échantillonnage selon un protocole particulier tenant compte des différents types d'habitats présents sur la station.

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble des bras du Rossmoerder, au niveau des stations déjà échantillonnées dans le cadre de l'étude précédente.

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Université de Strasbourg, Bureau d'études...

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
		2 jours		

Calendrier :

En période estivale

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	A préciser	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



Renouvellement de l'étude de fréquentation

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Informier et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la réserve naturelle
Objectif du plan de gestion :	Elaborer une stratégie d'accueil du public
Priorité :	1
En relation avec les opérations TU-4, TE-8, TE-9 et PI-1	

Problématique :

L'accueil du public, dans le respect de la réglementation existante, constitue un enjeu majeur de la Réserve Naturelle.

Réalisée en 1995 par B. DESJARDINS, la première étude de fréquentation a permis de définir et identifier les différents usagers, ainsi que les modes et flux de circulation.

Elle a permis d'appréhender la bonne adéquation entre la fréquentation et la sensibilité du milieu, de répondre ou réorienter les attentes du public.

Cette étude devra également permettre de synthétiser les informations nécessaires à une bonne connaissance de la fréquentation actuelle, mais également d'engager une réflexion sociologique sur les fonctions objectives de la réserve naturelle, afin d'en évaluer le rôle et la place que peut prendre dans l'avenir la réserve naturelle.

Le renouvellement de cette étude permettra, 15 ans après, de voir si la fréquentation et les usagers de la réserve naturelle ont évolué.

Description de l'opération :

Se basant sur le cahier des charges de la précédente étude, (afin de pouvoir comparer les résultats et ainsi l'évolution), cette étude se fera sur une année complète, de manière à cibler les périodes de plus ou moins forte fréquentation.

Il s'agira d'enquêter directement sur le terrain et d'interroger les usagers rencontrés, et de réaliser un questionnaire à l'attention des riverains, selon le cahier des charges à établir avec le prestataire.

L'objectif est d'appréhender les caractéristiques qualitatives et quantitatives de la fréquentation : nombre de visiteurs, périodes de fréquentation, comportements, attentes/besoins, origines et motivations des visiteurs...

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble de la Réserve Naturelle

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
			4 jours	

Calendrier :

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	-	A préciser?	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



TE-1

Taille des saules têtards

Enjeu : Préservation du patrimoine naturel

Objectif à long terme : Préserver les habitats forestiers

Objectif du plan de gestion : Conserver les saules têtards

Priorité : 2

En relation avec les opérations SE-1

Problématique :

Les saulaies blanches étaient les paysages dominants quand le milieu était encore dynamique. Les saules têtards ont une valeur écologique (abris pour une faune et une flore diversifiées) et historique, symbole d'une tradition ancienne.

Avant le classement en Réserve Naturelle, l'étêtage des saules a longtemps été réalisé par les habitants du village. Cette pratique n'étant plus d'actualité, le gestionnaire se propose de la réaliser afin de préserver ce patrimoine historique et culturel, mais aussi écologique.

Description de l'opération :

Il est proposé de recéper régulièrement les saules têtards désignés par le gestionnaire, qui devront présenter les caractéristiques suivantes : viabilité de l'individu, ensoleillement suffisant, accessibilité. Le programme d'étêtage s'établi ainsi :

- Recherche d'un prestataire pour l'exploitation des saules
- Etêtage des saules désignés et évacuation des branches coupées si la localisation des saules le permet. Si le saule est isolé dans un massif, les branches seront démontées et laissées sur place.

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble de la Réserve Naturelle (localisation à préciser)

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	2 jours	3 jours	-

Calendrier :

- Le recensement et l'établissement de la faisabilité des coupes seront réalisés courant de l'hiver 2013/2014.
- Courant 2015, le gestionnaire contactera des prestataires pour réaliser une sortie de prospection des saules désignés, afin d'établir le devis. Une fois le prestataire retenu, la mise en route du chantier sera attentivement suivie par le gestionnaire, de même que le chantier lui-même qui se déroulera durant l'hiver 2015/2016

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
		-	2500 euros	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



Entretien de la prairie

Enjeu : Préservation du patrimoine naturel

Objectif à long terme : Préserver les habitats ouverts

Objectif du plan de gestion : Préserver la prairie

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-3, SE-9, SE-10 et TE-3

Problématique :

La prairie « *Tiefmaettel* » nécessite un entretien régulier par fauche, afin de préserver la diversité biologique de cet habitat remarquable. La richesse floristique de cette prairie va de pair avec un milieu oligomésotrophe et il est donc indispensable d'exporter la matière végétale fauchée, – par évacuation ou stockage dans le sous-bois à proximité – pour éviter l'eutrophisation du milieu.

Depuis plus de 15 ans, le gestionnaire assure cet entretien régulier par une fauche tardive automnale et l'exportation de la matière végétale.

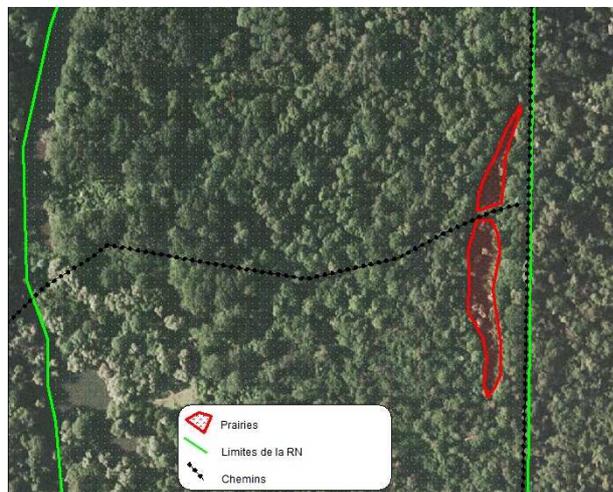
Cette modalité de gestion contribue à l'augmentation de la diversité floristique.

Description de l'opération :

La plus petite partie de la prairie (partie nord) continuera d'être fauchée en régie par le gestionnaire et dans le cadre d'un chantier-nature, tandis que la plus grande partie de la prairie (partie sud) sera fauchée par un prestataire. En effet, il est proposé en effet de confier la fauche et l'évacuation de la matière végétale à un prestataire au vu de la taille nouvellement retrouvée, suite aux différentes interventions pour retrouver les anciennes dimensions de la prairie.

Le gestionnaire prendra l'attache d'un prestataire pour la fauche de la plus grande partie de la prairie (partie sud). Il faudra prévoir une sortie avec le prestataire afin de déterminer avec lui les caractéristiques de la fauche, ainsi que les zones refuges à garder pour l'hivernage des insectes.

Localisation des opérations :



Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
3 jours	2 jours	2 jours	2 jours	3 jours

Calendrier :

A l'automne

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
500 euros				

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Gestion des espèces invasives (solidage)

Enjeu : Préservation du patrimoine naturel

Objectif à long terme : Préserver les habitats ouverts

Objectif du plan de gestion : Préserver la prairie

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-3 et TE-2

Problématique :

Afin de lutter contre l'envahissement des prairies par des espèces allochtones qui contribue à la perte significative de la biodiversité végétale, l'arrachage des pieds de Solidage doit être régulièrement effectué. En effet l'absence d'intervention durant une seule saison permet à la plante de se développer de façon importante et cela au détriment de la richesse végétale.

Description de l'opération :

Compte-tenu de la présence du Solidage au sein d'une richesse végétale remarquable, avec plusieurs espèces protégées (*Viola elatior*,...) l'intervention par fauche ne peut, a priori, être retenue et l'arrachage doit être privilégié.

L'arrachage se fera en régie et avec le soutien d'un prestataire, pour une intervention plus conséquente.

Localisation des opérations :

Dans les prairies

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire (SAVA)

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
2 jours				

Calendrier :

L'intervention est prévue au printemps, de fin avril à mi mai, afin d'épuiser la plante, et si besoin, encore en septembre.

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
650 euros				

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



TE-4

Entretien des lisières

Enjeu : Préservation du patrimoine naturel

Objectif à long terme : Préserver les habitats ouverts

Objectif du plan de gestion : Préserver les lisières

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-9, SE-10 , TE-8 et TU-2

Problématique :

L'inventaire des Papillons diurnes (Treiber, 2006) a démontré l'importance de certaines lisières et trouées pour le développement de diverses espèces de papillons.

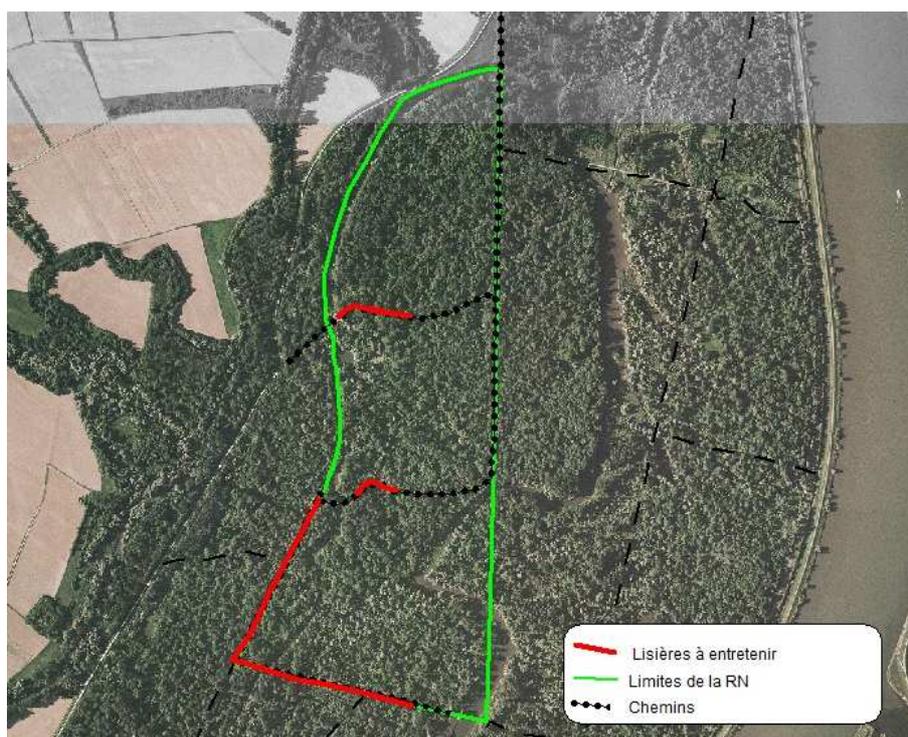
Il s'agit de maintenir une large diversité floristique, car certaines espèces de plantes constituent aussi des plantes nourricières pour les larves de papillons (chenilles).

Enfin, l'entretien de bords de chemins permettra aussi d'assurer la continuité du corridor écologique.

Description de l'opération :

- Taille des arbres et arbustes en lisière
- Débroussaillage, ratissage et évacuation

Localisation des opérations :



Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire (SAVA)

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
1 jour	1 jour	1 jour	1 jour	2 jours

Calendrier :

En mai - juin

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
650 €	650 €	650 €	650 €	650 €

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



TE-5

Gestion des embâcles

Enjeu :	Préservation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Préserver les habitats aquatiques
Objectif du plan de gestion :	Améliorer la dynamique hydraulique du Rossmoerder
Priorité :	1

En relation avec les opérations AD-1, SE-4

Problématique :

Les débris ligneux qui sont présents en de nombreux endroits dans le Rossmoerder et ses bras seront laissés sur place, en tant que facteurs d'amélioration de la biodiversité (abri pour les poissons, habitats pour les invertébrés, perchoirs à martin-pêcheur et libellules...) dans la mesure où ceux-ci n'entravent pas significativement l'écoulement de l'eau et ne provoquent pas d'atterrissements.

L'enlèvement éventuel d'embâcles sera réalisé de façon à minimiser l'impact sur les milieux naturels environnants.

Description de l'opération :

- Inventaire des embâcles, repérage des zones les plus problématiques
- Consultation des entreprises
- Réalisation des travaux : bucheronnage, évacuation par tracteur forestier avec grappin et/ou câblage

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble des cours d'eau de la Réserve Naturelle

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
3 jours	1 jour	1 jour	3 jours	1 jour

Calendrier :

Opération à programmer chaque année pour la surveillance et en 2012 pour les interventions et éventuellement en 2015.

- Repérage : printemps 2012
- Consultation des entreprises : été 2012
- Réalisation des travaux : fin d'hiver 2012-2013

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
2.000€	-	-	2.000€	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



TE-6

Gestion des espèces herbacées et ligneuses

Enjeu : Préservation du patrimoine naturel

Objectif à long terme : Préserver les habitats aquatiques

Objectif du plan de gestion : Préserver les mares

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-5 et SE-10

Problématique :

La Réserve Naturelle comporte de nombreuses mares, pour la plupart des mares forestières mais également quelques mares ouvertes, bien plus intéressantes du point de vue de la diversité animale ou végétale. Dans le cadre des travaux réalisés au titre du projet LIFE Rhin-Vivant, certaines de ces mares ouvertes ont fait l'objet de travaux de restauration en 2004.

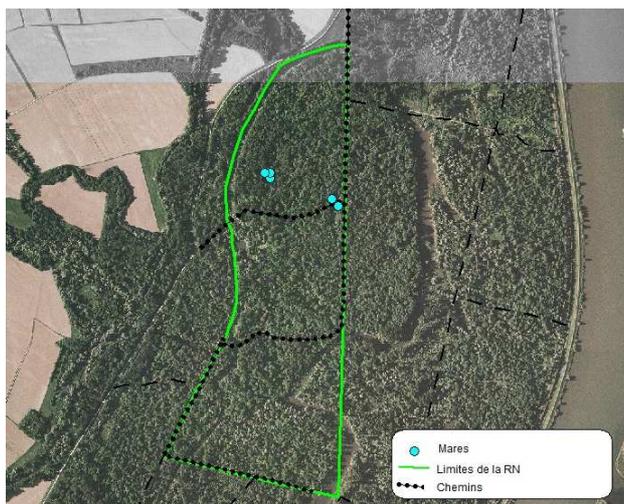
Par ailleurs d'autres espèces que les amphibiens se sont également installées dans ces biotopes, notamment diverses espèces de libellules. Beaucoup de ces espèces ont besoin de plans d'eau ouverts et éclairés. Aussi, un entretien régulier des bords de ces mares est pratiqué afin de limiter la fermeture par les ligneux, de limiter l'apport de matière végétale dans les plans d'eau (feuilles mortes) et de permettre des zones de vol pour les insectes.

Les résultats de la récente étude (« *Inventaire herpétologique de la réserve naturelle nationale de la forêt d'Offendorf* », réalisée par BUFO en 2009) ont démontré l'intérêt de ces entretiens pour le maintien de la diversité, notamment celle des amphibiens.

Description de l'opération :

- Taille des arbres et arbustes en lisière
- Débroussaillage, évacuation de la matière

Localisation des opérations :



Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

SAVA

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
1 jour			1 jour	

Calendrier :

Taille des arbres, arbustes et débroussaillage en hiver

Débroussaillage également en période estivale sur les zones où des espèces envahissantes se sont installées (solidages).

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
650€			650€	

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



TE-7

Entretien des passerelles et barrières

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Accueillir le public
Objectif du plan de gestion :	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité
Priorité :	1

En relation avec les opérations AD-3, TU-5, PI-1

Problématique :

Plusieurs ouvrages de franchissement des bras du Rossmoerder ont été installés lors des travaux de renaturation Life Rhin-vivant en 2005. Ces ouvrages sont constitués de culées en béton, sur lesquelles reposent les structures en acier.

Pour une meilleure intégration au site, les passerelles et le pont sont couverts de platelages en bois de chêne. Les gardes corps sont également en chêne.

Il convient d'assurer un minimum d'entretien de ces ouvrages de franchissement : révision, nettoyage. Par ailleurs, des dispositifs anti-véhicules ont été installés aux divers accès à la réserve naturelle depuis 2005.

Des interventions plus conséquentes devront faire l'objet d'un partenariat (technique et financier) avec la Commune.

Description de l'opération :

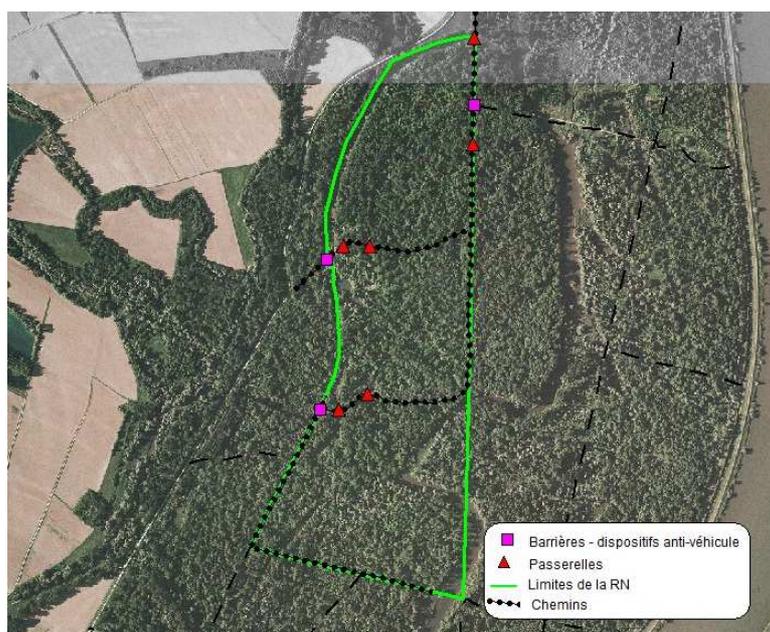
Pont et passerelles

Il faudra resserrer les visseries qui fixent les garde corps à la structure, nettoyer les platelages pour éviter la formation de mousses et l'accumulation d'humidité : balayage des feuilles mortes, brossage des mousses, changement éventuelle des lattes,...

Barrières

Remplacement éventuel en cas de dégradation

Localisation des opérations :



Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Commune, VNF

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
1 jour	1,5 jours	1 jour	1,5 jours-	1 jour

Calendrier :

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
500€	500€	500€	500€	500€

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Entretien des chemins

- Enjeu :** Valorisation du patrimoine naturel
- Objectif à long terme :** Accueillir le public
- Objectif du plan de gestion :** Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité
- Priorité :** 1

En relation avec les opérations TE-9 ,TU-4 et PI-1

Problématique :

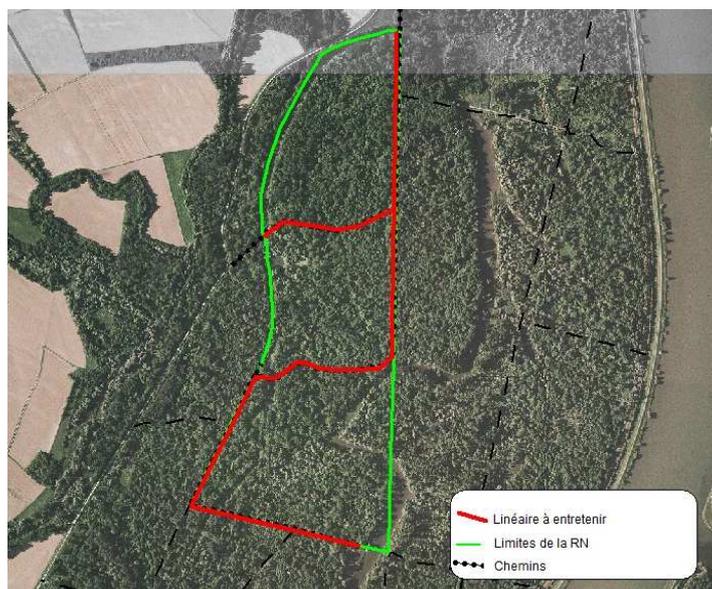
Il s'agit de limiter au maximum les risques pour les usagers circulant sur les chemins. Les chemins dans la réserve naturelle doivent être dégagés pour permettre la circulation des visiteurs (à pied ou à vélo) mais aussi l'accès à divers véhicules : gestionnaire, forces de police, ONF, voire véhicules de secours.

Un entretien régulier doit donc être assuré afin de maintenir les chemins et sentiers ouverts.

Description de l'opération :

- Fauches des bords de chemin (environ 1m à 1,50mètres de chaque côté) afin de maintenir la lisière forestière à distance du chemin
- Coupe et évacuation d'arbres ou arbustes menaçants, cassés ou tombés sur les chemins.
- Taille des branches

Localisation des opérations :



Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

SAVA

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
2 jours				

Calendrier :

Coupe et taille en hiver ; fauche des bords de chemins en été.

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
650€	650€	650€	650€	650€

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Sécurisation des chemins

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Accueillir le public
Objectif du plan de gestion :	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité
Priorité :	1

En relation avec les opérations TE-8, PI-1, TU-4

Problématique :

Dans une forêt laissée à sa libre évolution, se développent de nombreux arbres morts. Par ailleurs, la plupart des chênes sont vieillissants, malades, ainsi que certains frênes.

En bords de chemins, la présence d'arbres morts, ou de branches mortes au dessus des chemins, représente un risque pour les usagers de la réserve naturelle.

Des travaux de sécurisation ont été menés par le passé (les derniers en date remontent à l'hiver 2009-2010) et il convient de prévoir une nouvelle opération dans le courant du présent plan de gestion.

Description de l'opération :

- Tournée annuelle d'évaluation des arbres à risques
- Abattage d'arbres morts à proximité des cheminements
- Elagage de branches mortes, soit par des grimpeurs, soit à l'aide d'une nacelle autoportée

Localisation des opérations :

Divers chemins

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

ONF, entreprise spécialisée dans les travaux d'élagage (grimpeurs élagueurs)

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
1 jour	2 jours	1 jour	2 jours	1 jour

Calendrier :

Travaux à réaliser en hiver

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
	3.000€	-	3.000€	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Entretien des panneaux d'information et de signalisation

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Informier et sensibiliser le public aux enjeux de la conservation de la réserve naturelle
Objectif du plan de gestion :	Pérenniser les supports d'information
Priorité :	1
En relation avec les opérations PI-1 et PO-1	

Problématique :

Huit panneaux réglementaires sont installés en limite de la réserve naturelle au niveau de différents accès à cet espace protégé. Ils matérialisent ainsi la limite de la Réserve Naturelle et rappellent quelques points essentiels de la réglementation à l'aide de pictogrammes : camping, cueillette, déchets, feux et chiens interdits.

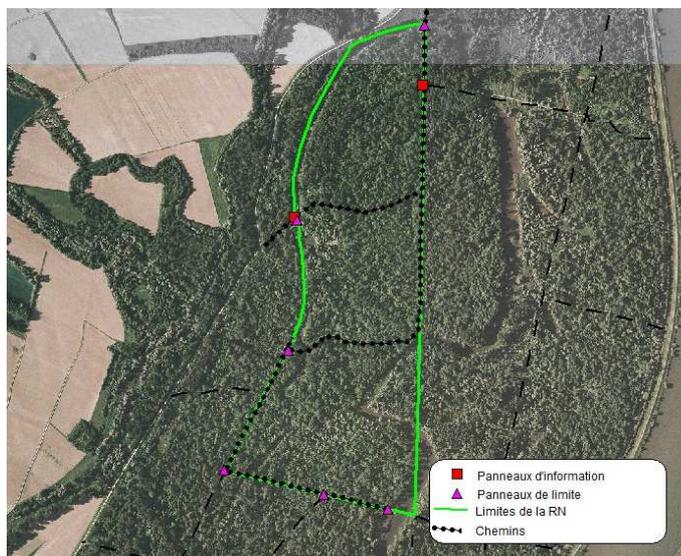
Par ailleurs, deux panneaux d'information plus grands et plus complets sont disposés au niveau des accès les plus fréquentés par les promeneurs. Ils comportent un texte qui invite le promeneur à apprécier et surtout respecter le site, rappellent les points réglementaires (pictogrammes et décret ministériel) ainsi que les coordonnées du gestionnaire.



Description de l'opération :

- Nettoyage de tous les panneaux
- Remplacement des pictogrammes dégradés
- Remplacement des panneaux si dégradation trop importante (vandalisme, chute d'arbre...)

- Vérification voire remplacement des bouchons de supports de panneaux (en cas de dégradation ou d'absence, les tubes ouverts peuvent constituer de véritables pièges pour les oiseaux cavernicoles).



Localisation des opérations :

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Charge de travail : (gestionnaire)

Opération réalisée en régie par la gestionnaire

2012	2013	2014	2015	2016
1 jour	1 jour	1 jour	1 jour-	1 jour

Calendrier :

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
		-	-	-

Financements :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Coupes ponctuelles de peupliers hybrides

Enjeu : Préservation du patrimoine naturel

Objectif à long terme : Préserver les habitats forestiers

Objectif du plan de gestion : Restaurer la naturalité de la forêt

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-1,

Problématique :

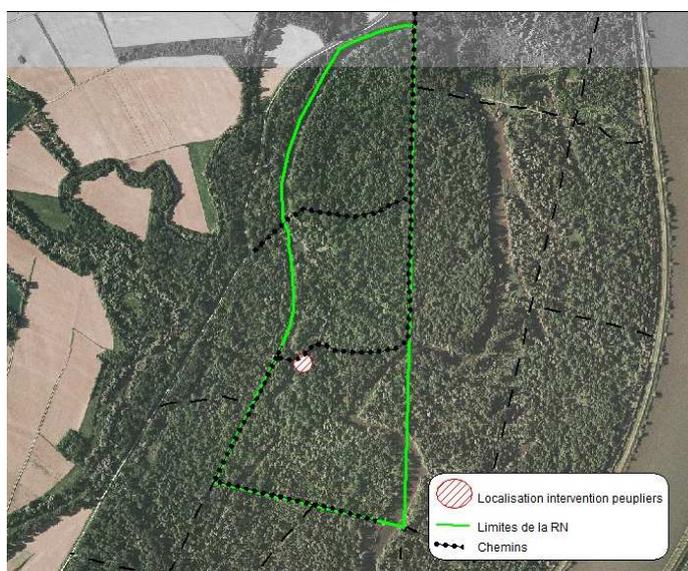
Afin d'accroître la naturalité de la Réserve Naturelle, il convient de procéder à l'élimination des espèces allochtones et plus particulièrement des peupliers hybrides issus de plantation plus ou moins anciennes. Débutée lors du premier plan de gestion, l'exploitation des peupliers a été cadrée par un programme d'exploitation validé lors de la réunion du comité consultatif du 10 juillet 2007.

Ce programme prévoit une dernière intervention dans une zone située en bordure d'un bras du Rossmoerder

Description de l'opération :

Les 15 peupliers ont déjà été martelés par l'ONF en présence du gestionnaire en application de la décision du comité consultatif du 10 juillet 2007. Il s'agit de peupliers plantés en rive droite du bras ouest du Rossmoerder, qu'il suffira d'abattre en laissant les grumes au sol, étant donné la difficulté d'extraction. En effet, le câblage des grumes pour les exploiter sera très dommageable pour le milieu.

L'abattage de ces peupliers permettra la mise en lumière de la roselière en contre bas, ainsi que la valorisation de la petite population de peupliers noirs de ce secteur.



Localisation des opérations :

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

ONF

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
3 jours	-	-	-	-

Calendrier :

- Contact et définition de l'intervention avec le prestataire (ONF) dès l'automne 2012
- Réalisation des travaux d'abattage de novembre 2012 à février 2013

Coût :

Les coûts d'abattage par l'ONF sont estimés à 1500 €

2012	2013	2014	2015	2016
1500 €	-	-	-	-

Financements :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Ouverture de la lisière entre les deux prairies

Enjeu : Préservation du patrimoine naturel

Objectif à long terme : Préserver les habitats ouverts

Objectif du plan de gestion : Préserver les lisières

Priorité : 1

En relation avec les opérations SE-10, TE-4

Problématique :

Dans son étude « *Les papillons diurnes et les zygaenides, les sauterelles, les abeilles sauvages et les guêpes de la Réserve Naturelle de la Forêt d'Offendorf et des zones limitrophes* »- 2006, Reinhold TREIBER souligne l'importance d'agrandir la surface des prairies. En effet, « *bien que diverses plantes hôtes de papillons soient présentes dans cette parcelle (par ex. Sanguisorba officinalis) les papillons qui leur sont associés font défaut. Comme raison de cette absence, on peut invoquer la faible superficie et l'isolement de la clairière qui en limite la biodiversité.* »

De plus, l'isolement des 2 prairies actuelles par une haie arbustive, empêche l'échange et la libre circulation des insectes.

Description de l'opération :



Prairie sud



Prairie nord

Afin de permettre d'agrandir la surface en prairie, il suffira d'éclaircir le rideau arbustif qui se localise entre les deux prairies.

Essentiellement constitué de cornouiller sanguin, prunelier, aubépine et de quelques jeunes ormes secs, l'intervention consistera à couper cette strate arbustive clairsemée, en laissant les arbres comme le saule têtard ou les ormes sains.

Le gestionnaire fera appel à un prestataire pour le tronçonnage.

Les produits issus de la coupe seront stockés dans le sous-bois proche.

Localisation des opérations :

Entre les deux prairies

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire (SAVA)

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
2 jours	-	-	-	-

Calendrier :

Afin d'avoir le moins d'impact dans la prairie, les travaux se feront durant l'hiver 2012 – 2013. Le gestionnaire se rendra sur le site afin de définir les arbustes à couper et les arbres à maintenir, puis confiera les travaux à un prestataire.

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
650 €	-	-	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence d'el'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Installation de limnigraphes

Enjeu :	Préservation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Préserver les habitats aquatiques
Objectif du plan de gestion :	Améliorer la dynamique hydraulique du Rossmoerder
Priorité :	1
En relation avec les opérations SE-4, AD-1	

Problématique :

Suite aux travaux de reconnexion au Rhin, effectués dans le cadre du programme LIFE Rhin-Vivant, la circulation des eaux du Rossmoerder à été modifiée.

Afin d'appréhender la répartition entre les différents bras du réseau hydrographique et les débits circulant dans chacun d'eux, plusieurs limnigraphes seront installés sur chacun des bras du Rossmoerder.

Ces limnigraphes automatisés permettront de caractériser les flux hydrauliques circulant dans la Réserve Naturelle.

Description de l'opération :

- Prospection des bras du Rossmoerder afin de déterminer les endroits d'implantation stratégiques
- Demande de devis à différentes sociétés spécialisées en appareillage de mesure
- Demande de devis pour l'installation des appareillages
- Installation des appareils de mesure

Localisation des opérations :

Sur chacun des bras du Rossmoerder

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
-	2 jours	3 jours	-	-

Calendrier :

- Localisation des implantations précises courant 2013
- Contact des entreprises courant 2013
- Installation avec prestataire 2014

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	3.000€	1.500€	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



TU-4

Mise en place d'une signalétique sur les risques liés à la chute de branches

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Accueillir le public
Objectif du plan de gestion :	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité
Priorité :	1
En relation avec les opérations PI-1, TE-9	

Problématique :

Une forêt « naturelle », laissée à son libre développement, présente des risques de chutes d'arbres ou de branches mortes.

Diverses opérations de sécurisation par élagage voire abattage d'arbres dangereux au dessus des chemins sont menées mais le risque d'accident potentiel reste toujours présent.

En effet, lors d'épisodes venteux, même des arbres en bonne santé peuvent tomber sur les chemins. Par ailleurs, le décret de classement de la réserve naturelle n'interdit pas la circulation en dehors des chemins et, à certaines périodes (morilles, muguet) de nombreux usagers circulent à travers bois.

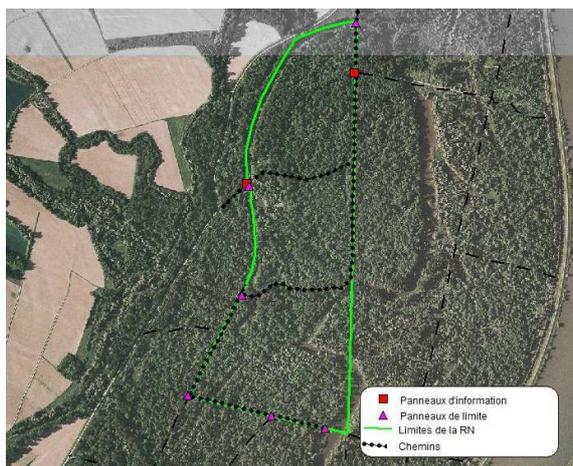
Aussi, il convient d'informer les usagers de ce risque, que ce soit par temps venteux ou non, sur les chemins ou en dehors. Quelques conseils de conduite à tenir pourraient également être formulés, tels que notamment d'éviter de sortir en forêt par temps venteux.

L'information des usagers se fera par une signalétique adaptée, mais pourra aussi se faire à travers la presse locale.

Description de l'opération :

- Conception, réalisation et pose de pictogrammes sur les panneaux d'entrée
- Communication dans la presse locale autour des risques

Localisation des opérations : Tous les accès à la réserve naturelle (panneaux de limite)



Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
4 jours	-	-	-	-

Calendrier :

Eté ou automne 2011

Coût : A préciser

2012	2013	2014	2015	2016
		-	-	-

Financements :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Remise aux normes des passerelles

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Accueillir le public
Objectif du plan de gestion :	Permettre un accès et un parcours du site en toute sécurité
Priorité :	1
En relation avec les opérations TE-7, PI-1	

Problématique :

Mise en place dans les années 1990 pour les premières et en 2005 pour les plus récentes, les passerelles présentes dans le périmètre de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf ne sont plus aux normes actuelles de sécurité pour l'accueil du public.

Etant donné que la réserve naturelle a une vocation d'accueil du public, il est impératif que cela puisse se faire dans les meilleures conditions de sécurité pour le public.

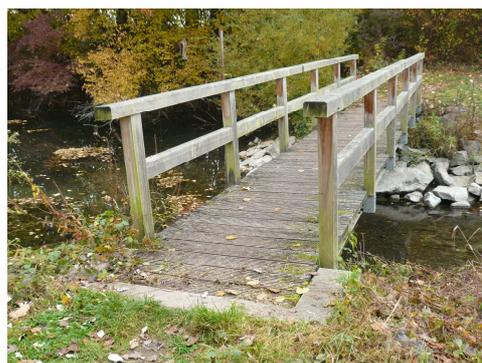
Description de l'opération :

La plupart des barrières sont encore en bon état et présente une bonne stabilité de l'assise et du garde-corps.

Une passerelle présente de très forte dégradation, certainement lié aux inondations habituelles.

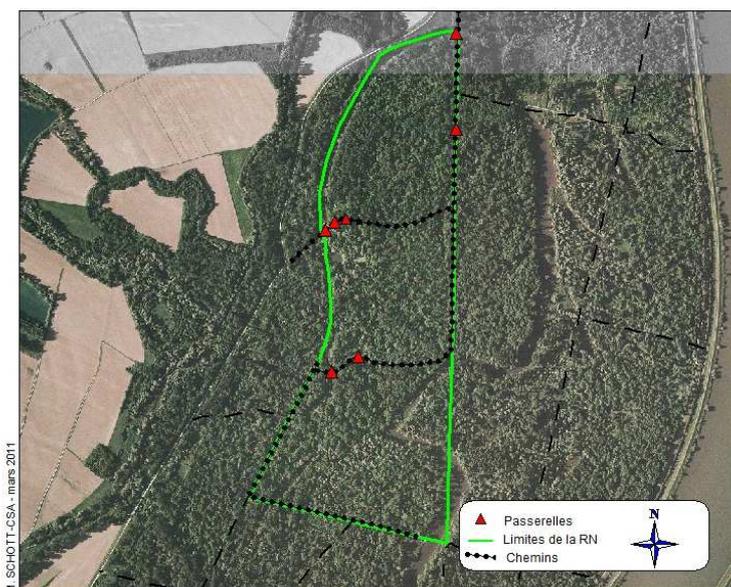
Il faudra effectuer un diagnostic précis de l'état de chacune des passerelles, en concertation avec le prestataire qui sera retenu pour la réalisation des travaux de sécurisation.

Comme l'illustre la photo ci-contre, l'escalade des poutres transversales est aisée et la protection des enfants non assurée.



Les travaux de sécurisation consisteront à la mise en place de lattes verticales à l'intérieur du passage de la passerelle, de manière à éviter tout risque de passage ou escalade.

Localisation des opérations :



Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Prestataire

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
4 jours	-	-	-	-

Calendrier :

Automne ou hiver 2012

Coût : A préciser

2012	2013	2014	2015	2016
		-	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



Installation d'éco-compteurs

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Informier et sensibiliser le public aux enjeux de la conservation de la réserve naturelle
Objectif du plan de gestion :	Elaborer une stratégie d'accueil du public
Priorité :	1
En relation avec les opérations SE-19, AD-4, PI-1	

Problématique :

L'étude de fréquentation de la réserve naturelle (DESJARDINS, 1995) a permis de donner une appréciation quantitative et qualitative de la fréquentation du site.

Quinze années plus tard, il est probable que cette fréquentation ait évolué. Préalablement au renouvellement de l'étude de fréquentation, il s'agit de pouvoir dénombrer de manière la plus exhaustive possible les divers usagers du site.

Description de l'opération :

Un éco compteur est un appareillage intégré permettant le dénombrement précis des divers types d'usagers.

Il est composé, pour un sentier piéton, de dalles à impulsion et d'un appareil digital de comptage. Les dalles sont enterrées sous un sentier et le compteur disposé dans un « regard » caché à proximité. Il est donc parfaitement invisible et intégré.

Pour un chemin fréquenté par des piétons et des véhicules, il est composé d'une boucle magnétique disposée sous la surface du sol, d'un capteur et d'un appareil digital également caché. Là aussi, ce dispositif est intégré.

Les compteurs peuvent être relevés soit régulièrement par les agents de terrain soit automatiquement et quotidiennement par GSM. Cette seconde option, bien plus onéreuse, est abandonnée en raison également de la mauvaise réception GSM dans les milieux rhénans. Les données sont enregistrées sur un « Pocket PC » et pourront être traitées ultérieurement.

L'éco compteur peut rester en place un temps limité (une semaine, un mois) ou alors beaucoup plus longtemps (1 année complète), voire de façon pérenne.

Par la suite, les appareils pourront également être utilisés dans les autres réserves naturelles.

- Mise en place d'un « éco-compteur » type piéton et d'un éco-compteur type multimodal.
- Relevés sur un « pocket PC », traitement, suivis des données.

Localisation des opérations :

A définir

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
-	0,5 jours	2 jours	1 jour-	-

Calendrier :

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	8000 €	-	-

Financements :

- DREAL
- Agence de l'Eau Rhin Meuse

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



PI-1

Organisation de visites guidées

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Informer et sensibiliser le public aux enjeux de la conservation de la réserve naturelle
Objectif du plan de gestion :	Elaborer une stratégie d'accueil du public
Priorité :	1

En relation avec les opérations AD-4 et TE-9

Problématique :

La mission du gestionnaire consiste aussi à informer et sensibiliser le public :

- Sur l'existence de la réserve naturelle, sa réglementation, son fonctionnement
- Sur les richesses naturelles de la forêt alluviale rhénane et son fonctionnement

Description de l'opération :

Ces sorties sont guidées par un ou deux gardes animateurs ou par le conservateur, éventuellement par un bénévole de l'association.

Ce sont des sorties pédestres gratuites, ouvertes à tous, qui prennent habituellement entre 2h30 et 3 heures à destination : du grand public, d'un public scolaire, d'associations et autres groupes.

Localisation des opérations :

Ces sorties se déroulent toujours sur le même circuit, sur les principaux chemins, de manière à ne pas générer de nouvelle fréquentation sur des secteurs plus tranquilles.

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariats :

Ponctuellement (CPIE de Muttersholtz, Alsace Nature, LPO,...)

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
11 jours				

Calendrier :

Sorties réalisées toute l'année, mais majoritairement sur la période mai à septembre.

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	-	-	-

Financement :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



PI-2

Organisation de visites guidées annuelle avec le conseil municipal

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Valoriser la réserve naturelle au niveau local, régional et transfrontalier
Objectif du plan de gestion :	Favoriser l'appropriation de la réserve naturelle par la population et les acteurs locaux
Priorité :	1

Problématique :

De manière à favoriser l'appropriation de la réserve naturelle par les acteurs locaux, une sortie annuelle par le conseil municipal permet de garder le lien entre les représentants des habitants de la commune et le gestionnaire de la réserve naturelle.

Description de l'opération :

Ces sorties sont guidées par le conservateur ou éventuellement par un bénévole de l'association. Elles permettront de faire le point sur les actions réalisées au courant de l'année écoulée, de présenter les travaux prévisionnels pour l'année à venir. Ce sont des sorties pédestres d'une durée de 2 à 3 heures.

Localisation des opérations :

Ces sorties se déroulent toujours sur le même circuit, sur les principaux chemins, de manière à ne pas générer de nouvelle fréquentation sur des secteurs plus tranquilles, sauf en cas de projet particulier à présenter.

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariats :

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
2 jours				

Calendrier :

Sortie réalisée une fois par an, à une date à définir avec les élus.

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	-	-	-

Financement :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



PI-3

Organisation de manifestations publiques (Conférences, expositions,...)

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Valoriser la réserve naturelle au niveau local, régional et transfrontalier
Objectif du plan de gestion :	Favoriser l'appropriation de la réserve naturelle par la population et les acteurs locaux
Priorité :	1

Problématique :

La sensibilisation et l'éducation à l'environnement peuvent également se faire *ex situ*. Diverses conférences, soirées de projection ou expositions ont été proposées au public par le passé.

Il s'agit de poursuivre cette démarche pour permettre aux habitants du secteur d'Erstein de mieux connaître les richesses naturelles de « leur » réserve naturelle.

Description de l'opération :

Soirée de conférence-débat

Expositions thématiques

Exposition « 20 ans de la réserve naturelle d'Offendorf », déjà présentée à Offendorf en 2009, à proposer dans les communes alentour (Gamsheim, Drusenheim,...)

Une manifestation spécifique sera à programmer en 2014 pour le 25^{ème} anniversaire de la Réserve Naturelle.

Localisation des opérations :

Ville d'Offendorf et autres communes alentour.

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariats :

Ville d'Offendorf, Communes limitrophes et Communauté de communes

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
2 jours	2 jours	8 jours	2 jours	2 jours

Calendrier :

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	-	-	-

Financement :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



PI-4

Organisation d'une journée annuelle de nettoyage du Rossmoerder avec le club de canoé-kayak

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Valoriser la réserve naturelle au niveau local, régional et transfrontalier
Objectif du plan de gestion :	Favoriser l'appropriation de la réserve naturelle par la population et les acteurs locaux
Priorité :	1

Problématique :

L'arrêté municipal du 25 septembre 1996, réglementant la pratique du canoë-kayak sur le ban communal d'Offendorf, indique dans son article 4, que le club de canoë d'Offendorf, peut sous certaines conditions, obtenir une dérogation à cet arrêté.

Cette dérogation est liée à la participation au nettoyage du Rossmoerder et de ses abords lors d'une sortie annuelle.

Description de l'opération :

La sortie a lieu généralement le premier week-end du mois d'octobre, avec la contribution des membres disponibles de l'association, d'un ou deux agents du CSA et du garde forestier de l'ONF. Le gestionnaire se charge de l'évacuation des déchets en déchetterie.

Localisation des opérations :

Sur l'ensemble du Rossmoerder (dans et hors réserve naturelle)

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariats :

Club de canoé-kayak d'Offendorf, ONF, commune d'Offendorf

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
2 jours				

Calendrier :

Sortie réalisée généralement le premier week-end d'Octobre.

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	-	-	-

Financement :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



Organisation d'un chantier bénévole annuel

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Valoriser la réserve naturelle au niveau local, régional et transfrontalier
Objectif du plan de gestion :	Favoriser l'appropriation de la réserve naturelle par la population et les acteurs locaux
Priorité :	1

En relation avec les opérations TE-2, TE-4 et TE-6

Problématique :

L'appropriation du patrimoine naturel de la Réserve Naturelle passe aussi par une démarche participative citoyenne.

Il s'agit de permettre à toute personne désireuse de participer activement à la gestion de la Réserve Naturelle de venir aider le gestionnaire.

Ainsi, chacun pourra participer à divers petits travaux bénéfiques à la faune ou à la flore : entretien de mares ou de la prairie,...tout en bénéficiant des explications et informations qui seront données par le gestionnaire.

Description de l'opération :

- Préparation du chantier par le gestionnaire
- Annonce dans la presse et dans les programmes annuels
- Encadrement du chantier nature, par le gestionnaire et réalisation des travaux avec les bénévoles

Localisation des opérations :

Mares ou prairie

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariats :

Bénévoles

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
2.5 jours				

Calendrier :

Le chantier se déroule habituellement le troisième samedi du mois d'octobre.

Coût :

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	-	-	-

Financement :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



PI-6

Communication médiatique

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Valoriser la réserve naturelle au niveau local, régional et transfrontalier
Objectif du plan de gestion :	Favoriser l'appropriation de la réserve naturelle par la population et les acteurs locaux
Priorité :	1

Problématique :

L'information et la sensibilisation du public peuvent également se faire *ex situ*, à travers différents médias (presse, radio, TV...).

Description de l'opération :

Publication d'articles dans la presse locale, régionale, voire nationale.

Participation à des reportages télévisés ou radiophoniques

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariats :

Charge de travail : (gestionnaire)

2012	2013	2014	2015	2016
3 jours				

Calendrier :

Coût :

Opération réalisée en régie par le gestionnaire

2012	2013	2014	2015	2016
-	-	-	-	-

Financement :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			



PO-1

Collaboration avec les autres forces de police

- Enjeu :** Valorisation du patrimoine naturel
- Objectif à long terme :** Informer et sensibiliser le public aux enjeux de la conservation de la réserve naturelle
- Objectif du plan de gestion :** Assurer le respect de la réglementation
- Priorité :** 1

En relation avec l'opération PO-2

Problématique :

Afin d'assurer la conservation du patrimoine naturel de la réserve naturelle, il faut veiller à ce que la réglementation spécifique soit respectée (décret ministériel n°89-529 du 28 juillet 1989) : respect de la tranquillité et de la propreté, respect de la flore et de la faune...

Description de l'opération :

Ce renfort de personnes commissionnées et assermentées au titre de la police de l'environnement, notamment l'**ONEMA** (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques), l'**ONCFS** (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage), la **Gendarmerie Nationale** ou encore les gardes particuliers des associations de pêche locale.

Localisation des opérations :

Ensemble de la réserve naturelle, essentiellement sur les sentiers et chemins, mais également en dehors des chemins lors des périodes de cueillette.

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Charge de travail : (gestionnaire)

2011	2012	2013	2014	2015
1 jour				

Calendrier :

Toute l'année, en semaine comme les week-ends et également certains jours fériés.

Coût :

2011	2012	2013	2014	2015
		-	-	-

Financement :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

Réalisation de tournées de surveillance

Enjeu :	Valorisation du patrimoine naturel
Objectif à long terme :	Informier et sensibiliser le public aux enjeux de la conservation de la réserve naturelle
Objectif du plan de gestion :	Assurer le respect de la réglementation
Priorité :	1

En relation avec l'opération PO-1

Problématique :

Afin d'assurer la conservation du patrimoine naturel de la réserve naturelle, il faut veiller à ce que la réglementation spécifique soit respectée (décret ministériel n°89-529 du 28 juillet 1989) : respect de la tranquillité et de la propreté, respect de la flore et de la faune...

Si la majorité des usagers vient à pied ou à vélo, il arrive parfois que des véhicules à moteur circulent dans cet espace protégé (quads, motos). Parfois des promeneurs viennent dans la réserve naturelle accompagnée de leur chien, ce qui est interdit, même s'il est tenu en laisse.

Par ailleurs, quelques usages autorisés par le Décret doivent faire l'objet d'une attention plus particulière afin d'éviter les abus : cueillette de morilles ou encore du muguet au printemps. Malgré les panneaux disposés aux entrées de la réserve naturelle, de nombreux usagers méconnaissent la réglementation.

Description de l'opération :

Réalisation de tournées de surveillance à pied ou à vélo par les gardes animateurs et le conservateur seul ou parfois à deux, vêtus de leur uniforme et insignes distinctifs.

Les usagers rencontrés sont informés de l'existence de la réserve naturelle, de sa réglementation spécifique à l'aide notamment des dépliants de présentation.

Ces rencontres sont également des moments privilégiés pour expliquer le rôle de la réserve naturelle, ses particularités, ses sensibilités, mais aussi pour informer les promeneurs sur les circuits et répondre à leurs éventuels questionnements.

Des opérations plus ponctuelles peuvent aussi consister à informer une catégorie d'usagers : des tournées spécifiques sont ainsi organisées fin avril, afin de prévenir tout abus lors des « traditionnelles » cueillettes du muguet ou de morilles (elle est autorisée pour un usage familial uniquement) et d'informer les cueilleurs sur la meilleure façon de cueillir. Un document spécifique rappelant ses consignes est alors distribué à cette occasion.

De manière plus générale, le fait d'assurer une présence régulière, d'être vu toute l'année, à toute saison et à n'importe quel moment de la semaine, permet de maintenir une pression sur les éventuels contrevenants tout en rassurant certains usagers.

Toutefois, en cas d'infraction, les contrevenants peuvent être rappelés à l'ordre, avertis voire verbalisés par les gardes animateurs ou le conservateur, tous trois agents commissionnés et assermentés.

Localisation des opérations :

Ensemble de la réserve naturelle, essentiellement sur les sentiers et chemins, mais également en dehors des chemins lors des périodes de cueillette.

Maîtrise d'ouvrage :

Gestionnaire

Partenariat :

Charge de travail : (gestionnaire)

2011	2012	2013	2014	2015
35 jours				

Calendrier :

Toute l'année, en semaine comme les week-ends et également certains jours fériés.

Coût :

2011	2012	2013	2014	2015
		-	-	-

Financement :

- DREAL

Evaluation de l'opération

Réalisation :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Partielle <input type="checkbox"/>
Critères d'évaluation choisis			
Résultats			
Pertinence			
Formulation			
Conclusion			
Perspectives			

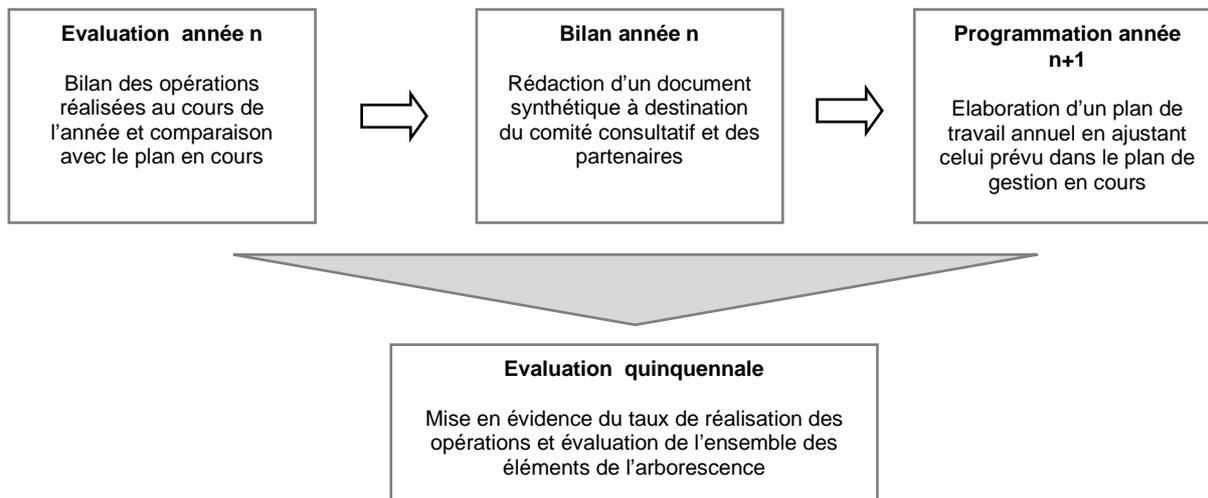
Section C

EVALUATION DU PLAN DE GESTION



C.1 DEMARCHE D'EVALUATION

Selon les préconisations du « Guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles » (ATEN-RNF 2006), l'évaluation du plan de gestion s'effectue selon la démarche suivante :



➤ **Evaluation annuelle**

L'évaluation annuelle vise à examiner la conformité des actions entreprises au cours de l'année écoulée au regard de la programmation établie dans le plan de gestion en cours :

- les moyens humains et financiers prévus ;
- l'échéancier programmé ;
- les modalités définies (si l'opération se déroule sur une seule année).

Cette évaluation permet au gestionnaire de faire le point sur le niveau de réalisation du plan et d'adapter en conséquence les plans de travail suivants.

La synthèse de l'évaluation annuelle est intégrée au rapport d'activité diffusé au comité consultatif et aux partenaires.

Cette évaluation annuelle est également l'occasion de rassembler les données utiles à l'évaluation globale à l'échéance du plan de gestion.

➤ **Bilan annuel**

Le bilan annuel est un document de communication qui vise à informer le comité consultatif et les partenaires des opérations réalisées dans la Réserve Naturelle durant l'année écoulée.

D'après la note de la DREAL Alsace du 20 mars 2010 son contenu sera le suivant :

- présentation de l'équipe gestionnaire ;
- évaluation annuelle du plan de gestion ;
- bilan des opérations de surveillance ;
- bilan des opérations de gestion de la fréquentation ;
- évolution de la connaissance de la réserve naturelle et suivie ;
- bilan des opérations d'éducation à l'environnement ;
- compte rendu du comité consultatif.

➤ **Plan de travail annuel**

Le plan de travail annuel fixe les opérations à réaliser pour l'année suivante. Il vise à corriger la programmation du plan de gestion d'après les résultats de l'évaluation annuelle et en intégrant les facteurs non prévisibles au moment de sa rédaction.

➤ **Evaluation quinquennale**

L'évaluation quinquennale est une étape incontournable au terme des cinq années d'application du plan de gestion. Elle n'est pas une fin en soi, mais se place dans une vision prospective et prépare le nouveau plan de gestion.

Cette évaluation va permettre au gestionnaire d'améliorer sa gestion de la Réserve Naturelle. Elle est également un outil de communication et d'aide à la décision pour le comité consultatifs et les différents partenaires de la réserve.

L'évaluation porte sur l'ensemble des objectifs ou opérations en utilisant les critères suivants :

- l'efficacité : les résultats sont-ils à la hauteur des attentes exprimées dans le plan de gestion ?
- la pertinence : les différents éléments de l'arborescence traduisent-ils les objectifs auxquels ils sont rattachés ?

Elle permet également de dégager les éléments suivants :

- la présentation : l'arborescence est-elle cohérente et présentée de manière intelligible dans le document ?
- les coûts : quels sont les dépenses affectées à chaque opération, objectif ou enjeux.

Enfin, le devenir de chaque objectif ou de chaque opération est décidé. Faut-il le reconduire, l'abandonner, le reformuler ?

BIBLIOGRAPHIE

- ARNOLD C., SCHNITZLER A., DOUARD A. (2002): Bilan des opérations de réintroduction de la vigne sauvage dans les réserves naturelles d'Offendorf et Erstein. 24 p.
- ARONSON J., 2010, Restauration, réhabilitation, réaffectation, ce que cachent les mots, *Espaces Naturels*, 29, 22-23.
- ATEN/RNF, 2006, Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles, *Cahier technique n°79*, 72 p.
- BLONDEL J., 1995, La dynamique de la forêt naturelle, *Forêt méditerranéenne*, 16, 239-246.
- BŒUF R., MICHIELS H.G., HAUSCHILD R., 2005, Problématique du *Querco-Ulmetum* Issler 1924 devenu *nomen ambiguum* Propositions sur la syntaxonomie de la forêt rhénane du Rhin supérieur, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, 36, NS, 233-296.
- BRETEAU C. (1995) : la gestion particulière d'un milieu exceptionnel. Suivi de la dynamique des ripisylves. *BTSA Gestion et protection de la nature*. 36 p.
- BUCHÉL E., DRONNEAU Ch., STEIMER F., SIGWALD Ch. (1992) : Premier inventaire des oiseaux de la réserve naturelle d'Offendorf. 13 p.
- BUCHÉL E. (1992). Capture des chauves-souris dans les forêts du Rhin et dans les réserves naturelles d'Erstein et d'Offendorf (Bas-Rhin). C.S.A., Bur. Rés. nat. rhénanes, 6 p.
- BUCHÉL E. (1993). Mammifères, Amphibiens et Reptiles observés dans les réserves naturelles d'Offendorf, d'Erstein et de Rhinau. C.S.A., mise à jour 1993. 6 p.
- BUFO, 2009, Inventaire herpétologique de la réserve naturelle nationale d'Offendorf, Rapport 15 p. + annexes
- CARBIENER D., PREISS F. (1997) : Plan de gestion 1998-2002 de la réserve naturelle d'Offendorf + annexes. 92 p
- CARBIENER, R., DILLMAN, E., SCHNITZLER, A. (1986) : Variations de comportement et vicariances écologiques d'espèces ligneuses en zones inondables : l'exemple de la plaine du Rhin. Crues et inondations, édité par J. Humbert, A.R. Cloots et G. Maire, CEREG, p 237-257.
- CARBIENER, R., 1970 Un exemple de type forestier exceptionnel pour l'Europe occidentale : la forêt du lit majeur du Rhin au niveau du fossé rhénan (*Fraxino-Ulmetum*, Oberd.53). Intérêt écologique et biogéographique. Comparaison à d'autres forêts thermophiles. *Vegetatio Acta-Geobotanica*, p97-148.
- CARBIENER R., 1974, Bemerkungen zur Problematik Wald-Mantel-Saum in ökologischer sichts am Beispiel eines Intrazonalen Thermo- und Hygrophilen Vegetationskomplexes: die Auenwälder des Oberrheingrabens, Symposium der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde, Kramer Verlag, 195-197.
- CARBIENER R., 1989, Le Grand Ried Central d'Alsace : Ecologie d'un paysage, *Bull. Soc. Ind. Mulhouse*, 813, 23-60.
- CHAMPION E. (2004) : Evaluer le plan de gestion : méthode et expérience des réserves naturelle françaises, *Réserves Naturelles de France*. 9 p. + 6 fiches méthode.
- CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE/ONEMA (1994, 1999, 2001, 2006), Etude de la faune aquatique du Rossmoerder réserves naturelles d'Erstein et d'Offendorf, CSA
- CONSERVATOIRE DES SITES ALSACIENS (1997,1999), Suivi de la prairie alluviale de la réserve naturelle d'Offendorf. Relevés J.P. KLEIN

CONSERVATOIRE DES SITES LORRAINS (2000) : évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion 1994-1998 de la réserve naturelle du Tanet-Gazon du Faing. 80 p.

CSA (1998 - 2008) : Rapports d'activités de la réserve naturelle d'Offendorf. C.S.A

CSA, DIREN, LPO, Suivi de l'avifaune des réserves naturelles d'Offendorf, d'Erstein et de l'île de Rhinau, 2000, 22 p.

CSA, ONF, (2003) Programme LIFE Rhin-Vivant, Synthèse des études écologiques effectuées dans le massif alluvial d'Offendorf., 56 p.

CSA, ONF, (2004) : Référentiel des habitats reconnus d'intérêt communautaire de la bande rhénane : Description, états de conservation et mesures de gestion. Programme LIFE Nature de conservation et restauration des habitats de la bande rhénane, 158 p.

DAVID L. (1993) : Les conditions d'éclaircissement sur les sites d'implantation de la vigne sauvage (*Vitis vinifera* Gmelin) dans les réserves naturelles d'Offendorf et d'Erstein. 110 p.

DAVID L. et KLEIN J.P. (1994) : Réintroduction expérimentale de la vigne sauvage (*Vitis sylvestris* C. Gmel) dans les réserves naturelles d'Erstein et d'Offendorf. Bull. Soc. Ind. Mulhouse, 832, 73-76.

DAVID L., KLEIN J.P., CSA (1994). Réintroduction expérimentale de la Vigne sauvage (*Vitis sylvestris* C. Gmelin) dans les réserves naturelles d'Erstein et d'Offendorf. Bull. Soc. Ind. Mulhouse n°832, p.73-76.

DAVID. L., Etude des facteurs écologiques influençant la croissance de *Vitis sylvestris* C. Gmel; dans les réserves naturelles d'Offendorf et d'Erstein, Mém de DEA, Université Louis Pasteur, Strasbourg/ CSA, 112 p.

DESJARDINS B., WINTZ M. CSA (1995). Etude de fréquentation des réserves naturelles d'Erstein et d'Offendorf. Conservatoire des Sites Alsaciens. 111 p.

DIRECTIVE "HABITATS" (1992). Directive 92/93 CEE du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage. L. 206 : 7-14 + annexes I à V. 206 : 26-39. Journal Officiel de la Communauté Européenne du 22 septembre 1992.

DOUARD A., (2003) : Bilan des opérations de gestion conservatoire de la prairie alluviale de la réserve naturelle d'Offendorf. 20 p.

DOUARD A. (2007) : La réserve naturelle nationale de la forêt d'Offendorf : Evaluation de la mise en œuvre du plan de gestion 1998-2002. 126 p. + annexes

DRONNEAU Ch. (1995) : Etude de la densité des oiseaux nicheurs forestiers des réserves naturelles d'Erstein et d'Offendorf. 33 p.

ÉCOLE NATIONALE DU GENIE RURAL, DES EAUX ET DES FORETS (1991), CORINE Biotopes, Version originale, type d'habitats français, 175 p.

FULLENWARTH I. (1997) : Les réintroductions de vigne sauvage (*Vitis vinifera* ssp *sylvestris* Gmelin) dans les réserves naturelles rhénanes. Mémoire, Diplôme d'Ingénieur en Techniques de l'Horticulture et du Paysage, ENSA Rennes. 47 p.

FULLENWARTH, I. (1997) : Les principales lianes des forêts rhénanes, 21 p. (rapport de stage CSA)

GEISSERT F. (1994), Les mollusques de la réserve naturelle d'Offendorf, CSA. 21 p.

GEPMA Groupement d'étude et de protection des mammifères d'Alsace (2003) : Inventaire de la population de castor sur le réseau du Rossmoerder. Programme LIFE Rhin vivant, Conservation et restauration des habitats de la bande rhénane, Action C2 : restauration du massif alluvial d'Offendorf. C.S.A. 24 p.

GOLAY N. RANA/CSA (1995). Etude des populations d'Amphibiens dans la réserve naturelle d'Offendorf. C.S.A. 67 p.

HAUSCHILD R. GITE/CSA (1994). Cartographie des stations et des peuplements des réserves naturelles d'Erstein et d'Offendorf. 54 p.

ISSLER E., 1924, Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine rhénane avoisinante : Les forêts Partie A, *Bull. Soc. d'Hist. Nat. de Colmar*, **17**, 1-67.

JAECK I. (2009), Projet de plan de gestion, partie A : Diagnostic. Réserve naturelle de l'île de Rhinau. CSA.121 p. + annexes

KLEIN J.P. (1994) : Note au comité consultatif de gestion de la réserve naturelle d'Offendorf du 19 avril 1994, concernant l'étude des groupements végétaux de la prairie alluviale d'Offendorf (synthèse des relevés effectués en 1992/1993). 5p.

KLEIN J.P. (1996) : premier inventaire de la flore vasculaire de la réserve naturelle d'Offendorf. 18 p.

KLEIN, J.P., CARBIENER R. STEIMER F., TRENDEL J.M. (1992), Les réserves naturelles rhénanes d'Erstein et Offendorf : un patrimoine biologique européen. Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse. p. 21-88 + annexes

KOENIG P. (2002) : étude de l'avifaune des bras d'eau du massif forestier d'Offendorf. Programme LIFE Rhin vivant, Conservation et restauration des habitats de la bande rhénane, Action C2 : restauration du massif alluvial d'Offendorf. Station ornithologique de Munchhausen. 25 p.

LECOMTE J., 1999, Réflexions sur la naturalité, *Le courrier de l'environnement*, **37**, 6-10.

LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX (2002) : inventaire de l'avifaune. 57 p.

LISTES ROUGES DE LA NATURE MENACEE EN ALSACE (2003) : Faune, flore, fonge et habitats. Office des données naturalistes

ODONAT, 2003, Les listes rouges de la nature menacée en Alsace, Collection conservation, Strasbourg, 479 p.

OFFICE NATIONAL DES FORETS., 2002 Etudes des odonates, 38 p.

PAILLEREAU D. /DENNY CONSULTANT (1999) : Histoire de la forêt du Rhin : étude de l'impact de la gestion de la forêt sur la structure et la composition des essences

PONT B. (2003, La longue démarche du gestionnaire qui décide de ne rien faire, *Espaces Naturels*, **4**; 15-17.

PONT B. (1995) : suivi à long terme de la dynamique forestière spontanée des ripisylves. 1e phase : mise au point de la méthode et tests sur 6 réserves naturelles, rapport final. 12 p.

PROGRAMME LIFE RHIN VIVANT, Conservation et restauration des habitats de la bande rhénane, Action C2 : restauration du massif alluvial d'Offendorf. 57 p.

RAMADE F., 1993, Dictionnaire encyclopédique de l'écologie, Ediscience, Paris, 822 p.

REGION ALSACE, SNS, ONF, CSA, ARIENA, DIREN ALSACE (2006) : Programme Life Rhin Vivant, Restaurer les milieux naturels du Rhin,

RESERVES NATURELLES DE FRANCE (2004) : Enquête RNF, Observatoire du patrimoine naturel des réserves naturelles,

RESERVES NATURELLES DE FRANCE (2004) : La mise en œuvre de Natura 2000, l'expérience des réserves naturelles. 96 p.

RESERVES NATURELLES DE FRANCE (2006) : Guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles, Ministère de l'Ecologie et du développement durable & Atelier Technique des Espaces Naturels. 72 p.

RESERVES NATURELLES DE FRANCE - DIREN Alsace (2008) : Réserve naturelle de l'île de Rhinau: Evaluation du plan de gestion 2000-2004, évaluation sur la période 2000-2007. 33 p. + annexes + Synthèse Points forts/points faibles et perspectives

RESERVES NATURELLES DE France (MEURILLON, I.), 2011, Evaluation de l'état de conservation des milieux alluviaux dans les réserves naturelles- Application et finalisation de protocoles. Mémoire Agro Paris Tech, 133 p.

SAINT-ANDRIEUX J.P. (2002) : Etude des amphibiens. Programme LIFE Rhin vivant, Conservation et restauration des habitats de la bande rhénane, Action C2 : restauration du massif alluvial d'Offendorf. ONF. 26 p.

SANCHEZ-PERREZ J., MAIRE G. (1992) : Etude du fonctionnement hydrologique des réserves naturelles d'Erstein et d'Offendorf. ULP-CNRS-CEREG15 p. + annexes

SCHALL A. (2002) : Etudes des odonates. Programme LIFE Rhin vivant, Conservation et restauration des habitats de la bande rhénane, Action C2 : restauration du massif alluvial d'Offendorf. ONF 11 p. + cartes

SCHNITZLER A. (2002) : Niveaux actuels de fonctionnalité et de biodiversité de quelques grands fleuves d'Europe : Rhin, Danube, Rhône, Pô, Loire, Meuse. Evaluation des mesures de gestion conservatoire. Université de Metz, Unité de recherche Ecotoxicité, Biodiversité et Santé environnementale. 105 p.

SCHNITZLER-LENOBLE, A. (2007) : Forêts alluviales d'Europe, écologie, biogéographie, valeur intrinsèque, 387 p., éditions Lavoisier.

SERVICE DE LA NAVIGATION DE STRASBOURG (2001) : Etude de faisabilité de la restauration du réseau hydrographique de la forêt rhénane d'Offendorf/Drusenheim. Caractérisation du fonctionnement hydrologique avant la canalisation du Rhin., 20p. + figures et annexes

SERVICE DE LA NAVIGATION DE STRASBOURG, VOIES NAVIGABLES DE FRANCE (1998) : Métamorphose des rives du Rhin à l'époque de Tulla 1827-1889. Contribution à la connaissance des forêts rhénanes d'Erstein et Offendorf.

SINNASSAMY J-M., MAUCAHMP A., 2000, Roselières : gestion fonctionnelle et patrimoniale, ATEN édit., Fondation EDF, Réserve Naturelles de France & Station Biologique de la Tour du Valat publ., Cahiers Techniques n°63, 96 p.

TREIBER R., 2006, Les papillons diurnes et les zygaenides, les sauterelles, les abeilles sauvages et les guêpes de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf et des zones limitrophes, 56 p.

TREIBER R., 2009. Suivi écologique des populations d'insectes dans les réserves naturelles nationales de l'île de Rhinau, forêt d'Offendorf, forêt d'Erstein, delta de la Sauer. 37p + annexes

TREMOLIERES M., SCHMID O. (2001). Etudes des communautés végétales et de la macrofaune invertébrée d'un ancien bras latéral du Rhin, le Rossmoerder. CEREG CNRS/ULP 30 P + tableaux

VACHER J-P., 2006. Inventaire batrachologique du massif forestier d'Offendorf. Rapport BUFO, 22p. + annexes

VACHER J-P., 2009, Inventaire herpétologique de la réserve naturelle nationale d'Offendorf, Rapport BUFO, 15 p. + annexes

VALENTIN-SMITH G. *et al.*, 1998, Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000, RNF/ATEN, Quetigny, 144 p.

VALLAURI D., 2007, Biodiversité, Naturalité, Humanité : Application à l'évaluation des forêts et de la qualité de gestion, Rapport scientifique WWF, 84 p.

VANDERPOORTEN A., KLEIN J.P, DE ZUTTERE J.P.(1995). Caractéristiques bryologiques d'un système forestier rhénan partiellement déconnecté : la réserve naturelle d'Offendorf (Alsace, France), CSA

ANNEXES

ANNEXE 1 : DECRET DE CLASSEMENT DE LA RESERVE NATURELLE

ANNEXE 2 : CONVENTION DE GESTION

ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL FIXANT LA COMPOSITION DU COMITE CONSULTATIF

ANNEXE 4 : ARRETE PREFECTORAL PORTANT DESIGNATION DES MEMBRES DU CONSEIL
SCIENTIFIQUE REGIONAL DU PATRIMOINE NATUREL

ANNEXE 5 : STATUT BIOLOGIQUE DES ESPECES

ANNEXE 6 : INVENTAIRE DES OISEAUX

ANNEXE 7 : INVENTAIRE DES MAMMIFERES

ANNEXE 8 : INVENTAIRE DES POISSONS

ANNEXE 9 : INVENTAIRE DES AMPHIBIENS ET REPTILES

ANNEXE 10 : INVENTAIRE DES LIBELLULES (ODONATES)

ANNEXE 11 : INVENTAIRE DES PAPILLONS

ANNEXE 12 : INVENTAIRE DES CRIQUETS ET SAUTERELLES (ORTHOPTERES)

ANNEXE 13 : INVENTAIRE DES ABEILLES SAUVAGES ET DES GUEPES

ANNEXE 14 : INVENTAIRE DES MOLLUSQUES TERRESTRES ET AQUATIQUES

ANNEXE 15 : INVENTAIRE DES MACROINVERTEBRES BENTHIQUES

ANNEXE 16 : INVENTAIRE DE LA FLORE VASCULAIRE

ANNEXE 17 : INVENTAIRE DE LA BRYOFLORE

Annexe 1 : Décret de classement de la Réserve Naturelle

TEXTES GÉNÉRAUX

PREMIER MINISTRE

Décret n° 89-529 du 28 juillet 1989 portant
création de la réserve naturelle de la forêt
d'Offendorf (Bas-Rhin)

NOR : PAME8961347D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement et de la prévention des risques technologiques et naturels majeurs,

Vu la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 modifiée relative à la protection de la nature et le décret n° 77-1298 du 25 novembre 1977 pris pour son application ;

Vu le code de l'expropriation ;

Vu les pièces afférentes à l'enquête publique prescrite par arrêté préfectoral du 22 mars 1987 relative au projet de classement en réserve naturelle de la forêt d'Offendorf (Bas-Rhin), le rapport du commissaire-enquêteur, l'avis du préfet du département du Bas-Rhin, celui du conseil municipal de la commune d'Offendorf, celui de la commission départementale des sites siégeant en formation de protection de la nature, les accords et les avis des ministres intéressés et l'avis du Conseil national de la protection de la nature en date du 25 mars 1988 ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décrète :

CHAPITRE I^{er}

Création et délimitation de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf

Art. 1^{er}. - Sont classées en réserve naturelle, sous la dénomination de réserve naturelle de la forêt d'Offendorf (Bas-Rhin), les parcelles ou parties de parcelles cadastrales suivantes :

Commune d'Offendorf

Section C : parcelles n° 751 pour partie, 752 pour partie, 753 pour partie, 754 à 761 et 763 à 765, ainsi que les anciens bras d'eau du Rossmoerder non cadastrés, soit une superficie totale de 59 hectares 90 ares.

Les parcelles et parties de parcelles cadastrales ainsi que les emprises mentionnées ci-dessus figurent sur le plan cadastral annexé au présent décret qui peut être consulté à la préfecture du Bas-Rhin.

CHAPITRE II

Gestion de la réserve naturelle

Art. 2. - Le préfet, après avoir demandé l'avis de la commune d'Offendorf, de l'Office national des forêts et du comité consultatif, confie, par voie de convention, la gestion de la réserve naturelle à la commune d'Offendorf, à un établissement public ou à une association régie par la loi de 1901 ou de droit local.

Art. 3. - Il est créé un comité consultatif de la réserve naturelle présidé par le préfet ou son représentant.

La composition de ce comité est fixée par arrêté du préfet. Il comprend :

1° Des représentants de collectivités territoriales concernées, de propriétaires et d'usagers ;

2° Des représentants d'administrations et d'établissements publics concernés ;

3° Des personnalités scientifiques qualifiées et des représentants d'associations de protection de la nature.

Les membres du comité sont nommés pour une durée de trois ans. Leur mandat peut être renouvelé. Les membres du comité décédés ou démissionnaires et ceux qui, en cours de mandat, cessent d'exercer les fonctions en raison desquelles ils ont été désignés, doivent être remplacés. Dans ce cas, le mandat des nouveaux membres expire à la date à laquelle aurait normalement pris fin celui de leurs prédécesseurs.

Le comité se réunit au moins une fois par an sur convocation de son président. Il peut déléguer l'examen d'une question particulière à une formation restreinte.

Art. 4. - Le comité consultatif donne son avis sur le fonctionnement de la réserve, sur sa gestion et sur les conditions d'application des mesures prévues au présent décret.

Il établit le plan de gestion et d'aménagement de la réserve.

Il peut faire procéder à des études scientifiques et recueillir tout avis en vue d'assurer la conservation, la protection ou l'amélioration du milieu naturel de la réserve.

CHAPITRE III

Réglementation de la réserve naturelle

Art. 5. - Il est interdit :

1° D'introduire à l'intérieur de la réserve des animaux d'espèce non domestique quel que soit leur état de développement, sauf sur autorisation délivrée par le ministre chargé de la protection de la nature, après consultation du Conseil national de la protection de la nature.

Cette disposition n'est pas applicable aux alevinages qui peuvent être autorisés par le préfet après avis du comité consultatif ;

2° Sous réserve de l'exercice de la pêche, de porter atteinte de quelque manière que ce soit aux animaux d'espèce non domestique ainsi qu'à leurs œufs, couvées, portées ou nids, ou de les emporter hors de la réserve ;

3° Sous réserve de l'exercice de la pêche, de troubler ou de déranger les animaux par quelque moyen que ce soit.

Art. 6. - Il est interdit, sauf à des fins sylvicoles :

1° D'introduire dans la réserve tous végétaux sous quelque forme que ce soit, sauf autorisation délivrée par le préfet après avis du comité consultatif ;

2° De porter atteinte de quelque manière que ce soit aux végétaux non cultivés, sauf à des fins d'entretien de la réserve, ou de les emporter en dehors de la réserve ;

Sous réserve des droits des propriétaires et compte tenu des usages en vigueur, la cueillette des fruits sauvages et des champignons à des fins de consommation familiale peut être réglementée par le préfet après avis du comité consultatif.

Art. 7. - Le préfet peut prendre, après avis du comité consultatif, toutes mesures en vue d'assurer la conservation d'espèces animales ou végétales ou la limitation d'animaux surabondants dans la réserve.

Art. 8. - L'exercice de la chasse est interdit.

La pêche s'exerce conformément à la réglementation en vigueur.

Toutefois, le préfet peut réglementer les modes et dates de pêche dans les cours d'eau situés à l'intérieur de la réserve.

Art. 9. - Les activités sylvicoles sont interdites.

Toutefois, des interventions sylvicoles ponctuelles peuvent être autorisées par le préfet après avis du comité consultatif.

Art. 10. - Il est interdit :

1° D'abandonner, de déposer ou de jeter tout produit quel qu'il soit de nature à nuire à la qualité de l'eau, de l'air, du sol ou du site ou à l'intégrité de la faune et de la flore ;

2° D'abandonner, de déposer ou de jeter en dehors des lieux spécialement prévus à cet effet des débris de quelque nature que ce soit ;

3° De troubler la tranquillité des lieux en utilisant tout instrument sonore ;

4° De porter atteinte au milieu naturel en utilisant du feu ou en faisant des inscriptions autres que celles qui sont nécessaires à l'information du public, aux délimitations foncières ou à l'exploitation forestière.

Art. 11. - Tout travail public ou privé est interdit, sauf ceux nécessités par l'entretien de la réserve et autorisés par le préfet après avis du comité consultatif.

Art. 12. - Toute activité de recherche ou d'exploitation de mine, de carrière ou de gravière est interdite dans la réserve.

Art. 13. - La collecte des minéraux et des fossiles est interdite, sauf autorisation délivrée à des fins scientifiques par le préfet après avis du comité consultatif.

Art. 14. - Toute activité industrielle est interdite dans la réserve.

Sont seules autorisées les activités commerciales liées à la gestion et à l'animation de la réserve naturelle.

Art. 15. - Toute publicité quelle qu'en soit la forme, le support ou le moyen est interdite dans la réserve naturelle.

L'utilisation à des fins publicitaires de toute expression évoquant directement ou indirectement la réserve est soumise à autorisation délivrée par le préfet après avis du comité consultatif.

Art. 16. - La circulation et le rassemblement des personnes peuvent être réglementés sur tout ou partie de la réserve naturelle par le préfet après avis du comité consultatif.

Art. 17. - Les activités sportives ou touristiques sont interdites.

Toutefois, l'utilisation des embarcations mues à la rame est réglementée par le préfet après avis du comité consultatif.

Art. 18. - Il est interdit d'introduire dans la réserve des chiens, à l'exception de ceux qui participent à des missions de surveillance, de police, de recherche ou de sauvetage.

Art. 19. - La circulation des véhicules à moteur est interdite sur toute l'étendue de la réserve.

Toutefois, cette interdiction n'est pas applicable :

1° Aux véhicules utilisés pour l'entretien et la surveillance de la réserve ;

2° A ceux des services publics et à ceux utilisés lors d'opérations de police, de secours ou de sauvetage ;

3° A ceux utilisés pour les activités forestières ;

4° A ceux dont l'usage est autorisé par le préfet après avis du comité consultatif.

Art. 20. - Le campement sous une tente, dans un véhicule ou dans tout autre abri est interdit.

Le préfet peut réglementer le bivouac après avis du comité consultatif.

Art. 21. - Il est interdit de survoler la réserve naturelle à une hauteur du sol inférieure à 300 mètres.

Cette disposition n'est pas applicable aux aéronefs de l'Etat pour les nécessités de service, aux opérations de police ou de sauvetage ou de gestion de la réserve naturelle.

Art. 22. - Une convention établie entre le préfet et l'autorité militaire territoriale fixe les limites que les armées s'imposent dans l'exercice de leurs activités en raison de la qualité du milieu naturel.

CHAPITRE IV

Disposition finale

Art. 23. - Le secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement et de la prévention des risques technologiques et naturels majeurs, est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 28 juillet 1989.

MICHEL ROCARD

Par le Premier ministre :

Le secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement et de la prévention des risques technologiques et naturels majeurs.

BRICE LALONDE

Annexe 2 : Convention de gestion



PREFET DU BAS RHIN

CONVENTION FIXANT LES MODALITES DE GESTION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE LA FORET D'OFFENDORF

VU les articles L 332-1 et suivants et R 332-1 et suivants du code de l'environnement,

VU le décret n° 89-529 du 28 juillet 1989 portant création de la réserve naturelle nationale de la Forêt d'Offendorf (Bas-Rhin),

VU l'avis du comité consultatif daté du 6 décembre 2010,

ENTRE les soussignés :

L'Etat représenté par le Préfet de département, ci-après dénommé « le Préfet », d'une part,

et le Conservatoire des Sites Alsaciens représenté par son Président, Monsieur Théo TRAUTMANN, et ci-après dénommé « le gestionnaire » d'autre part,

il est convenu ce qui suit :

Article 1 – Nature des missions relevant du gestionnaire

En application des dispositions de l'article R.332-20 du code de l'environnement, le gestionnaire est chargé d'assurer, sous l'autorité du Préfet, conformément aux dispositions de la décision de classement, dans le respect des autres réglementations en vigueur et compte-tenu des avis du comité consultatif, la conservation et, le cas échéant, la restauration du patrimoine naturel de la réserve naturelle nationale (RNN).

Le gestionnaire élabore un projet de plan de gestion présenté au conseil scientifique de la RNN et soumis pour avis au comité consultatif ainsi qu'au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine naturel (CSRPN). Ce plan de gestion fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation pour une durée de cinq ans et, conformément à l'article R. 332-22 du code de l'environnement, est mis en œuvre par le gestionnaire.

Dans le cadre du plan de gestion arrêté, le gestionnaire structure son intervention autour des six domaines d'activité prioritaires définis par le Ministère chargé de la protection de la nature (voir le tableau des domaines d'activités des réserves naturelles joint à la convention) :

Surveillance du territoire et police de l'environnement

Sur la base d'une stratégie territoriale d'intervention formalisée, le gestionnaire met en œuvre une surveillance adaptée de la RNN et veille au respect de sa réglementation par l'exercice, en tant que de besoin, de son pouvoir de police de la nature, à l'aide d'un ou plusieurs agents commissionnés de RNN.

Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel

Par le biais d'inventaires, de mise en œuvre de protocoles de suivis du patrimoine naturel, le gestionnaire développe les connaissances sur la biodiversité et la géo diversité présentes au sein de la RNN et actualise la base de données du site. Il collecte également toutes données socio-économiques

locales jugées nécessaires, en vue d'améliorer et d'orienter les futures actions de gestion.

Interventions sur le patrimoine naturel

La mise en œuvre du plan de gestion approuvé peut conduire le gestionnaire à réaliser des travaux d'ingénierie écologique, en régie ou sous-traités, pouvant aller du simple entretien pour soutenir le bon état écologique du site à des travaux de restauration des habitats ou des milieux et des espèces de plus grande ampleur.

Conseil, études et ingénierie

Ce domaine d'activité regroupe tout travail intellectuel du gestionnaire réalisé dans le cadre de la gestion de la RNN et qui fait l'objet d'une production écrite (élaboration des documents de gestion et d'évaluation, stratégie territoriale d'intervention, réalisation de conventions d'usage, de chartes, etc.).

Création et entretien d'infrastructures d'accueil

Ce domaine d'activité intègre la création et l'entretien du bornage, de la signalétique propre à la RNN, des panneaux pédagogiques ou d'information sur la réglementation, des installations de gestion des flux et de mise en sécurité des visiteurs, etc.

Management et soutien

Ce domaine d'activité comprend le fonctionnement général de la RNN : animation et fonctionnement de l'équipe, gestion administrative et financière, gestion informatique, moyens logistiques, animation des instances réglementaires, et toute implication du gestionnaire dans des groupes de travail (Natura 2000, SAGE, comités divers) mis en place par les partenaires et en relation avec les acteurs locaux, etc.

Dans ce cadre, le gestionnaire participe à la mise en œuvre des autres politiques de l'Etat en cohérence avec le plan de gestion de la RNN.

Le gestionnaire peut également développer des actions complémentaires dans les domaines d'activité secondaires comme la participation à la recherche, la production de supports de communication et de pédagogie et les prestations d'accueil et d'animation.

Article 2 - Modalités Financières

2- 1 Ressources du gestionnaire

Pour la réalisation d'actions dans les domaines prioritaires définis à l'article 1, le gestionnaire bénéficie de crédits de l'Etat (Ministère chargé de la protection de la nature) en fonctionnement et en investissement, dont le montant est arrêté chaque année, au vu du budget préparé dans les conditions fixées au paragraphe 2-2 ci-dessous.

Une convention annuelle attributive de subvention est signée entre le gestionnaire et l'Etat pour fixer l'objet, le montant et les conditions d'utilisation des financements et les modalités de leur versement.

Il est souhaitable que le gestionnaire recherche, en tant que de besoin, des financements complémentaires (subventions de collectivités territoriales, fondations, mécénat, etc.) notamment pour développer des actions dans des domaines d'activité secondaires visés à l'article 1.

2- 2 Elaboration du budget et suivi budgétaire et financier de la gestion

a. Dotation courante

Pour permettre au gestionnaire d'assurer la mission de service public qui lui est confiée, et sous réserve des disponibilités budgétaires, une subvention annuelle dite « dotation courante optimale » est

allouée par l'Etat en vue de couvrir les charges de personnel, les frais de structure, le renouvellement du matériel (notamment informatique, véhicule) et la réalisation d'études et travaux (hors autres financements complémentaires). Le montant de cette dotation, définie sur la base d'un référentiel méthodologique national, peut être ajusté annuellement par le service déconcentré chargé de la protection de la nature.

b. Subventions exceptionnelles

Le cas échéant, le gestionnaire peut bénéficier de subventions exceptionnelles de l'Etat, notamment d'investissement pour financer tout ou partie de projets coûteux et ponctuels dans le temps.

Dans le cadre du dialogue de gestion, le gestionnaire propose au service déconcentré chargé de la protection de la nature avant le 31 mai de l'année en cours, une prévision des dépenses exceptionnelles pour l'année suivante, dans le cadre d'un dossier de présentation du projet qui précise notamment le plan de financement de l'opération.

c. Démarche

Le gestionnaire transmet au Préfet pour avis du comité consultatif les documents suivants :

- Un budget prévisionnel de la RNN pour l'année suivante incluant le montant de la subvention annuelle demandée au Ministère chargé de la protection de la nature et tenant compte de la dotation courante « optimale » définie par l'Etat pour la RNN ;
- Une description des objectifs et des actions (ou tranches annuelles d'actions) entrant dans le cadre de la présente convention pour l'année suivante, présentée par domaine d'activité, et qui s'inscrivent dans le montant global de subvention (au moins une fiche par domaine d'activité prioritaire défini à l'article 1, en cohérence avec le programme du plan de gestion) ;
- Un budget prévisionnel spécifique pour chacun de ces objectifs et actions ou tranches annuelles d'actions ;
- Le compte de résultat provisoire de la RNN ;
- Un rapport de synthèse de la RNN basé sur le modèle annexé à la convention annuelle de gestion.

Le service déconcentré chargé de la protection de la nature notifie chaque début d'année le montant de la subvention accordé pour l'année.

Au plus tard le 20 avril suivant l'exercice budgétaire de l'année n, le gestionnaire transmet au préfet le compte de résultat définitif de la RNN et les pièces comptables (compte de résultat, bilan et ses annexes).

Le cas échéant, l'ensemble des documents budgétaires prennent en compte les apports en nature et le bénévolat dont bénéficie le gestionnaire.

Article 3 – Animation des instances réglementaires

Le gestionnaire concourt à la préparation et à l'animation des instances réglementaires (comité consultatif et conseil scientifique). Il peut faire toutes propositions sur l'ordre du jour des réunions (sous réserve de transmettre au préfet ses propositions dans un délai d'un mois avant la date de réunion).

Article 4 - Recrutement et formation du personnel

Le gestionnaire recrute le personnel nécessaire à l'exécution des missions prioritaires définies à l'article 1, dans la limite des ressources disponibles. Le service déconcentré chargé de la protection de la nature est alors intégré dans le jury de recrutement. Il tient à jour le registre du personnel travaillant pour la réserve et le communique aux services de l'administration concernés. Le gestionnaire assume la pleine responsabilité des autres recrutements, financés sur des ressources extérieures, notamment pour réaliser des actions dans les domaines d'activité secondaires.

Un conservateur est recruté par le gestionnaire, après avis du service déconcentré chargé de la protection de la nature. Il assure la gestion de la RNN et coordonne les interventions des différents partenaires dans le cadre de la gestion de la RNN. Il doit posséder un niveau de connaissances scientifiques et techniques, une aptitude à la concertation et à la gestion administrative et financière lui permettant d'assurer et de coordonner l'ensemble des missions définies à l'article 1. Le gestionnaire rédige à l'attention du conservateur, une lettre de mission lui fixant ses objectifs, ses responsabilités et les délégations et les moyens dont il dispose pour mettre en œuvre la gestion de la RNN. Le personnel de la RNN recruté par le gestionnaire doit posséder un niveau de connaissances scientifiques et techniques appropriées et une aptitude relationnelle reconnue.

Le gestionnaire assure aux agents de la RNN la possibilité de se former afin qu'ils puissent accomplir au mieux leurs missions, notamment dans le cadre des formations dispensées par l'Institut de Formation de l'Environnement (IFORE) et l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN). Il s'assure en particulier de la formation et du commissionnement des personnels nécessaires à l'exercice des missions de police sur le territoire de la RNN et veille au maintien de leurs compétences en facilitant leur inscription à des formations permettant la mise à jour de leurs connaissances lorsque c'est nécessaire.

L'équipe gestionnaire de la RNN doit comprendre au moins un agent(s) commissionné(s) par l'autorité administrative, en vertu de l'article L 332-20 du code de l'environnement. Pour cette mission de police de la nature, l'(les)agent(s) commissionné(s) est (sont) placé(s) sous l'autorité du procureur de la République et doit (doivent) bénéficier d'horaires de travail lui (leur) permettant d'intervenir de nuit, en week-end ou les jours fériés. Pour les autres missions de gestion auxquelles il(s) participe(nt), il(s) est (sont) soumis à l'autorité fonctionnelle du gestionnaire (ou du gestionnaire principal en cas de cogestion).

Les agents des RNN portent la tenue vestimentaire agréée par le ministère chargé de la protection de la nature, permettant de les identifier dans le cadre de leurs missions. Les agents commissionnés portent obligatoirement la plaque de commissionnement dès lors que sont mises en œuvre des actions de police.

Article 5 – Gestion de la RNN et intérêts de la structure gestionnaire

Sous l'autorité de l'employeur, le personnel recruté par le gestionnaire agit dans le cadre des missions du gestionnaire de la réserve naturelle.

Article 6 – Evaluation et renouvellement du plan de gestion

Le gestionnaire établit chaque année un rapport d'activité faisant état de l'avancement des opérations prévues au plan de gestion et dans la mesure du possible un bilan patrimonial. Ces documents sont soumis au service déconcentré chargé de la protection de la nature et au comité consultatif de la RNN.

A l'issue de la période de mise en œuvre du plan de gestion, une évaluation globale est effectuée par le gestionnaire. Cette évaluation oriente le programme d'actions du nouveau plan de gestion (partie C du plan de gestion). Les parties A et B du plan se rapportant à l'approche descriptive et à la définition et la hiérarchisation des objectifs de gestion peuvent être complétées et actualisées s'il y a lieu.

Article 7 - Obligations des contractants

L'Etat représenté par le Préfet s'engage, dans la limite des disponibilités budgétaires, à maintenir le montant de la dotation courante optimale de la RNN, sous réserve d'un bon fonctionnement de la RNN et du respect par le gestionnaire de ses obligations.

Dans le cadre de la réalisation des missions prioritaires visées à l'article 1^{er}, le gestionnaire s'engage à

- Elaborer le premier plan de gestion dans un délai de trois ans à compter de la signature de la convention de gestion, ou à renouveler un plan à l'échéance du précédent ;
- Elaborer le rapport annuel d'activité de la RNN comprenant le bilan des actions réalisées de l'année en cours par domaine d'activités basé sur le modèle annexé à la convention annuelle de gestion, ainsi que le programme d'actions pour l'année suivante et à les présenter au préfet en vue de l'examen par le comité consultatif ;
- pour les associations, fournir au préfet les comptes annuels (compte de résultat, bilan et annexes) avant le 20 avril de l'année n+1 ;
- Fournir chaque année, les données et rapports demandés directement par l'administration ou par l'intermédiaire de l'association « Réserves Naturelles de France » dans le cadre de la base de données ARENA, selon les délais fixés par l'administration ou l'association RNF ;
- Tenir à jour l'inventaire des biens meubles et immeubles, la liste des études et données acquis dans le cadre de la gestion de la RNN. L'inventaire précisera la nature des biens, leur date d'acquisition, leur coût, leur durée d'amortissement et leur localisation. L'origine des financements sera mis à jour au fur et à mesure de l'acquisition ou du renouvellement de tout matériel et tenu à disposition du service technique de contrôle du préfet appuyé par le service déconcentré chargé de la protection de la nature ;
- Tout mettre en œuvre pour optimiser l'utilisation de la subvention de l'Etat et, dans la mesure du possible, rechercher la mutualisation avec les autres gestionnaires de réserves naturelles présents dans la même région ou dans les régions limitrophes (pour SIG, échange d'expertises, etc.) ;
- Appliquer la charte graphique sur la signalétique de la RNN et faire figurer le logo du Ministère chargé de la protection de la nature dans tout document produit.

Le gestionnaire produit pour le 31 décembre de chaque année au plus tard, les informations suivantes :

- L'organigramme de l'équipe chargée de la gestion de la RNN, faisant apparaître les modifications intervenues en cours d'année ou prévues ;
- Les acquisitions ou aliénations concernant le local destiné à l'administration de l'association et à la réunion de ses membres ainsi que les immeubles strictement nécessaires à la gestion de la réserve naturelle ;
- Les modifications apportées aux statuts.

Tout document ou support de communication relatif à la la réserve produit par le gestionnaire fait apparaître le nom du gestionnaire et de ses partenaires financiers dans le respect de la charte graphique des réserves naturelles.

Article 8 - Durée de la convention

Les dispositions de la présente convention sont applicables à compter de sa date de signature pour une durée de cinq ans. Elle est renouvelable une fois par tacite reconduction, après présentation, six mois

avant l'échéance du terme, d'un bilan de sa mise en oeuvre approuvé par le comité consultatif.
La présente convention peut être modifiée et complétée par avenant.

En cas de bilan jugé insuffisant par le préfet, celui-ci peut décider du non renouvellement de la présente convention.

Article 9 – Résiliation de la convention

La convention peut être résiliée à tout moment à la demande du gestionnaire, présentée au moins six mois à l'avance.

En cas de manquement grave du gestionnaire aux obligations de la présente convention, le préfet peut décider unilatéralement de la résilier après un préavis de six mois adressé par lettre recommandée au gestionnaire.

En cas de changement de gestionnaire, la question de la reprise éventuelle du personnel est réglée conformément aux dispositions du code du travail applicables à la date de ce changement.

L'ensemble des biens meubles et immeubles, les études et données, acquis par le gestionnaire sur crédits Etat pour l'exécution de la convention, ainsi que les crédits non utilisés sont mis à disposition du nouvel organisme gestionnaire sans qu'il puisse en modifier l'affectation. A cet effet, un état de l'actif sera établi de façon contradictoire entre le gestionnaire et l'Etat, le cas échéant.

Article 10 – Relations avec l'administration.

Le service déconcentré chargé de la protection de la nature au sein de la DREAL est l'interlocuteur privilégié du gestionnaire pour toute question liée à la gestion de la RNN ; il peut lui apporter conseil et assistance.

Article 11 – Règlement des conflits

Les litiges éventuels entre les deux parties signataires de la présente convention, qui ne pourraient faire l'objet d'un règlement amiable, relèvent de la compétence du Tribunal Administratif de Strasbourg.

Article 12 – Disposition finale

La présente convention est dispensée de timbre et d'enregistrement ; elle comprend 12 articles et est établie en deux exemplaires originaux destinés à chacune des parties.

Fait à Strasbourg, le **03 MAI 2011**

Le Préfet,
P. le Préfet,
Le Secrétaire Général



Michel THEUIL

Le gestionnaire



TABLEAU DES DOMAINES D'ACTIVITE DES RESERVES NATURELLES

DOMAINES D'ACTIVITE	EQUIVALENCE AVEC GUIDE DE RNF	COMMENTAIRES	CONTENUS DES DOMAINES D'ACTIVITE, EXEMPLES D' ACTIONS
<i>Surveillance du territoire et police de l'environnement</i>	<i>Police de la nature et surveillance (PO)</i>	Renvoie à une exigence de conservation du patrimoine et au respect des réglementations en vigueur	Recherche d'infractions, tournées de surveillance, prévention, sensibilisation, contrôle des autorisations, relation avec les parquets, travail rédactionnel, etc.
<i>Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel</i>	Suivi écologique (SE)	Renvoie à une exigence de monitoring continu sur le territoire en référence au plan de gestion Liée à une commande interne du gestionnaire (recueil de données nécessaires à la gestion des territoires des réserves). Etudes pouvant présenter un caractère scientifique et relever d'un laboratoire du moment qu'un gestionnaire de réserve naturelle est le commanditaire et qu'il se trouve à l'origine de la commande (sous-traitance); études pouvant s'intéresser également aux activités humaines et à leurs impacts.	Inventaires faunistiques et floristiques, mise en œuvre de protocoles de suivi ; saisie des données, collectes et saisie de données géologiques, socio-économiques, historiques, etc.
<i>Conseil, étude et ingénierie</i>	<i>Domaine d'activité non individualisée</i>	Travail intellectuel donnant lieu à des productions écrites , émanant directement des personnels d'une réserve naturelle ou sous-traitées, réalisé pour la réserve elle-même (ex : élaboration ou révision du plan de gestion, ou de rapports d'évaluation) ou pour les collectivités, propriétaires fonciers et partenaires socioprofessionnels portant des projets pouvant avoir un impact direct ou induit sur le bon état écologique de la réserve	Elaboration de documents de gestion et d'évaluation, de stratégies territoriales de surveillance, de conventions d'usage, de chartes, préconisations de gestion (diagnostics pastoraux par exemple), etc.
<i>Interventions sur le patrimoine naturel</i>	Gestion des habitats des espèces et des paysages (GH)	Travaux visant à soutenir un bon état écologique des milieux ou des modes de gestion patrimoniaux exemplaires. Exclut les préconisations liées aux interventions sur le patrimoine qui relèvent du domaine d'activité précédent	Travaux conduits en régie ou sous-traités, visant à entretenir ou restaurer le patrimoine naturel ; etc.

<i>Création et maintenance d'infrastructures d'accueil</i>	Maintenance des infrastructures et des outils (IO)	Intègre la création ou l'entretien de panneaux d'information (réglementation, sensibilisation), de sentiers, de la signalétique, du balisage, d'aires de stationnement, de petites structures (postes d'observation, passerelle d'accès, vitrine géologique, etc.). Intègre la contribution à la sécurité des visiteurs et les infrastructures de maîtrise des flux (barrière, grillage, etc.) pour la sauvegarde des milieux.	Construction d'un escalier ; entretien et restauration des sentiers, renouvellement de la signalétique des panneaux réglementaires d'entrée, etc.
<i>Management et Soutien</i>	Suivi administratif (AD)	<u>Management interne</u> : comprend le pilotage de l'équipe , la communication interne <u>Management externe</u> : intègre l'animation des instances réglementaires , la vie des réseaux, le transfert et l'échange d'expérience, la représentation de la réserve à des instances extérieures, la participation à des réunions et des groupes de travail à côté d'autres acteurs, la communication externe nécessaire à l'ancrage local (site internet, lettre de la RN), etc. <u>Soutien</u> : lié à l'organisation interne des organismes gestionnaires (gestion administrative et budgétaire, gestion informatique, gestion de l'équipe, etc.)	Fonctionnement général de l'équipe de la réserve ; pilotage à l'aide des documents de planification et d'évaluation ; animation du comité consultatif et du conseil scientifique, fête de la RN ; échange d'informations avec les partenaires, etc.
<i>Participation à la recherche</i>	Recherche (RE)	Liée à une demande externe (et non une demande interne nécessaire à la mise en œuvre du plan de gestion), émanant de laboratoires, universités, centres de recherches, auxquels les gestionnaires s'associent dans le cadre de contributions et de protocoles limités dans le temps	Appui logistique aux chercheurs ; fournitures de données, etc.
<i>Prestations d'accueil et d'animation</i>	Pédagogie, information, animations, éditions (PI) (non individualisé)	Interventions réalisées par les agents de la réserve , y compris les relations avec les médias, l'organisation de manifestations et les partenariats développés avec les rectorats et d'autres structures d'accueil	Animation auprès des scolaires, participation à des stands ; accueil de groupes, etc.
<i>Création de supports de communication et de pédagogie</i>		Comprend la conception d'outils et de documents pédagogiques, les publications diverses des gestionnaires, le montage d'expositions et ponctuellement les relations avec les journaux quand il s'agit d'aider à la réalisation d'un article important et détaillé sur une réserve naturelle (NB : la « communication » ne constitue pas un domaine d'activité mais une fonction support)	magazines, ouvrages, supports audiovisuels et autres objets commerciaux, etc.

Prefecture du Bas-Rhin – DCL-BEPP- 5, Place de la République 67073 STRASBOURG Cédex
Tél : 03 88 21 67 68 - Fax : 03 88 21 62 16
- courriel : prefecture@bas-rhin.gouv.fr - site internet: <http://www.bas-rhin.gouv.fr>

Annexe 3 : Arrêté préfectoral fixant la composition du comité consultatif



PRÉFECTURE DU BAS-RHIN
ARRETE PREFECTORAL,
Portant renouvellement du comité consultatif
de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf
LE PREFET DE LA REGION ALSACE
PREFET DU BAS-RHIN

- VU la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ;
- VU la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement ;
- VU le décret n° 77-1298 du 25 novembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi n° 16-629 du 10 juillet 1976 susmentionnée ;
- VU le décret n° 89-683 du 28 juillet 1989 portant création de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf ;
- VU l'arrêté préfectoral du 3 janvier 2005 portant renouvellement de la composition du comité consultatif de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf ;

SUR proposition de Madame la Directrice Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement,

ARRETE

Article 1er :

Le comité consultatif de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf, présidé par le Préfet de la Région Alsace, Préfet du Bas-Rhin ou son représentant, est renouvelé ainsi qu'il suit :

Collège des représentants des administrations et établissements publics

- Madame la Directrice Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement, ou son représentant ;
- Monsieur le Directeur Départemental des Territoires du Bas-Rhin, ou son représentant ;

C:\Documents and Settings\MISSONSY.AT\Local Settings\Temp\BP_arrete_reserve_Offendorf_2010_01-4.odt

Préfecture du Bas-Rhin - 67073 STRASBOURG CEDEX - Tél. 03.88.21.67.68 - Fax 03.88.21.61.55
INTERNET: <http://www.bas-rhin.pref.gouv.fr>
courriel: infos@bas-rhin.pref.gouv.fr

- Monsieur le Chef du Service de la Navigation de Strasbourg, ou son représentant ;
- Monsieur le Directeur Territorial de l'Office National des forêts, ou son représentant ;
- Monsieur le Directeur de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, ou son représentant ;
- Monsieur le délégué Interrégional de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, ou son représentant ;

Collège des élus locaux représentant les collectivités territoriales ou leurs groupements

- Monsieur le Président du Conseil Régional, ou son représentant ;
- Monsieur le Président du Conseil Général du Bas-Rhin, ou son représentant ;
- Monsieur le Maire de la commune d'Offendorf, ou son représentant, ainsi qu'un second représentant de la commune ;
- Monsieur le Maire de la commune d'Herrlisheim, ou son représentant ;
- Monsieur le Président de la communauté de communes de l'espace rhénan, ou son représentant ;

Collège des représentants des propriétaires et des usagers

- Monsieur le Président de la Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Bas-Rhin, ou son représentant ;
- Monsieur le Président de la Fédération Départementale des Chasseurs du Bas-Rhin, ou son représentant ;
- Madame la Présidente de l'Association Rhin Vivant, ou son représentant ;
- Monsieur le Président de l'association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique d'Offendorf, ou son représentant ;
- Monsieur le Président de l'Association Nature et environnement de Herrlisheim Offendorf, ou son représentant ;
- Monsieur le Président de l'Association Offendorf Canoe Kayak Club, ou son représentant ;

Collège des personnalités scientifiques et des représentants d'associations de protection de la nature

- Monsieur le Président d'Alsace Nature, ou son représentant ;
- Monsieur le Président du Conservatoire des Sites Alsaciens, ou son représentant ;
- Monsieur le Président de la Ligue de Protection des Oiseaux, ou son représentant ;

C:\Documents and Settings\MISSONSY.AT\Local Settings\Temp\BP_arrête_reserve_Offendorf_2010_01-4.odt

- Monsieur Michel HOFF, Président de la Société Botanique d'Alsace ;
- Madame Michèle TREMOLIERE, Professeur à l'Université de Strasbourg
- Monsieur Jean-Louis EICHHORN

Article 2 :

Les membres du comité sont nommés pour une durée de trois ans. Leur mandat peut être renouvelé.

Les membres du comité décédés ou démissionnaires et ceux qui, en cours de mandat cessent d'exercer les fonctions en raison desquelles ils ont été désignés, doivent être remplacés. Dans ce cas, le mandat des nouveaux membres expire à la date à laquelle aurait normalement pris fin celui de leurs prédécesseurs.

Le comité se réunit au moins une fois par an sur convocation de son président. Il peut déléguer l'examen d'une question particulière à une formation restreinte.

Article 3 :

Le comité consultatif donne son avis sur le fonctionnement de la réserve, sur sa gestion, et sur les conditions d'application des mesures prévues au décret portant création de la réserve naturelle de la forêt d'Offendorf.

Il établit le plan de gestion et d'aménagement de la réserve.

Il peut faire procéder à des études scientifiques et recueillir tout avis en vue d'assurer la conservation, la protection ou l'amélioration du milieu naturel de la réserve.

Article 4 :

Le Secrétaire Général de la Préfecture du Bas-Rhin,
Le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
Sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Strasbourg, le 05 MARS 2010

Le PREFET

Secrétaire Général

Raphaël LE MÉHAÛTÉ

C:\Documents and Settings\MISSONSY.AT\Local Settings\Temp\BP_arrete_reserve_Offendorf_2010_01-4.odt

Annexe 4 : Arrêté préfectoral portant désignation des membres du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel



PRÉFECTURE DE LA RÉGION ALSACE

SECRETARIAT GÉNÉRAL POUR
LES AFFAIRES RÉGIONALES
ET EUROPÉENNES

Arrêté préfectoral n°2010/ 42

en date du 23 FEV. 2010

relatif à la composition du Conseil Scientifique Régional
du Patrimoine Naturel

Le préfet de la Région Alsace,
Préfet du Bas-Rhin

- VU le code de l'environnement, notamment ses articles L. 411-5 et R. 411-22 à R. 411-30 ;
- VU l'arrêté préfectoral n° 108 du 6 juin 2005 ;
- VU l'avis du président du Conseil régional ;
- VU l'avis du Muséum national d'histoire naturelle ;
- SUR proposition de la Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Alsace,

Arrête

Article 1 : La composition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) est modifiée ainsi qu'il suit.

Christian BOCKSTALLER, directeur de recherche en agronomie agricole,
Mathieu BOOS, docteur en écologie et physiologie animale,
Christophe BRUA, expert en entomologie,

Sylvie MASSEMIN CHALLET, docteur en écologie animale,
Bernard DYSSLI, titulaire d'un diplôme d'étude supérieure en droit de l'environnement et de l'aménagement du territoire,
Olivier GILG, docteur en écologie,
Michel HOFF, maître de conférence,
Gérard HOMMAY, ingénieur d'études à l'institut national de la recherche agronomique, chercheur,
Sylvain HUGEL docteur en neurosciences, chercheur au CNRS,
Sébastien MANNÉ, ingénieur agro-halieuthe,
Jean de MONTGOLFIER ingénieur en chef des ponts et des eaux et forêts, enseignant-chercheur,
Yves MULLER, docteur en écologie animale,
Jean-Pierre REDURON, directeur du service de développement durable de la ville de Mulhouse,
Anne ROZAN, maître de conférence en sciences économiques,
Dominique SCHWARZ, professeur à l'université Louis Pasteur, docteur ès sciences en pédologie
Michèle TRÉMOLIÈRES, professeur des universités,
Jean-Pierre VACHER, expert en herpétologie.

Article 2 : La secrétaire générale pour les Affaires Régionales et Européennes et la Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Alsace sont chargées chacune en ce qui la concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la région Alsace.

Strasbourg, le **23 FEV. 2010**

LE PREFET,


Pierre-Etienne BISCH

Annexe 5 : Statut biologique des espèces

1. Statut mondial :

- Oiseaux, mammifères, poissons

- Liste rouge monde (LR Monde) (UICN 1994 *in* ODONAT 2003)

EX (Extinct) = Eteint

EW (Extinct in the wild) = Eteint dans la nature

CR (Critically Endangered) = Gravement menacé d'extinction

EN (Endangered) = Menacé d'extinction

VU (Vulnerable) = Vulnérable

LR (Lower risk) = Faible risque

- LRcd (Conservation dépendant) = dépendant de mesure de conservation
- LRnt (Near Threatened) = quasi menacé
- LRlc (Least Concern) = préoccupation mineure

DD (Data Deficient) = Insuffisamment documenté

NE (Not evaluated) = Non évalué

2. Statut européen :

- Oiseaux

- Directive Oiseaux :

I, II, III : espèce figurant à l'annexe I, II ou III de la directive "OISEAUX" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

- Mammifères, poissons, odonates, papillons, mollusques, amphibiens, reptiles, plantes vasculaires

- Directive Faune – Flore – Habitats (FFH):

I, II, IV, V : Espèces concernés par les différentes annexes de la directive CEE n° 92/43 du 21 mai 1992

- Odonates

- Liste rouge Europe (LR Europe) (UICN 1966 *in* ODONAT 2003)

E = En danger

V = Vulnérable

R = Rare

I = Statut indéterminé

M = Menacé dans certaines parties de l'Europe

r = Rare en Europe mais non menacé

3. Statut français :

- Oiseaux

- Liste rouge France (LR France) (UICN 1966 *in* ODONAT 2003)

DI = Nicheur disparu

E = En danger

V= Vulnérable

D= En déclin

R= Rare

L= Localisé

AP = A préciser

AS = A surveiller

NE = Non évalué

- Législation française (Lg France) :

1, 2, 3, 4b, 5 : Espèces d'oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national par l'article 1,2, 3, 4, 4b, 5 de l'arrêté du 17/04/81 (modifié).

- Mammifères

- Liste rouge France (LR France) (UICN 1966 *in* ODONAT 2003)

E = En danger

V = Vulnérable

R = Rare

I = Statut indéterminé

- Législation française (Lg France) :

1, 2, 3: Espèces de mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national par l'article 1,2, 3 de l'arrêté du 17/04/81 (modifié).

Ch : Espèces chassables (Arrêté du 26 juin 1987)

Nu : Espèces susceptibles d'être classées nuisibles (Arrêté du 30 septembre 1988)

- Poissons

- Liste rouge France (LR France) (UICN 2009 *in* ODONAT 2003)

EX = Espèce éteinte mondialement

RE = Espèce disparue de métropole

CR = En danger critique d'extinction

EN = En danger

VU = Vulnérable

LC = Préoccupation mineure

DD = Données insuffisantes

NA = Non applicable (espèce non présente avant 1500)

R = Rare

I = Statut indéterminé

- Législation française (Lg France)

1 : Espèces protégés sur l'ensemble du territoire national par l'article 1 de l'arrêté du 8 décembre 1988.

- Odonates

- Liste rouge France (LR France) (DOMMANGET 1987 *in* ODONAT 2003)

S1 = Statut 1 : Citations anciennes non confirmées récemment

S2 = Statut 2 : Espèces excessivement localisée

S3 = Statut 3 : Très localisées

S4 = Statut 4 : Espèces très localisées mais présentant des effectifs plus importants à haute et moyenne altitude

S5 = Statut 5 : Espèces localisées dont les effectifs sont assez faibles

SP = Statut particulier : Espèces migratrices

- Législation française (Lg France)

1 : Espèces protégés sur l'ensemble du territoire national par l'article 1 de l'arrêté du 22 juillet 1988.

- Papillons

- Législation française (Lg France)

1 : Espèces protégés sur l'ensemble du territoire national par l'article 1 de l'arrêté du 22 juillet 1993.

- Mollusques terrestres et aquatiques

- Législation française (Lg France)

1 ou 2 : Espèces protégés sur l'ensemble du territoire national par l'article 1 ou 2 de l'arrêté du 7 octobre 1992.

- Amphibiens

- Liste rouge France (LR France) (UICN 2009 *in* ODONAT 2003)

EX = Espèce éteinte mondialement

RE = Espèce disparue de métropole

CR = En danger critique d'extinction

EN = En danger

VU = Vulnérable

LC = Préoccupation mineure
DD = Données insuffisantes
NA = Non applicable (espèce non présente avant 1500)
R = Rare
I = Statut indéterminé

- Législation française (Lg France)

1, 2 ou 3 : Espèces protégés sur l'ensemble du territoire national par l'article 1, 2 ou 3 de l'arrêté du 22 juillet 1993.

R : Espèce dont la pêche est règlementée par l'article R.236.12 du Code Rural.

GR : Espèce dont l'élevage est règlementé par l'arrêté du 5 juin 1985.

- Reptiles

- Liste rouge France (LR France) (UICN 2009 *in* ODONAT 2003)

EX = Espèce éteinte mondialement
RE = Espèce disparue de métropole
CR = En danger critique d'extinction
EN = En danger
VU = Vulnérable
LC = Préoccupation mineure
DD = Données insuffisantes
NA = Non applicable (espèce non présente avant 1500)
R = Rare
I = Statut indéterminé

- Législation française (Lg France)

1 ou 2 : Espèces protégés sur l'ensemble du territoire national par l'article 1 ou 2 de l'arrêté du 22 juillet 1993.

- Plantes vasculaires

- Liste rouge France (LR France) (UICN 2009 *in* ODONAT 2003)

LRN 1 ou LRN 2 : Espèces de la liste rouge France tome 1 ou tome 2

- Législation française (Lg France)

1 ou 2 : Espèces protégés sur l'ensemble du territoire national par l'article 1 ou 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982.

4. Statut Régional

- Oiseaux, mammifères, poissons, odonates, papillons, orthoptères, mollusques, amphibiens, reptiles, plantes vasculaires

- Liste rouge et liste orange Alsace (LR et LO Alsace) (ODONAT 2003)

- Liste rouge :

X = espèces disparues

- Xh = Disparu historique
- Xr = Disparu récent

E = En danger

V = Vulnérable

D = Déclin

R = Rare

L = Localisé

AP = A préciser

- Liste orange :

AS = A surveiller

P = Patrimonial

NS = Non significatif

- Plantes vasculaires

- Législation alsacienne (Lg Alsace)

1 : Espèces inscrites à l'article 1 de l'arrêté du 28 juin 1993 fixant la liste des espèces végétales protégés en région Alsace.

5. Statut Baden - Württemberg

- Abeilles sauvages et guêpes

Il n'existe pas de Liste Rouge alsacienne pour les abeilles sauvages et les guêpes. L'évaluation de l'intérêt patrimonial de ce groupe taxonomique a été effectuée au regard de celle du Land Bade-Wurtemberg.

Les catégories retenues sont les suivantes:

0: Liste Noire – espèce éteinte ou disparue

1: En danger – espèce menacée de disparition

2: Vulnérable – espèce très menacée

3: En déclin – espèce menacée

D: données imprécises ou insuffisantes

LO: Liste Orange – espèces non encore menacées, mais à surveiller ou patrimoniales, espèces de la Liste de pré-alerte.

6. Statut dans la Réserve Naturelle

- Oiseaux

"Statut Réserve" fait référence à "l'aide-mémoire de l'ornithologue de terrain en Alsace" (*Centre d'Etude Ornithologiques d'Alsace, 1985*), divisés en 3 rubriques :

Le statut ne concerne que les oiseaux nicheurs de la Réserve Naturelle.

Possible : Oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable.

Probable : Couple en période de reproduction, chant du mâle répété sur un même site, parades nuptiales.

Certain : La nidification dans la réserve a été prouvée au moins une fois. (Nids, nourrissage, jeunes non volants)

- Odonates

Pour définir le statut des espèces présentes dans la réserve, le comportement et autres caractéristiques telle la ponte, l'éclosion des larves et des exuvies ont été documentés.

Certaine : Observations de larves, exuvies, pontes où libellules venant d'éclore.

Pas de preuves : Observations de copulations, vols en „tandem“ ou observations de l'espèce en présence de structures spécifiques de la végétation.

Improbable : Observation d'individus, mais absence d'habitats aquatiques favorables.

- Papillons (inféodation)

Paramètres retenus pour caractériser l'inféodation des différentes espèces.

Certaine : Découverte de pontes ou de chenilles, observation d'adultes directement liés à la présence de la plante nourricière des chenilles et de structures typiques pour les sites de ponte.

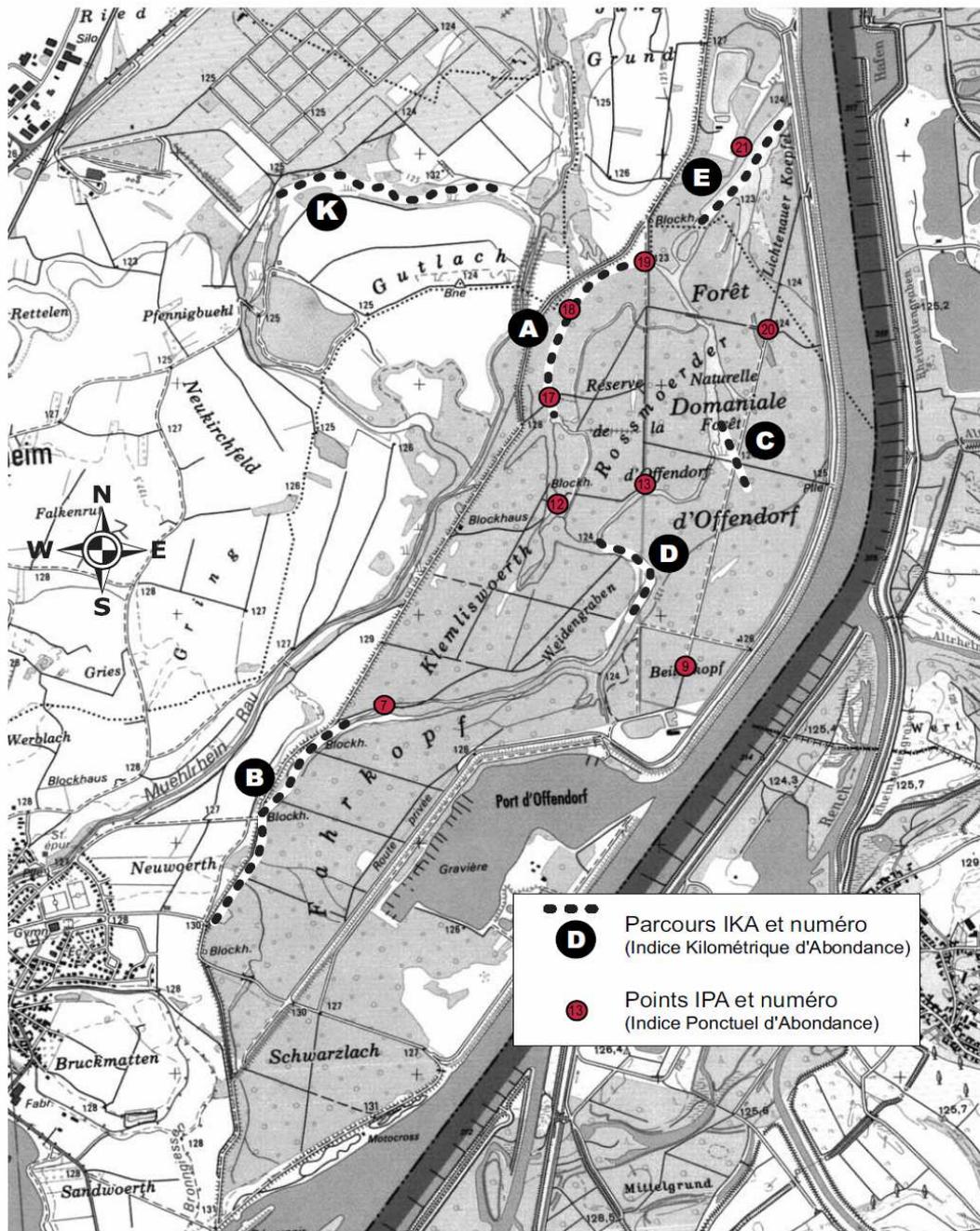
Probable : Présence de plantes hôtes (pour la ponte) et plantes nourricières des larves. L'utilisation des sites prospectés par les stades larvaires n'a pu être formellement appréhendée.

Peu probable : Les plantes nourricières des chenilles et les plantes hôtes pour la ponte font défaut. Observations furtives des adultes, avec ou sans prospection des ressources alimentaires (fleurs) par les adultes.

Annexe 6 : Inventaire des oiseaux

(cf. Annexe 5 pour statut biologique)

Localisation des parcours pour les IKA et les IPA dans le massif d'Offendorf
 (Synthèse des études écologiques effectuées dans le massif alluvial d'Offendorf – CSA/ONF 2003)



Carte réalisée d'après les études de la Ligue de Protection des Oiseaux et de la Station Ornithologique de Munchhausen



Station Ornithologique
de Munchhausen



Nom français	Nom latin	LR Monde	LR France	LR et Lo Alsace (Nicheurs)	Lg France	Directive Oiseaux	Statut réserve
PODICIPEDIDAE							
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			D	1		Certain
ANATIDAE							
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>		R	P	1		Certain
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>		D	V			Certain
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			HL	5 - Ch		Certain
ACCIPITRIDAE							
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		AS	AS	1	1	Probable
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			HL	1		Probable
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>			HL	1		Probable
RALLIDAE							
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>		AP	AS			Certain
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>			HL	Ch		Certain
COLOMBIDAE							
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>		AP	P			Certain
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			HL	5 - Ch - Nu		Certain
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		D	P			Certain
CUCULLIDAE							
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>			HL	1		Certain
STRIGIDAE							
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>			HL	1		Certain
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>			HL	1		Certain
ARDEIDAE							
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>			HL	1		Possible
ALCEDINIDAE							
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>		AS	AS	1	1	Certain

PICIDAE							
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>		D	P	1		Certain
Pic cendré	<i>Picus canus</i>		AS	P	1	1	Certain
Pic vert	<i>Picus viridis</i>			HL	1		Certain
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>			P	1	1	Certain
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>			HL	1		Certain
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>		AS	P	1	1	Certain
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>			HL	1		Certain
TROGLODYTIDAE							
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglod.</i>			HL	1		Certain
PRUNELLIDAE							
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>			HL	1		Certain
TURDIDAE							
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>			HL	1		Certain
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>			HL	1		Certain
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			HL	Ch		Certain
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			HL	Ch		Certain
SYLVIDAE							
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>			HL	1		Certain
Rousserolle effarvate	<i>Acroceph. scirpaceus</i>			HL	1		Certain
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>			HL	1		Certain
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>			HL	1		Certain
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>			HL	1		Certain
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			HL	1		Certain
MUSCICAPIDAE							
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>			HL	1		Certain
AEGITHALIDAE							
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>			HL	1		Certain

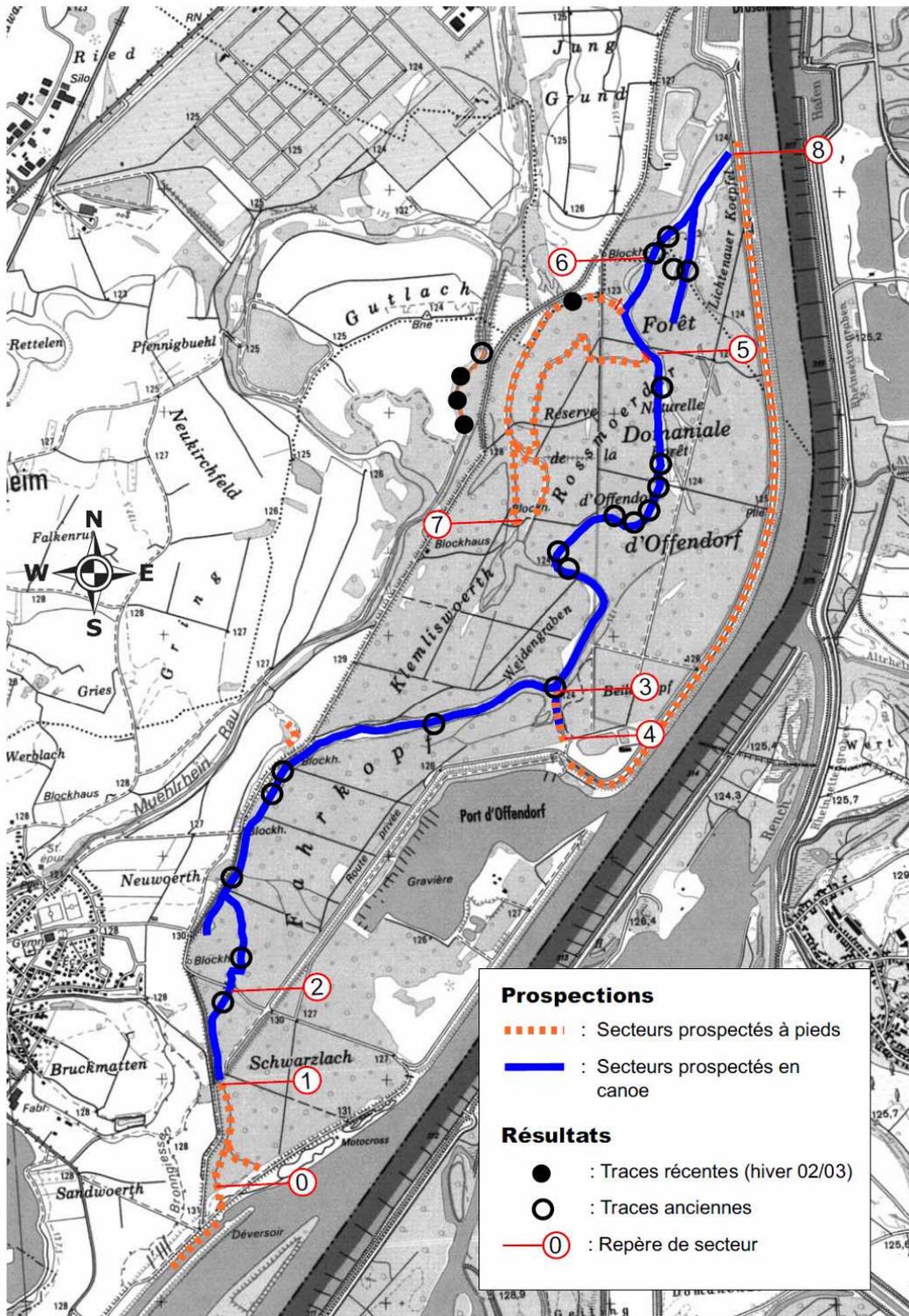
SCOLOPACIDAE							
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>		R	E	1		Possible
CORVIDAE							
Corneille noire	<i>Corvus cornix</i>			HL	5 - Nu		Probable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			HL	5 - Nu		Probable
PARIDAE							
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>			HL	1		Certain
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>			HL	1		Certain
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>			HL	1		Certain
SITIDAE							
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>			HL	1		Certain
CERTHIDAE							
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>			HL	1		Certain
REMIZIDAE							
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>		V	V	1		Certain en 1997
ORIOOLIDAE							
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>			HL	1		Certain
PASSERIDAE							
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>			AS	1		Certain
FRINGILLIDAE							
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			HL	1		Certain
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>			HL	1		Certain
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			HL	1		Certain
EMBERIZIDAE							
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>			HL	1		Certain
STURNIDAE							
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			HL	5 - Nu		Certain
PHASIANIDAE							
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			HL	5 - Ch		Probable

Annexe 7 : Inventaire des mammifères

(CSA, 1998, GEPMA, 2003)
(cf. Annexe 5 pour statut biologique)

Nom français	Nom latin	LR Monde	LR France	LR et LO Alsace	Lg France	Directive FFH
ERINACEDAE						
Hérisson	<i>Erinaceus europeus</i>			HL	1	
SORICIDAE						
Musaraigne aquatique	<i>Neomys fodiens</i>		I	AS	1	
Musaraigne carrelet	<i>Sorex araneus</i>					
VESPERTILIONIDAE						
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>			P	1	4
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		V	AS	1	4
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			P	1	4
CASTORIDAE						
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>			R	1	2-4
MURIDAE						
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>			HL		
Campagnol terrestre	<i>Arvicola terrestris</i>			HL		
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	LRnt		P		
Mulot à collier	<i>Apodemus flavicollis</i>			HL		
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>			HL		
MYOCASTORIDAE						
Ragondin	<i>Myocartor coropus</i>			HL		
MUSTELIIDAE						
Martre des pins	<i>Martes martes</i>			HL	3,Ch,Nu	5
Hermine	<i>Mustela erminea</i>			AP	2, Ch	
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>		I	D	2,Ch,Nu	V
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>			AP	3,Ch,Nu	
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>			AS	Ch	
MYOXIDAE						
Loir gris	<i>Glis glis</i>			P		
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>			P		
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	LRnt		P		IV
CANIDAE						
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>			HL	Ch, Nu	
SUIDAE						
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>				Ch, Nu	
CERVIDAE						
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>				Ch	

Résultats des prospections de 2003 pour la recherche des traces de castor
 (Synthèse des études écologiques effectuées dans le massif alluvial d'Offendorf – CSA/ONF 2003)



Carte réalisée d'après l'étude du Groupe d'Etude et de Protection des Mammifères d'Alsace



Annexe 8 : Inventaire des poissons

(CSP/ONEMA, 2006)

(cf. Annexe 5 pour statut biologique)

Nom		LR Monde	LR France	LR et LO Alsace	Lg France	Directive FFH
ANGUILLIDAE						
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>		V	D		
CYPRINIDAE						
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>					5
Aspe	<i>Aspius aspius</i>		V	P		2
Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>		V	E	1	2
Brème commune	<i>Abramis brama</i>			HL		
Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>			HL		
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>			HL		
Goujon	<i>Gobio gobio</i>			HL		
Tanche	<i>Tinca tinca</i>			HL		
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>			AS	1	
ESOCIDAE						
Brochet	<i>Esor lucius</i>		V	D	1	
COBITIDAE						
Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>		EN	E	1	2
PERCIDAE						
Perche	<i>Perca fluviatilis</i>			HL		
BALITORIDAE						
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>			HL		
CENTRARCHIDAE						
Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>			HL		

Résultats des pêches électriques réalisées sur le réseau hydrographique du massif forestier d'Offendorf

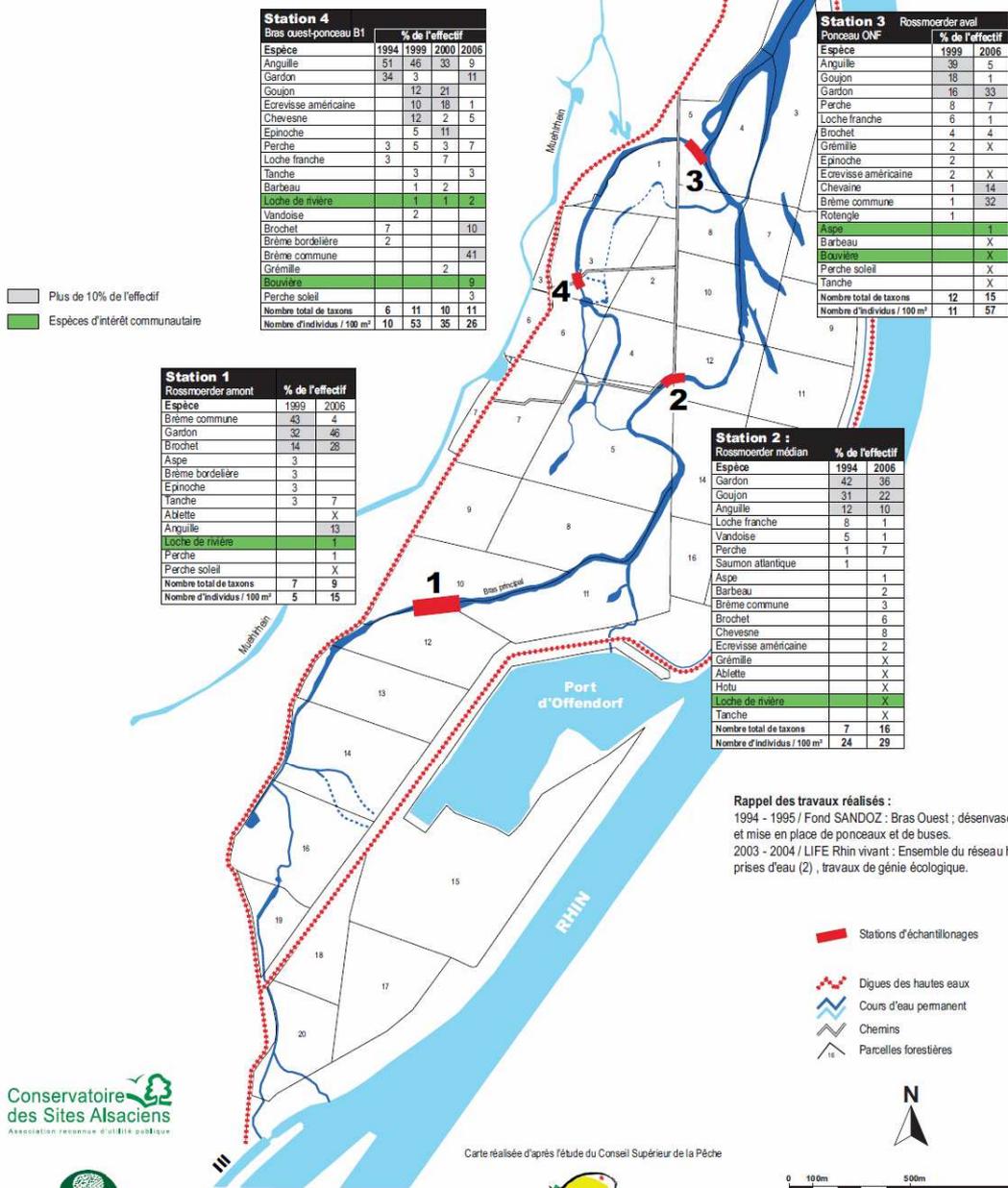
(Synthèse des études écologiques effectuées dans le massif alluvial d'Offendorf – CSA/ONF 2003)

Programme LIFE Rhin vivant

Action C2 - Restauration du réseau hydrographique du Rossmoerder



Résultats des pêches électriques réalisées sur le réseau hydrographique



Annexe 9 : Inventaires des Amphibiens et Reptiles

(BUFO, 2009)

(cf. Annexe 5 pour statut biologique)

Amphibiens

Nom français	Nom latin	LR France	LR et LO Alsace	Lg France	Directive FFH
RANIDAE					
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		AS	1	4
Grenouille des champs	<i>Rana arvalis</i>	EN	E	1	4
Grenouille de Lessona	<i>Rana lessonae</i>		P	1	4
Grenouille comestible	<i>Rana kl. esculenta</i>		HL	3, R	5
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>		HL	3, 4, GR, R	5
BUFONIDAE					
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		HL	1	
SALAMANDRIDAE					
Triton ponctué (vulgaire)	<i>Triturus vulgaris</i>		AS	1	
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	VU	R	1	2,4
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	VU	P	3	

Reptiles

Nom français	Nom latin	LR France	LR et LO Alsace	Lg France	Directive FFH
ANGUIDAE					
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		HL	1	
COLUBRIDAE					
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	D	1		
LACERTIDAE					
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	I	AS	1	4

Annexe 10 : Inventaire des Libellules (Odonates)

(TREIBER R., 2006)

(cf. Annexe 5 pour statut biologique)

Nom français	Nom latin	Reproduction	Type d'habitat	Treiber (2006)	Schall (2002)	Klein/Berchtold (1998)	LR Europe	LR France	LR et LO Alsace	Lg France	Directive FFH
Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i>	pas de preuves	mare temporaire	X					E		
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	pas de preuves	mare phréatique	X	X	X			HL		
Grande Aeschne	<i>Aeshna grandis</i>	certaine	ancien bras encore actif	X	X	X			P		
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	pas de preuves	mare phréatique	X	X	X			HL		
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	certaine	bras mort	X	X	X			HL		
Aeschne printanière	<i>Brachytron pratense</i>	pas de preuves	ancien bras encore actif, bras mort	X	X	X			AS		
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	?	ancien bras encore actif, bras mort, cours d'eau réactivé	X	X	X			HL		
Agrion de Vander Linden	<i>Cercion lindenii</i>	certaine	ancien bras encore actif, bras mort, cours d'eau réactivé	X	X	X			AS		
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	pas de preuves	ancien bras encore actif, bras mort, cours d'eau réactivé	X	X	X			HL		
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	certaine	ancien bras encore actif, bras mort, cours d'eau réactivé, mare phréatique	X	X	X			HL		
Agrion gracieux	<i>Coenagrion pulchellum</i>	?	mare phréatique		X				D		
Courdulie bronzée	<i>Cordulea aenea</i>	certaine	ancien bras encore actif, bras mort	X	X				HL		
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erytraea</i>	?	ancien bras encore actif, bras mort		X				AS		
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	?	ancien bras encore actif, bras mort, cours d'eau réactivé		X	X			HL		
Naiade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	certaine	ancien bras encore actif, bras mort, cours d'eau réactivé	X	X	X			AS		

Agrion vert	<i>Erythromma viridulum</i>	certaine	ancien bras encore actif, bras mort	X	X	X			AS		
Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	pas de preuves?	ancien bras encore actif	X			V		AS		
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	certaine	ancien bras encore actif, bras mort, cours d'eau réactivé, mare phréatique	X	X	X			HL		
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	?	Mare temporaire			X			V		
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	pas de preuves	cours d'eau réactivé, mare phréatique	X		X			HL		
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	pas de preuves	ancien bras encore actif, bras mort, cours d'eau réactivé	X	X	X			P		
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	pas de preuves	mare phréatique	X	X				HL		
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	certaine	ancien bras encore actif, bras mort	X	X	X			HL		
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	?	(cours d'eau réactivé)			X			D		
Agrion à larges pattes	<i>Platynemis pennipes</i>	certaine	ancien bras encore actif, bras mort, cours d'eau réactivé, mare phréatique	X	X				HL		
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	pas de preuves	cours d'eau réactivé	X	X	X			HL		
Cordulie à tâches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	pas de preuves	mare phréatique	X			V		D		
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	?	ancien bras encore actif, bras mort		X	X		S4	P		
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	pas de preuves	mare phréatique	X		X			AS		
Sympetrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	improbable	mare temporaire	X					V		
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	certaine	ancien bras encore actif, bras mort, cours d'eau réactivé, mare phréatique	X	X	X			HL		
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	certaine	ancien bras encore actif, bras mort	X		X			HL		
Sympétrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i>	certaine	mare phréatique	X	X	X		S5	P		
Nombre d'espèces total répertoriées dans chacune des études				27	24	24					

Annexe 11 : Inventaire des papillons

(R. TREIBER, 2006)

(cf. Annexe 5 pour statut biologique)

Nom français	Nom latin	Localisation			Plantes nourricières des chenilles / prospection des fleurs	LR et LO Alsace	Lg France	Directive FFH	Inféodation
		Digue (Hors RN)	Clairières	Forêt et chemins					
Tristan	<i>Apanthopus hyperanthus</i>	oui	oui	oui	Poaceae	HL			probable
Petit mars changeant	<i>Apatura ilia</i>		oui	oui	<i>Populus sp.</i> : observations entrain de sucer dans une flaque	AS			probable
Carte géographique	<i>Araschnia laevana</i>	oui	oui	oui	<i>Urtica dioica</i> , visite : 2 x <i>Origanum vulgare</i>	AS			probable
Moyen nacré	<i>Argynnis adippe</i>	oui			<i>Viola sp.</i>	AS			probable
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	oui		oui	<i>Viola sp.</i> , visite: 3 x <i>Eupatorium cannabinum</i> , 1 x <i>Erigeron annuus</i> , 4 x <i>Solidago gigantea</i> , 10 x <i>Origanum vulgare</i>	HL			probable
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	oui	oui	oui	<i>Lythrum salicaria</i>	HL			probable
Belle-Dame	<i>Cynthia cardui</i>	oui	oui		<i>Cirsium sp.</i>	HL			probable
Thècla du prunier	<i>Fixsenia pruni</i>			oui	<i>Prunus spinosa</i> , visite : 1 x <i>Valeriana officinalis agg.</i>	HL			probable
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	oui	oui	oui	<i>Frangula alnus</i> , visite : 1 x <i>Trifolium medium</i>	HL			probable
Paon-du-jour	<i>Inachis io</i>	oui	oui	oui	<i>Urtica dioica</i> , visite : 2 x <i>Inula salicina</i>	HL			probable
Piéride du lotier	<i>Leptidea sinapis-reali</i>	oui	oui		<i>Lotus corniculatus</i> , <i>Vicia ssp.</i>	HL			probable

Petit sylvain	<i>Limnitis camilla</i>	oui	oui	oui	<i>Lonicera xylosteum</i> , visite : 1 x <i>Solidago gigantea</i> , 1 x <i>Origanum vulgare</i>	L		certaine
Myrtil	<i>Maniola jurtin</i>	oui	oui	oui	Poaceae, visites ; 2 x <i>Inula salicina</i>	HL		probable
Demi-deuil	<i>Melanagia galathea</i>		oui		Poaceae	HL		probable
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>			oui	<i>Salix sp.</i> , <i>Rubus sp.</i>	V		probable
Sylvaine	<i>Ochlodes venatus</i>	oui	oui	oui	Poaceae, visites ; 2 x <i>Lythrum salicaria</i> , 1 x <i>Vicia cracca</i> , 1 x <i>Solidago gigantea</i> , 3 x <i>Origanum vulgare</i> , 5 x <i>Cirisum vulgare</i> , 2 x <i>Inula salicina</i>	HL		probable
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	oui	oui	oui	Poaceae	HL		probable
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	oui	oui	oui	Brassicaceae, div. espèces, visite : 1 x <i>Origanum vulgare</i>	HL		probable
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	oui	oui	oui	Brassicaceae, div. espèces, visite : 1 x <i>Senecio fluviatilis</i>	HL		peu probable
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	oui	oui	oui	<i>Urtica dioica</i> , visite: 1 x <i>Rubus caesius</i>	HL		probable
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>			oui		HL		
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	oui	oui		<i>Lotus corniculatus</i> , <i>Medicago lupulina</i>	HL		probable
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	oui	oui		Poaceae, visite : 5 x <i>Origanum vulgare</i>	HL		probable
Thècla de l'orme	<i>Satyrion w-album</i>			oui	<i>Ulmus sp.</i>	D		probable
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	oui			Poaceae	HL		probable
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	oui	oui	oui	<i>Urtica dioica</i>	HL		probable
Nombre d'espèces		20	19	19				

Annexe 12 : Inventaire des criquets et sauterelles (orthoptères)

(TREIBER R., 2006)

(cf. Annexe 5 pour statut biologique)

Nom français	Nom latin	Habitat de l'espèce au sein de la réserve naturelle et dans les zones limitrophes	LR et LO Alsace
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Prairie avec fauche annuelle – présence au sein de la RN limitée à la clairière à Molinion, à la digue (hors RN) et à la prairie au nord	HL
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	Chemins forestiers ensoleillés et bords de chemins	HL
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Végétation prairiale de milieux à conditions hydriques contrastées. Présence de l'espèce au sein de la RN dans la clairière à Molinion, dans une petite trouée enherbée près du pont et fréquente dans la prairie au nord de la RN	D
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	Végétation de prairie dans des clairières et dans la prairie au nord de la RN	HL
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>	Ourlets ensoleillés d'herbacées hautes le long de chemins forestiers, en forêt et en bordure de milieux humides	HL
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	Ourlets ensoleillés à graminées hautes non fauchées	HL
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Chemins forestiers ensoleillés et clairière à Molinion semi-ombragée	HL
Méconème varié	<i>Meconema thalassinum</i>	Buissons et arbres feuillus le long de chemins forestiers	HL
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>	Végétation de prairie fauchée annuellement dans des clairières à Molinion et dans la prairie au nord de la réserve	HL
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	Ourlets thermophiles et clairières avec graminées hautes	HL
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoapter</i>	Bords de chemins semi ombragés en forêt et ourlets de clairières	HL
Tétrix riverain	<i>Tetrix subulata</i>	Zones de sol à nu en limite de milieux humides et bords de chemins forestiers	HL
Tétrix des carrières	<i>Tetrix tenuicorni</i>	Zones graveleuses thermophiles et bien exposées de chemins forestiers	HL
Tétrix des clairières	<i>Tetrix undulata</i>	Zones de sol à nu sur les berges de milieux aquatiques	HL
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Lisières forestières avec végétation de graminées jouxtant des ligneux	HL

Annexe 13 : Inventaire des abeilles sauvages et des guêpes

(TREIBER R., 2006)

(cf. Annexe 5 pour statut biologique)

Nom de l'espèce	LR et LO Baden-Württemberg
<i>Andrena anthrisci</i>	
<i>Andrena bicolor</i>	
<i>Andrena chrysopus</i>	3
<i>Andrena denticulata</i>	
<i>Andrena fulvida</i>	2
<i>Andrena proxima</i>	
<i>Andrena subopaca</i>	
<i>Anthidium septemspinosum</i>	
<i>Anthidium strigatum</i>	Lo
<i>Anthophora furcata</i>	3
<i>Bombus bohemicus</i>	
<i>Bombus hortorum</i>	
<i>Bombus lapidarius</i>	
<i>Bombus pascourum</i>	
<i>Bombus pratorum</i>	
<i>Bombus rupestris</i>	
<i>Bombus sylvestris</i>	
<i>Bombus terrestris</i>	
<i>Bombus vestalis</i>	
<i>Ceratina cyanea</i>	
<i>Chelostoma florissomne</i>	Lo
<i>Coelioxys alata</i>	2
<i>Coelioxys inermis</i>	
<i>Coelioxys rufescens</i>	3
<i>Epeoloides coecutiens</i>	3
<i>Eucera longicornis</i>	Lo
<i>Heriades crenulatus</i>	Lo
<i>Heriades truncorum</i>	
<i>Hylaeus confusus</i>	
<i>Hylaeus difformis</i>	
<i>Hylaeus gredleri</i>	
<i>Lasioglossum bluethgeni</i>	2
<i>Lasioglossum calceatum</i>	
<i>Lasioglossum intermedium</i>	2
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	
<i>Lasioglossum majus</i>	3
<i>Lasioglossum politum</i>	
<i>Lasioglossum punctulatissimum</i>	
<i>Lasioglossum sabulosum</i>	D
<i>Lasioglossum zonulum</i>	
<i>Macropis europaea</i>	
<i>Megachile centuncularis</i>	Lo
<i>Megachile ligniseca</i>	2
<i>Melitta nigricans</i>	
<i>Nomada ruficornis</i>	
<i>Sphecodes ephippius</i>	
<i>Sphecodes monilicornis</i>	
<i>Sphecodes scabricollis</i>	
<i>Stelis breviscula</i>	
<i>Stelis signata</i>	3

Annexe 13 : Inventaire des abeilles sauvages et des guêpes

(TREIBER R., 2006)

(cf. Annexe 5 pour statut biologique)

Nom de l'espèce	LR et LO Bade-Württemberg
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	
<i>Anoplius caviventris</i>	3
<i>Anoplius concinnus</i>	
<i>Anoplius nigerrimus</i>	
<i>Anoplius viaticus</i>	Lo
<i>Arachnospila spissa</i>	
<i>Argogorytes mystaceus</i>	
<i>Cerceris hortivaga</i>	Lo
<i>Crossocerus cetratus</i>	
<i>Crossocerus vagabundus</i>	
<i>Dipogon bifasciatus</i>	
<i>Dolichovespula saxonica</i>	
<i>Ectemnius cavifrons</i>	
<i>Ectemnius fossorius</i>	1
<i>Ectemnius lapidarius</i>	
<i>Ectemnius lituratus</i>	
<i>Ectemnius nigritarsis</i>	3
<i>Episyron rufipes</i>	
<i>Eumenes coronatus</i>	
<i>Gorytes quinquecinctus</i>	
<i>Lestica clypeata</i>	
<i>Oxybelus bipunctatus</i>	
<i>Oxybelus trispinosus</i>	
<i>Pemphredon inornata</i>	
<i>Priocnemis fennica</i>	
<i>Stenodynerus xanthomelas</i>	
<i>Trichrysis cyanea</i>	
<i>Trypoxylon attenuatum</i>	
<i>Vespa crabro</i>	3
<i>Vespula vulgaris</i>	

Annexe 14 : Inventaire des mollusques terrestres et aquatiques

(GEISSERT F., 1994)

(cf. Annexe 5 pour statut biologique)

Nom de l'espèce	LR et LO Alsace	Lg France	Directive FFH
<i>Acroloxus lacustris</i>			
<i>Aegopinella nitens</i>			
<i>Ancylus fluviatilis</i>			
<i>Anisus leucostemus</i>			
<i>Anisus spirorbis</i>			
<i>Anisus vortex</i>			
<i>Anodonta anatina</i>	D		
<i>Anodonta cygnea</i>	D		
<i>Aplexa hypnorum</i>	R		
<i>Arion hortensis</i>			
<i>Arion rufus</i>			
<i>Arion silvaticus</i>			
<i>Bathyomphalus contortus</i>			
<i>Bithynia leachi</i>	R		
<i>Bithynia tentaculata</i>			
<i>Boettgerilla vermiformis</i>			
<i>Bradybaena fruticum</i>			
<i>Carychium minimum</i>			
<i>Carychium tridentatum</i>			
<i>Cecilioides acicula</i>			
<i>Cepaea hortensis</i>			
<i>Cepaea nemoralis</i>			
<i>Clausilia cruciata</i>	V		
<i>Clausilia dubia</i>	L		
<i>Cochlicopa lubrica</i>			
<i>Cochlicopa nitens</i>	R		
<i>Cochlodina laminata</i>			
<i>Columella edentula</i>			
<i>Deroceras laeve</i>			
<i>Discus rotundatus</i>			
<i>Dreissena polymorpha</i>			
<i>Ena montana</i>	L		
<i>Ena obscura</i>			
<i>Eucobresia diaphana</i>			
<i>Euconulus fulvus</i>			
<i>Galba corvus</i>			
<i>Galba truncatula</i>			
<i>Galba turricola</i>			
<i>Gyrolus albus</i>			
<i>Gyrolus crista</i>			
<i>Helicigona (Arianta) arbustum</i>			
<i>Helicigona lapicida</i>			
<i>Helicodonta obvolvata</i>			
<i>Helix pomatia</i>	HL		5
<i>Hippeutis complanatus</i>	R		
<i>Ippeutis complanatus</i>			

<i>Lacinanaria plicata</i>			
<i>Lehmannia marginata</i>			
<i>Limax cinerioniger</i>			
<i>Limax maximus</i>			
<i>Lymnea stagnalis</i>			
<i>Macrogastra plicata</i>			
<i>Macrogastra plicatula</i>			
<i>Nesovitrea hammonis</i>			
<i>Oxychillus cellarius</i>			
<i>Oxyloma elegans</i>			
<i>Perforatella incarnata</i>			
<i>Physa acuta</i>			
<i>Physa fontinalis</i>	R		
<i>Pisidium amnicum</i>			
<i>Pisidium casertanum</i>	D		
<i>Pisidium henslowanum</i>			
<i>Pisidium milium</i>			
<i>Pisidium nitidum</i>			
<i>Pisidium nitidum f. arenicola</i>			
<i>Pisidium obtusale</i>			
<i>Pisidium personatum</i>			
<i>Pisidium pulchellum</i>	R		
<i>Pisidium subtruncatum</i>			
<i>Planorbarius corneus</i>	R		
<i>Planorbis carinatus</i>	R		
<i>Planorbis planorbis</i>			
<i>Potamopyrgus jenkinsi</i>			
<i>Punctum pygmaeum</i>			
<i>Radix auriculata</i>	R		
<i>Radix f. ampla</i>			
<i>Radix peregra f. ovata</i>			
<i>Segmentina nitida</i>	R		
<i>Sphaerium (Musculum) lacustre</i>			
<i>Sphaerium corneum</i>			
<i>Sphaerium corneum scaldianum</i>			
<i>Succinea (Succinella) oblonga</i>			
<i>Succinea putris</i>			
<i>Theodoxus fluviatilis</i>	L		
<i>Trichia concinna</i>			
<i>Trichia plebeja</i>			
<i>Trichia villosa</i>			
<i>Unio pictorum</i>	E		
<i>Vallonia costata</i>			
<i>Vallonia pulchella</i>			
<i>Valva (Atropina) pulchella</i>			
<i>Valva cristata</i>			
<i>Valve (Cincinna) piscinalis piscinalis</i>			
<i>Vertigo antivertigo</i>			
<i>Vertigo pusilla</i>	L		
<i>Vertigo pygmea</i>			
<i>Vitrea cristallina</i>			
<i>Vitrina pellucida</i>			
<i>Viviparus contectus</i>	V		
<i>Viviparus viviparus</i>	R		
<i>Zonitoides nitidus</i>			

Annexe 15 : Inventaire des macroinvertébrés benthiques

(CEREG-CNRS/ULP, 2001).

Hydrozoaires
1 espèce
Turbellariés
3 espèces
Mollusques
Gastéropodes (15 espèces)
Bivalves (2 espèces)
Annélides
6 espèces
Arachnides
Acariens (2 espèces)
Crustacés
4 espèces
Insectes
Coléoptères (10 espèces)
Diptères (4 espèces)
Ephéméroptères (3 espèces)
Hétéroptères (6 espèces)
Hyménoptères (1 espèce)
Mégaloptères (1 espèce)
Odonates (3 espèces)
Trichoptères (5 espèces)

Annexe 16 : Inventaire de la flore vasculaire

(KLEIN J.P. & BERCHTOLD J.P., 1995)
(CEREG-CNRS/ULP, 2001 et DOUARD A., 2003)

(cf. Annexe 5 pour statut biologique)

N° taxon	Nom latin	Nom français	Remarques et dernière observation	LR France	LR et LO Alsace	Lg Alsace	Lg France	DH
PTERIDOPHYTES								
AZOLLACEAE								
17544	Azolla filiculoides Lam.	Azolla						
DRYOPTERISACEAE								
17584	Dryopteris carthusiana (V.) H.P. Fuchs	Dryoptéris des Chartreux						
17587	Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray	Dryoptéris dilaté						
EQUISETACEAE								
17641	Equisetum arvense L.	Prêle des champs						
17645	Equisetum hyemale L.	Prêle d'hiver						
17650	Equisetum palustre L.	Prêle des marais						
POLYPODIACEES								
17750	Polypodium vulgare L.	Polypode vulgaire						
OPHIOGLOSSACEAE								
	Ophioglossum vulgatum	Ophioglosse vulgaire	2011		V	1		
GYMNOSPERMES								
CUPRESSACEAE								
17285	Chamaecyparis lawsoniana (Mur.) Parl.	Faux cyprès de Lawson	Exogène					
PINACEAE								
17363	Picea abies (L) H. Karstren	Sapin blanc	Exogène					
17396	Pinus sylvestris L	Pin sylvestre	Exogène					
17404	Pseudotsuga menziesii (Mir.) Franco	Sapin douglas	Exogène					
ANGIOSPERMES								
MONOCOTYLEDONES								
ALISMATACEAE								
13458	Alisma plantago-aquatica L.	Fluteau commun						
13477	Sagittaria sagittifolia L.	Sagittaire à feuil. en flèche						

N° taxon	Nom latin	Nom français	Remarques et dernière observation	LR France	LR et LO Alsace	Lg Alsace	Lg France	DH
	ALLIACEAE							
13560	<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours						
	ARACEAE							
13697	<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté						
	ASPARAGACEAE							
13728	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Asperge officinale						
	COLCHICACEAE							
13783	<i>Colchicum autumnale</i> L.	Colchique						
	CONVALLIARACEAE							
13804	<i>Convallaria majalis</i> L.	Muguet						
13809	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W. Schm.	Maïanthème à deux feuilles						
13811	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Sceau de Salomon multifl.						
	CYPERACEES							
13835	<i>Carex acuta</i> L.	Laiche aigüe						
13838	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laiche des marais						
13917	<i>Carex elata</i> All.	Laiche raide						
13933	<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laiche glauque						
13967	<i>Carex hirta</i> L.	Laiche hérissée						
13967	<i>Carex hirta</i> L.	Laiche hérissée						
14054	<i>Carex panicea</i> L.	Laiche faux panic						
14085	<i>Carex remota</i> L.	Laiche à épis espacés						
14088	<i>Carex riparia</i> Curt.	Laiche des rives						
14114	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Laiche des bois						
14119	<i>Carex tomentosa</i> L.	Laiche tomenteuse						
14126	<i>Carex vesicaria</i> L.	Laiche vésiculeuse						
	DIOSCOREACEAE							
14325	<i>Tamus communis</i> L.	Tamier commun						
	HYDROCHARITACEAE							
14434	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	Elodée du Canada	Exogène					
14433	<i>Elodea ernstiae</i> St John	Elodée de Ernst						
14437	<i>Elodea nuttallii</i> (Planch) St John	Elodée de Nuttali						
	IRIDAECEA							
14513	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux acore						
	JUNCACEAE							

N° taxon	Nom latin	Nom français	Remarques et dernière observation	LR France	LR et LO Alsace	Lg Alsace	Lg France	DH
14576	Juncus alpinoarticulatus Ch.ex V.	Jonc des Alpes			L	1		
14655	Juncus tenuis Willd.	Jonc grêle						
	LEMNACEAE							
14738	Lemna gibba L.	Lentille d'eau bossue						
14739	Lemna minor L.	Petite lentille d'eau						
14741	Lemna minuta H.B.K. (= <i>minuscula</i>)	Lentille d'eau minuscule						
14744	Lemna trisulca L.	Lentille d'eau trilobée						
14745	Lemna turionifera Landolt							
14747	Spirodela polyrhiza (L.) Scheid.	Spirodèle à plusieurs rac.						
	LILIACEAE							
14406	Scilla bifolia	Scille à 2 feuilles						
	ORCHIDACEAE							
	Gymnadenia conopsea (L) R.Br.ssp densiflora	Orchis moucheron						
14982	Listera ovata (L) R. Br.	Listère ovale						
15187	Orchis purpurea Hudson	Orchis pourpre						
15043	Ophrys fuciflora							
15208	Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Richard	Plathantère à deux feuilles						
15211	Platanthera chlorantha (Cust) Rchb.	Plathantère à feuilles vertes						
	POACEAE (GRAMINEES)							
15317	Agrostis capillaris L. ssp capillaris	Agrostide vulgaire						
15332	Agrostis gigantea	Agrostide géante						
15363	Agrostis stolonifera L.ssp prorepens	Agrostide stolonifère						
15425	Alopecurus aequalis Sobolevsky	Vulpin roux						
15480	Arrhenatherum elatius (L.) P. B. ex J. et C. Presl.	Fromental						
15625	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.B.	Brachypode des bois						
15666	Bromus hordaceus L. ssp. hordaceus (B. mollis L.)	Brome mou						
15725	Calamagrostis epigejos (L.) Roth.	Calamagrostid e commune						
15813	Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré						
15838	Deschampsia cespitosa (L.) P.B.	Canche cespiteuse						
16070	Festuca gigantea (L.) Vill.	Fétuque géante						
16201	Festuca pratensis Huds.ssp pratensis	Fétuque des prés						
16317	Glyceria fluitans (L.) R. Br	Brouille						
16325	Glyceria maxima (Hartm.) Holmbg.	Grande glycérie						

N° taxon	Nom latin	Nom français	Remarques et dernière observation	LR France	LR et LO Alsace	Lg Alsace	Lg France	DH
16465	<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass						
16434	<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P. Beauv.	Koelerie pyramidale						
16496	<i>Melica nutans</i> L.	Mélique penchée						
16509	<i>Milium effusum</i> (L.) var. <i>violaceum</i> Holl.	Millet diffus						
16522	<i>Molinia coerulea</i> (L.) Moench	Molinie bleue						
16624	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère						
16663	<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole						
16676	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steudel	Phragmite commun						
16702	<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel						
16758	<i>Poa nemoralis</i> L.	Pâturin des bois						
16767	<i>Poa pratensis</i> L.ssp. <i>pratensis</i>	Pâturin des prés						
16786	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun						
16969	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv.	Avoine dorée						
	POTAMOGETONACEAE							
17075	<i>Potamogeton acutifolius</i> Link. L.	Potamot à feuilles aiguës	2001	LRN2	R	1		
14077	<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber	Potamot de Breschtold						
17081	<i>Potamogeton crispus</i> L.	Potamot crépu						
17085	<i>Potamogeton friesii</i> Rupr.	Potamoy de Fries	2001	LRN2	R	1		
17092	<i>Potamogeton lucens</i> L.	Potamot luisant						
17097	<i>Potamogeton natans</i> L.	Potamot nageant						
17099	<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	Potamot noueux						
17103	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.L.var. <i>pectin.</i>	Potamot pectiné						
17104	<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	Potamot perfolié						
17118	<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. Schlecht.	Potamot filiforme	2001		R	1		
	SPARGANIACEAE							
17146	<i>Sparganium emersum</i> Rehm.	Rubanier émergé						
19684	<i>Sparganium emersum</i> Rehm. ssp. <i>fluitans</i> (Gren.et Godr.)							
17150	<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K. Richter	Rubanier négligé						
	TRILLIACEAE							
17158	<i>Paris quadrifolia</i> L.	Parisettes						
	TYPHACEAE							
17167	<i>Typha latifolia</i> L.	Massette à larges feuilles						

N° taxon	Nom latin	Nom français	Remarques et dernière observation	LR France	LR et LO Alsace	Lg Alsace	Lg France	DH
DICOTYLEDONES								
ACERACEAE								
6	<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre						
22	<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane						
23	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore						
APIACEAE (OMBELLIFERES)								
139	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Podagre						
144	<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp. <i>elata</i> (Friedl. in Fischer ex Hoffm.) Schübl. & Martens	Petite Ciguë						
161	<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage						
168	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoff. Ssp. syl.	Cerfeuil des bois						
233	<i>Bupleurum falcatum</i>	Buplèvre en faux						
291	<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L.	Cerfeuil bulbeux	1995		R	1		
321	<i>Daucus carota</i> L.	Carotte						
419	<i>Heracleum spondylium</i> L.	Grande berce						
490	<i>Oenanthe aquatica</i> (L) Poir.	Oenanthe aquatique	1995		R			
518	<i>Pastinaca sativa</i> L. ssp. Sylv. (M.) R&C	Panais						
561	<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.	Grand boucage						
564	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Boucage saxifrage						
586	<i>Sanicula europaea</i> L.	Saniculs d'Europe						
609	<i>Selinum carvifolium</i> (L.) L.	Selin à feuil. de cumin	1995		L			
647	<i>Silaum silaus</i> (L) Sch et Theull.	Cumin des prés						
657	<i>Sium erectum</i> Huds Hudson (b.)	Berle érigée						
ARALIACEAE								
721	<i>Hedera helix</i> L.	Lierre						
ASTERACEAE (COMPOSEES)								
786	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille						
801	<i>Achillea ptarmica</i> L.	Herbe à éternuer						
891	<i>Arctium lappa</i> L.	Grande bardane						
980	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune						
995	<i>Aster lanceolatus</i> Willd. (= <i>tradesantii</i>)	Aster lancéolé						
1046	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette						
1 269	<i>Centaurea jacea</i> L. ssp. <i>pratensis</i>	Centaurée jacée						
1492	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs						

N° taxon	Nom latin	Nom français	Remarques et dernière observation	LR France	LR et LO Alsace	Lg Alsace	Lg France	DH
1535	Cirsium palustre (L.) Scop.	Cirse des marais						
1551	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun						
1601	Crepis capillaris (L.) Wallr.	Crépide capillaire						
1706	Erigeron annuus (L.) Pers.	Erigéron annuel						
1 741	Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire à f. de chanvre						
2418	Inula britannica L.	Inule d'Angleterre	2009		R	1		
2435	Inula salicina L.	Inule à feuilles de saule						
2491	Lapsana communis L.	Lampsane commune						
2593	Leucanthemum vulgare Lam.	Marguerite						
2719	Picris hieracioides L. ssp hieracioides	Picride éperviaire						
2749	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique						
2847	Senecio erucifolius L.	Seneçon à f. de roquette						
2897	Senecio ovatus (G. G., B. M.& Sch.) W.	Seneçon de Fuchs						
2 902	Senecio paludosus L.	Séneçon des marais	2009		R	1		
2954	Solidago canadensis L.	Solidage du Canada	Exogène					
2959	Solidago gigantea Ait..ssp. serotina (O. Kuntz.) McNeill	Solidage géant						
2979	Sonchus arvensis L.	Laiteron des champs						
2683	Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron rude						
2992	Sonchus oleraceus L.	Laiteron maraicher						
3027	Tanacetum vulgare	Barbotine						
3116	Taraxacum officinale Weber	Pissenlit officinal						
3244	Tussilago farfara L.	Tussilage						
	BALSAMINACEAE							
3298	Impatiens glandulifera Royle	Balsamine géante	Exogène					
3299	Impatiens noli-tangere L.	Ne me touche pas						
3300	Impatiens parviflora DC.	Balsamine à petites fleurs	Exogène					
	BERBERIDACEAE							
3310	Berberis vulgaris L.	Epine vinette						
	BETULACEAE							
3320	Alnus glutinosa (L.) Gaertner	Aulne glutineux						
3321	Alnus incana (L.) Moench.	Aulne blanc						
3340	Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux						
	BORRAGINACEAE							
3475	Lithospermum officinale L.							
3546	Myosotis scorpioides L.	Myosotis des marais						

N° taxon	Nom latin	Nom français	Remarques et dernière observation	LR France	LR et LO Alsace	Lg Alsace	Lg France	DH
3641	Symphytum officinale L. ssp. officinale	Consoude officinale						
	BRASSICACEAE (CRUCIFERES)							
3663	Alliaria petiolata (M.B.) Cav.&Gr.	Alliaire						
3781	Barbarea vulgaris R. Br.							
3917	Capsella bursa-pastoris (L.) Med.	Capselle bourse à pasteur						
3922	Cardamine amara L.	Cardamine amère						
3933	Cardamine hirsuta L.	Cardamine hirsute						
3930	Cardamine flexuosa With	Cardamine flexueuse						
3943	Cardamine pratensis L.	Cardamine des prés						
4067	Erophila verna (L.) Bess.	Drave du printemps						
4091	Erysimum cheranthoides L.	Fausse giroflée	1995		R			
4328	Nasturtium officinale R. Br.	Cresson d'eau						
4390	Rorippa amphibia (L.) Bess.	Roripe amphibie						
4405	Rorippa sylvestris (L.) Bess.	Roripe des forêts						
	CALLITRICHACEAE							
4612	Callitriche obtusangula Le Gall	Etoile d'eau à angle obtus						
	CAMPANULACEAE							
4709	Campanula trachelium L.	Campanule gantelée						
	CANNABACEAE							
4806	Humulus lupulus L.	Houblon						
	CAPRIFOLIACEAE							
4837	Lonicera xylosteum L.	Camerisier						
4869	Sambucus nigra L.	Sureau noir						
4847	Viburnum lantana L.	Viorne lantane						
4849	Viburnum opulus L.	Viorne obier						
	CARYOPHYLLACEAE							
5041	Cerastium semidecandrum L.	Céraiste à cinq étamines						
5295	Myosoton aquaticum (L.) Moen.	Stellaire aquatique						
5504	Silene vulgaris (Moench.) Garcke	Silène commune						
5573	Stellaria media (L.) Vill.	Stellaire moyenne						
	CELASTRACEAE							
5605	Evonymus europaeus L.	Fusain d'Europe						
	CERATOPHYLLACEAE							
5611	Ceratophyllum demersum L.	Cornifle nageant						

N° taxon	Nom latin	Nom français	Remarques et dernière observation	LR France	LR et LO Alsace	Lg Alsace	Lg France	DH
	CONVOLVULACEAE							
5987	<i>Convolvulus sepium</i> L.	Liseron des haies						
	CORNACEAE							
6073	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin						
	CORYLACEAE							
6075	<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme						
6077	<i>Corylus avellana</i> L.	Coudrier - Noisetier						
	DIPSACACEAE							
6267	<i>Dipsacus pilosus</i> L.	Cardère velue						
6375	<i>Succisa pratensis</i> Moench	Succise des prés						
	EUPHORBIACEAE							
6529	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe petit cyprès						
6581	<i>Euphorbia palustris</i> L.	Euphorbe des marais	2009		L	1		
6595	<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	Euphorbe à feuilles larges						
6623	<i>Euphorbia stricta</i> L.	Euphorbe droite						
6553	<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. ssp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti	Euphorbe verruqueuse						
	FABACEAE (PAPILIONACEAE)							
7107	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés						
7270	<i>Medicago lupulina</i> L.	Minette						
7358	<i>Melilotus officinalis</i> Lam.	Mélicot officinal						
7696	<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant						
7796	<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce à épis						
	FAGACEAE							
7895	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre						
7923	<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé						
	GENTIANACEAE							
7950	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn.	Petite centaurée						
	GERANIACEAE							
8210	<i>Geranium robertianum</i> L. ssp. <i>robert.</i>	Herbe à Robert						
	HALORAGACEAE							
8276	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Myriophylle en épi						
8277	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	Myriophylle verticillé						
	JUGLANDACEAE							
8435	<i>Juglans nigra</i> L.	Noyer noir	Exogène					

N° taxon	Nom latin	Nom français	Remarques et dernière observation	LR France	LR et LO Alsace	Lg Alsace	Lg France	DH
8436	Juglans regia L.	Noyer royal						
	LAMIACEAE (LABIACEES)							
	Ajuda reptans	Bugle rempant						
8533	Galeopsis tetrahit L.	Galéopsis tetrahit						
8539	Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre						
8555	Lamium album L.	Lamier blanc						
8595	Lycopus europaeus L.	Lycope d'Europe						
8612	Mentha aquatica L.	Menthe aquatique						
8693	Origanum vulgare L.	Origan						
8712	Prunella vulgaris L.	Brunelle commune						
8780	Scutellaria altissima L.	Scutellaire élevée						
8782	Scutellaria galericulata L.	Toque bleue						
8847	Stachys palustris L.	Epiaire des marais						
8853	Stachys sylvatica L.	Epiaire des bois						
	LORANTHACEAE							
13354	Viscum album L. sp. album	Gui						
	LYTHRACEAE							
9089	Lythrum salicaria L.	Salicaire commune						
	NYMPHAEACEAE							
9249	Nuphar lutea (L.) Sm.	Nénuphar jaune						
	OENOTHERACEAE							
9260	Circea lutetiana L.	Circée de Paris						
9280	Epilobium hirsutum L.	Epilobe hirsute						
9290	Epilobium palustre L.	Epilobe des marais						
	OLEACEAE							
9369	Fraxinus excelsior L.	Frêne commun						
9387	Ligustrum vulgare L.	Troène						
	PAPAVERACEAE							
9571	Papaver rhoeas L.	Coquelicot						
	PLANTAGINACEAE							
9655	Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé						
9663	Plantago major L.	Grand plantain						
9670	Plantago media L.	Plantain moyen						
	POLYGONACEAE							
10042	Polygonum aviculare L.	Renouée des oiseaux						
10068	Polygonum hydropiper L.	Herbe de Saint Innocent						

N° taxon	Nom latin	Nom français	Remarques et dernière observation	LR France	LR et LO Alsace	Lg Alsace	Lg France	DH
10074	Polygonum lapathifolium subsp. mesomorphum (Danser) Danser	Renouée à feuilles larges						
10080	Polygonum mite Schrank	Renouée douce						
10159	Rumex hydrolapathum Huds.	Patience d'eau						
10191	Rumex sanguineus L.	Oseille sanguine						
	PRIMULACEAE							
10324	Lysimachia nummularia L.	Lysimaque nummulaire						
10328	Lysimachia vulgaris L.	Lysimaque commune						
10339	Primula elatior (L.) Hill.	Prilevère élevée						
	RANONCULACEAE							
10460	Anemone nemorosa L.	Anémone des bois						
10512	Clematis vitalba L.	Clématite vigne blanche						
10622	Ranunculus acris L.	Renoncule âcre						
10660	Ranunculus circinatus Sibth.	Renoncule en crosse						
10672	Ranunculus ficaria L.	Ficaire						
10682	Ranunculus fluitans Lam.	Renoncule flottante						
10764	Ranunculus repens L.	Renoncule rampante						
10782	Ranunculus sceleratus L.	Scélérate						
10791	Ranunculus trichophyllus Chaix	Renoncule à f. capillaires						
10813	Thalictrum flavum L.	Pigamon jaune						
	RHAMNACEAE							
10889	Frangula alnus Mill.	Bourdaie						
10896	Rhamnus cathartica L.	Nerprun purgatif						
	ROSACEAE							
10912	Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine						
11102	Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine monogyne						
11139	Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Reine des prés						
11166	Geum urbanum L.	Benoîte						
11176	Malus sylvestris Miller	Pommier						
11199	Potentilla anserina L.	Ansérine						
11277	Potentilla reptans L.	Potentille rampante						
11313	Prunus avium L. ssp. avium	Merisier						
11340	Prunus padus L.	Bois puant						
11354	Prunus spinosa L.	Prunellier						
	ROSACEAE							
11374	Pyrus pyraeaster (L) Burgsd.	Poirier						
11388	Rosa canina L.	Rosier des chiens						
11491	Rubus caesius L.	Ronce bleuâtre						

N° taxon	Nom latin	Nom français	Remarques et dernière observation	LR France	LR et LO Alsace	Lg Alsace	Lg France	DH
11718	Sanguisorba officinalis L.	Sanguisorbe officinale						
	RUBIACEAE							
11803	Galium aparine L.	Gaillet gratteron						
11860	Galium mollugo L.	Gaillet mollugine						
11875	Galium palustre L.	Gaillet des marais						
11933	Galium uliginosum L.	Gaillet des fanges						
	SALICACEAE							
11993	Populus alba L.	Peuplier blanc						
11996	Populus canescens (Aiton) Sm.	Peuplier grisard						
12002	Populus nigra L.	Peuplier noir						
12007	Populus nigra var. italica Duroi	Peuplier d'Italie	Exogène					
12010	Populus tremula L.	Tremble						
12012	Populus x canadensis Moench.	Peuplier hybr euraméricain	Exogène					
12016	Salix alba L.	Saule blanc						
12040	Salix caprea L.	saule Marsault						
12043	Salix cinerea L.	Saule cendré						
12048	Salix eleagnos Scop.	Saule des vanniers						
12052	Salix fragilis L.	Saule cassant						
12068	Salix myrsinifolia Salisb.	Saul noircissant						
12078	Salix purpurea L.	Saule pourpre						
12091	Salix triandra L. emend. Ser.	Saule à trois étamines						
12095	Salix viminalis L.	Saule des vanniers						
12099	Salix x rubens Schrank							
	SCROPHULARIACEAE							
12770	Scrophularia nodosa L.	Scrophulaire noueuse						
12782	Scrophularia umbrosa Dumort.	Scrophulaire aquatique						
12827	Veronica anagallis-aquatica L.	Mouron d'eau						
	SOLANACEAE							
12953	Solanum dulcamara L.	Morelle douce- amère						
	TILIACEAE							
13077	Tilia cordata Mill.	Tilleul à petites feuilles						
	ULMACEAE							
13101	Ulmus laevis Pall.	Orme lisse						
13102	Ulmus minor Mill.	Orme champêtre						
	URTICACEAE							
13120	Urtica dioica L.	Ortie dioïque						
	VALERIANACEAE							

N° taxon	Nom latin	Nom français	Remarques et dernière observation	LR France	LR et LO Alsace	Lg Alsace	Lg France	DH
13157	Valeriana officinalis L.	Valériane officinale			R	1		
13165	Valeriana officinalis subsp. tenuifolia (Vahl) Sch. & Martens (= V. walrothii)	Valériane officinale des collines						
13168	Valeriana pratensis Dierb. [1825]	Valériane des prés	2009		R	1		
	VERBENACEAE							
13218	Verbena officinalis L.	Verveine officinale						
	VIOLACEAE							
13273	Viola elatior Fr.	Violette élevée	2009		V		1	
13314	Viola reichenbachiana J. ex Boreau.	Violette des bois						
13315	Viola riviniana Reich.	Violette de Rivinus						
	VITACEAE							
13378	Vitis sylvestris C.C. Gmelin subsp. sylvestris (C.C. Gmel.) Beg. in Hegi	Vigne sauvage	2009	LRN2	E	1	1	

Annexe 17 : Inventaire de la bryoflore

(VANDEPOORTEN, A., KLEIN, J.P. et DE ZUTTERE J.P., 1995)

Hépatiques

	Nom de l'espèce
1	<i>Cephaloziella divaricata</i>
2	<i>Conocephalum conicum</i>
3	<i>Frullania dilatata</i>
4	<i>Frullania tamarisci</i>
5	<i>Jungermannia gracillima</i>
6	<i>Lejeunea cavifolia</i>
7	<i>Lepidozia reptans</i>
8	<i>Lophocolea bidentata</i>
9	<i>Lophocolea heterophylla</i>
10	<i>Lophocolea minor</i>
11	<i>Lophozia badensis</i>
12	<i>Metzgeria furcata</i>
13	<i>Nowellia curviifolia</i>
14	<i>Pellia endiviifolia</i>
15	<i>Porella platyphylla</i>
16	<i>Radula complanata</i>
17	<i>Riccardia palmata</i>
18	<i>Riccia fluitans</i>

Mousses

	Nom de l'espèce
1	<i>Amblystegium riparium</i>
2	<i>Amblystegium serpens</i>
3	<i>Anomodon attenuatus</i>
4	<i>Anomodon viticulosus</i>
5	<i>Aphanoregma patens</i>
6	<i>Barbula convoluta</i>
7	<i>Barbula unguiculata</i>
8	<i>Brachythecium populeum</i>
9	<i>Brachythecium rivulare</i>
10	<i>Brachythecium rutabulum</i>
11	<i>Brachythecium salebrosum</i>
12	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>
13	<i>Bryum argenteum</i>
14	<i>Bryum bicolor</i>
15	<i>Bryum caespiticium</i>
16	<i>Bryum capillare</i>
17	<i>Bryum laevifilum</i>
18	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>

19	<i>Calliergonella cuspidata</i>
20	<i>Campylium calcareum</i>
21	<i>Campylium stellatum</i> var. <i>protensum</i>
22	<i>Ceratodon purpureus</i>
23	<i>Cinclidotus mucronatus</i>
24	<i>Cinclidotus riparius</i>
25	<i>Cirriphyllum piliferum</i>
26	<i>Cratoneuron filicinum</i>
27	<i>Ctenidium molluscum</i>
28	<i>Dicranella varia</i>
29	<i>Dicraneweisia cirrhata</i>
30	<i>Dicranum montanum</i>
31	<i>Dicranum scoparium</i>
32	<i>Didymodon luridus</i>
33	<i>Didymodon rigidulus</i>
34	<i>Didymodon sinuosus</i>
35	<i>Didymodon vinealis</i>
36	<i>Ditrichum cylindricum</i>
37	<i>Encalypta streptocarpa</i>
38	<i>Ephaemerum cohaerens</i>
39	<i>Ephaemerum recurvifolium</i>
40	<i>Eurhynchium hians</i>
41	<i>Eurhynchium praelongum</i>
42	<i>Eurhynchium schleicheri</i>
43	<i>Eurhynchium striatum</i>
44	<i>Fissidens adiantoides</i>
45	<i>Fissidens bryoides</i>
46	<i>Fissidens cristatus</i>
47	<i>Fissidens exilis</i>
48	<i>Fissidens incurvus</i>
49	<i>Fissidens monguillonii</i>
50	<i>Fissidens taxifolius</i>
51	<i>Fissidens viridulus</i>
52	<i>Homalia sericeum</i>
53	<i>Homalothecium trichomanoides</i>
54	<i>Hypnum andoi</i>
55	<i>Hypnum cupressiforme</i>
56	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i>
57	<i>Isothecium alpecuroides</i>
58	<i>Isothecium myosuroides</i>
59	<i>Leskea polycarpa</i>
60	<i>Leucodon sciuroides</i>
61	<i>Mnium hornum</i>
62	<i>Mnium marginatum</i>
63	<i>Mnium stellare</i>
64	<i>Neckera complanata</i>

65	<i>Orthotrichum affine</i>
66	<i>Orthotrichum diaphanum</i>
67	<i>Orthotrichum lyellii</i>
68	<i>Orthotrichum obtusifolium</i>
69	<i>Orthotrichum schimperi</i>
70	<i>Orthotrichum stramineum</i>
71	<i>Orthotrichum striatum</i>
72	<i>Orthotrichum tenellum</i>
73	<i>Phascum cuspidatum</i>
74	<i>Physcomitrium eurystomum</i>
75	<i>Physcomitrium pyriforme</i>
76	<i>Plagiommium cuspidatum</i>
77	<i>Plagiommium rostratum</i>
78	<i>Plagiommium undulatum</i>
79	<i>Plagiothecium denticulatum</i>
80	<i>Plagiothecium laetum</i>
81	<i>Plagiothecium succulentum</i>
82	<i>Platygyrium repens</i>
83	<i>Pleuridium acuminatum</i>
84	<i>Pohlia melanodon</i>
85	<i>Pohlia wahlenbergii</i>
86	<i>Polytrichum formosum</i>
87	<i>Pottia truncata</i>
88	<i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i>
89	<i>Pylaisia polyantha</i>
90	<i>Rhynchostegium confertum</i>
91	<i>Rhynchostegium riparioides</i>
92	<i>Rhytiadelphus squarrosus</i>
93	<i>Rhytiadelphus triquetus</i>
94	<i>Schistidium apocarpum</i>
95	<i>Scleropodium purum</i>
96	<i>Tetraphis pellucida</i>
97	<i>Thamnobryum alopecurum</i>
98	<i>Thuidium philibertii</i>
99	<i>Thuidium tamariscinum</i>
100	<i>Tortella tortuosa</i>
101	<i>Tortula intermedia</i>
102	<i>Tortula muralis</i>
103	<i>Ulota bruchii</i>
104	<i>Ulota bruchii var. intermedia</i>
105	<i>Ulota crispa</i>
106	<i>Weissia controversa</i>
107	<i>Weissia rutilans</i>
108	<i>Zygodon rupestris</i>
109	<i>Zygodon vidissimus</i>