



Natura 2000
Site Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau

Document d'Objectifs

Secteur n°3 : **Nordhouse- île de Rhinau**

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

Surface de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : **2 530 ha**
Surface de la Zone de protection spéciale (ZPS) : **3 580 ha**
Surface totale (ZSC + ZPS) : **3 613 ha**

VOLUME I : Document d'objectifs

Opératrice du secteur : Frédérique DE LA GORCE (*Office National des Forêts*)

Département concerné : *Bas-Rhin (67)*



Sommaire

A.	Introduction	5
A.1.	Rappels généraux, contexte.....	5
A.1.1.	Les Directives Habitats et Oiseaux.....	5
A.1.2.	Objet et contenu d'un document d'objectifs.....	5
A.1.3.	Organigramme administratif et technique.....	7
A.1.4.	Modalités d'élaboration mises en œuvre (dont communication).....	7
A.2.	principales caractéristiques du secteur 3	10
A.2.1.	Présentation, localisation du site	10
A.2.2.	Données écologiques et occupation du sol	11
A.2.2.1.	Quelques données écologiques.....	11
A.2.2.2.	Végétation et occupation du sol	12
A.2.3.	Intérêt écologique du secteur	12
A.2.4.	Données historiques	14
A.2.4.1.	De 1842 à 1876 : les aménagements de Tulla.....	14
A.2.4.2.	La régularisation du cours du Rhin et la canalisation	14
A.2.4.3.	Les polders	15
A.2.4.4.	La restauration des anciens bras.....	15
B.	Diagnostic écologique et socio-économique	16
B.1.	Diagnostic écologique	16
B.1.1.	Directive Habitats : habitats d'intérêt communautaire	16
B.1.1.1.	Habitats forestiers.....	16
B.1.1.2.	Habitats ouverts.....	18
B.1.1.3.	Habitats aquatiques	20
B.1.2.	Directive Habitats : espèces d'intérêt communautaire.....	22
B.1.2.1.	Espèces d'intérêt communautaire présentes sur le secteur 3.....	22
B.1.2.2.	Les Mammifères.....	22
B.1.2.3.	Les Amphibiens.....	23
B.1.2.4.	Les Poissons	24
B.1.2.5.	Les Insectes	25
B.1.2.6.	Les Mollusques	26
B.1.3.	Directive Oiseaux : oiseaux d'intérêt communautaire recensés sur le secteur 3	26
B.1.3.1.	Espèces nicheuses d'intérêt communautaire présentes sur le secteur 3 ...	26
B.1.3.2.	Les espèces migratrices hivernantes	28
B.2.	Diagnostic socio-économique	30
B.2.1.	Activités socio-professionnelles.....	30
B.2.1.1.	Activité agricole	30
B.2.1.2.	Activité sylvicole.....	32
B.2.1.3.	Activité de gestion des milieux naturels	35
B.2.1.4.	Pêche professionnelle.....	38
B.2.1.5.	Activités industrielles et artisanales	39
B.2.1.6.	Gestion de la ressource en eau	41
B.2.1.7.	Voies de communication.....	45
B.2.1.8.	Activités militaires	46
B.2.1.9.	Tourisme.....	46
B.2.2.	Activités de loisirs	47

B.2.2.1	Chasse et régulation des nuisibles	47
B.2.2.2	Pêche	50
B.2.2.3	Autres loisirs	51
B.2.3.	Programmes et projets en cours sur le secteur 3	53
B.2.3.1	Programme LIFE "Rhin Vivant"	53
B.2.3.2.	Développement du tourisme durable.....	54
B.3.	Démarche de calage du périmètre	54
B.3.1.	Principes de calage	55
B.3.2.	Résultats du calage : périmètre proposé	56
B.3.2.1.	Calage de la ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin	56
B.3.2.2.	Calage de la ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim »	57
B.3.2.3.	Concertation sur le secteur 3	57
C :	Enjeux et objectifs	58
C.1.	Les enjeux et objectifs de conservation pour les sites Rhin ried Bruch de l'Andlau (ZSC et ZPS).....	58
C.1.1.	Les enjeux fondamentaux et les objectifs généraux	58
C.1.1.1.	Thème prioritaire : Fonctionnalité alluviale (revitalisation des zones alluviales)	58
C.1.1.2.	Thème : Naturalité et biodiversité des habitats forestiers.....	59
C.1.1.3.	Thème : Naturalité et biodiversité des habitats ouverts.....	59
C.1.1.4.	Thème : Naturalité et biodiversité des habitats aquatiques	59
C.1.2.	Prise en compte des activités humaines pour la définition des mesures.....	60
C.1.3.	Approche thématique des enjeux et objectifs	60
C.2.	Enjeux et objectifs de conservation pour le secteur 3	61
C.2.1	Enjeux identifiés - habitats naturels d'intérêt communautaire (ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin).....	62
C.2.1.1.	Habitats Forestiers	62
C.2.1.2.	Habitats ouverts	64
C.2.1.3.	Habitats aquatiques.....	66
C.2.2.	Enjeux identifiés - Espèces de la Directive « Habitats »	67
C.2.2.1.	Mammifères : Castor d'Europe	67
C.2.2.2.	Mammifères : Grand Murin et Murin à oreilles échancrées.....	68
C.2.2.2.	Batraciens : Sonneur à ventre jaune et Triton crêté.....	68
C.2.2.3.	Poissons – Lamproie de planer et Bouvière	68
C.2.2.4.	Poissons – Chabot.....	69
C.2.2.5.	Poissons – Aspe	69
C.2.2.6.	Insectes - Coléoptères : Lucane cerf-volant	69
C.2.2.7.	Insectes - Lépidoptères : Cuivré des marais et Azuré des paluds.....	69
C.2.2.8.	Insectes - Odonates : Leucorhine à gros thorax et Agrion de Mercure	70
C.2.2.9.	Mollusques : Vertigo angustior et Vertigo moulinsiana.....	70
C.2.3.	Enjeux identifiés - Espèces de la Directive « Oiseaux »	70
C.2.3.1.	Blongios nain et Butor étoilé	70
C.2.3.2.	Bondrée apivore.....	71
C.2.3.3.	Milan noir	71
C.2.3.4.	Milan royal	71
C.2.3.5.	Busard des roseaux	71
C.2.3.6.	Sterne pierregarin	71
C.2.3.7.	Busard Saint-Martin	71

C.2.3.8. Autres espèces	72
D. Programme d'actions	73
D.1. Actions transversales	73
D.1.1. Valider les périmètres définitifs des sites.....	73
D.2. Actions concernant les habitats forestiers	73
D.2.1. Renouveler les peuplements artificialisés de l'île de Gerstheim.....	74
D.2.2. Renouveler les peuplements artificialisés (allochtones) en forêt domaniale de Daubensand	74
D.3. Actions concernant les habitats ouverts	75
D.3.1. Conservation et entretien des pelouses sèches non agricoles.....	75
3.1.1. Entretien et restaurer les pelouses sèches du massif de Daubensand	75
3.1.2. Entretien des pelouses sèches gérées par le CSA sur Rhinau.....	76
3.1.3. Entretien des pelouses sèches des propriétés EDF	76
D.3.2. Conservation et entretien des prairies humides non agricoles	77
3.2.1. Entretien des prairies humides à vocation non agricole (réserve de chasse et de la faune sauvage)	77
3.2.2. Restaurer et entretenir l'ancienne prairie alluviale de la Réserve Naturelle d'Erstein	77
D.3.3. Gestion extensive des prairies et pelouses à vocation agricole	78
3.3.1. Entretien des prairies de fauche d'intérêt communautaire.....	78
D.3.4. Autres milieux ouverts.....	78
3.4.1. Entretien des jachères au bénéfice d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire	78
D.4. Actions concernant les habitats aquatiques	79
D.4.1. Diversifier les lits mineurs des cours d'eau phréatiques	79
D.4.2. Entretien et restauration des ripisylves	80
4.2.1. Favoriser les formations de saulaies/aulnaies blanches ripicoles le long des cours d'eau phréatiques	80
4.2.2. Restaurer les ripisylves le long des cours d'eau où elles sont dégradées voire absentes	81
D.4.3. Préserver et redynamiser les roselières des massifs forestiers de Rhinau et Daubensand	81
D.4.4. Restaurer et créer des mares et des milieux stagnants.....	82
D.5. Actions complémentaires concernant les espèces d'intérêt communautaire.	82
D.5.1. Améliorer la franchissabilité des ouvrages hydrauliques pour le Castor	82
D.5.2. Compléter les données sur les espèces d'intérêt communautaire peu connues.....	83
D.5.3. Mettre en œuvre une gestion favorable à l'amélioration de l'état de conservation des populations de Cuivré des marais et Azuré des paluds.....	84
D.6. Actions liées aux activités de loisirs.....	84
D.6.1. Informer et sensibiliser le public à la préservation des habitats et des espèces	84
D.6.2. Renforcer l'encadrement du canoë-kayak sur le Brunnwasser	85
D.6.3. Définir des itinéraires de fréquentation sur les massifs de Rhinau et Daubensand	85
D.7. Tableau récapitulatif	87

A. INTRODUCTION

A.1. RAPPELS GENERAUX, CONTEXTE

A.1.1. Les Directives Habitats et Oiseaux

Natura 2000 est un réseau d'espaces naturels qui s'étend à travers toute l'Europe, et qui vise la préservation de la diversité biologique autrement dit à protéger les milieux sensibles, les plantes et les animaux les plus menacés.

Il est basé sur deux directives européennes :

- * la directive « HABITATS » n° 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages; cette directive "Habitats" est aussi dénommée "Natura 2000".

- * la directive OISEAUX n° 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive "Oiseaux", ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue sur le territoire est régulière.

Le réseau Natura 2000 comprend ainsi deux types de zones, désignées sous l'appellation commune de « sites Natura 2000 » :

- des Zones de Protection Spéciale (ZPS) classées pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive "Oiseaux", ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue sur le territoire est régulière.

- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant respectivement aux annexes I et II de la directive Habitats.

Ce réseau contribue à l'objectif général d'un développement durable. Son but est de favoriser le maintien de la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles à l'échelon local ou régional.

La France a choisi d'élaborer pour chaque site Natura 2000 un document d'objectifs . L'article L. 414-2 du code de l'environnement prévoit ainsi que l'autorité administrative établit pour chaque site, en concertation notamment avec les collectivités territoriales intéressées et leurs groupements et les représentants des propriétaires et exploitants des terrains inclus dans le site, un document d'objectifs qui définit les orientations de gestion et de conservation, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement.

A.1.2. Objet et contenu d'un document d'objectifs

Le document d'objectifs (DOCOB) correspond à une conception déconcentrée de l'application des directives Habitats et Oiseaux. Il a pour objet de faire des propositions quant à la définition des objectifs et des orientations de gestion et quant aux moyens à utiliser pour le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces dans un état de conservation favorable. L'Etat, responsable de l'application des directives européennes, est chargé de mettre en œuvre ces propositions. Le document d'objectifs est l'aboutissement d'une concertation menée avec l'ensemble des acteurs du territoire dans le cadre d'un comité de pilotage.

Il s'agit d'un document d'orientation, de référence pour les acteurs ayant compétence sur le site. Il contribue également à la mise en cohérence des actions publiques ayant une incidence directe ou indirecte sur le site et les habitats ou espèces pour lesquels ce dernier a été désigné.

Il est mis à disposition du public dans le cadre d'une communication visant à faciliter la compréhension des politiques publiques, des zonages de protection du patrimoine naturel et des compétences des différents partenaires de la gestion des espaces naturels.

Il doit donc permettre d'identifier les objectifs, d'anticiper et de résoudre d'éventuelles difficultés avec les propriétaires ou les utilisateurs du site, de définir les moyens d'actions et de planifier à long terme sa conservation. Cette démarche s'appuie sur une approche locale, contractuelle, librement consentie et négociée avec les acteurs locaux.

C'est un document établi à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat. Il est arrêté par le Préfet.

Le document d'objectifs est établi pour une période de 6 ans. Sa mise en œuvre est évaluée tous les 6 ans. Il peut faire l'objet d'une transmission pour information à la Commission européenne. Le document d'objectifs arrêté pour un site Natura 2000 est tenu à la disposition du public dans les mairies des communes concernées par le site.

Le document d'objectifs contient (article R. 214-24 du code rural) :

- une description et une analyse de l'existant ainsi que, le cas échéant, les mesures réglementaires de protection existantes : état initial de la conservation et de la localisation des habitats et des espèces pour lesquels le site a été proposé, analyse des activités socio-économiques en présence et des pratiques, notamment agricoles et forestières ;
- les objectifs de développement durable du site, destinés à assurer la conservation et/ou la restauration des habitats naturels et des espèces ainsi que la sauvegarde des activités socio-économiques et culturelles s'exerçant sur le site ;
- des propositions de mesures contractuelles et réglementaires permettant d'atteindre ces objectifs ;
- des projets de cahiers des charges types pour les mesures contractuelles proposées, précisant notamment les bonnes pratiques à respecter et les engagements donnant lieu à contrepartie financière ;
- l'indication de dispositifs en particulier financiers destinés à faciliter la réalisation des objectifs ;
- la description des procédures d'accompagnement, de suivi et d'évaluation des mesures proposées et de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces.

Pour les sites très étendus comme les sites Natura 2000 Rhin Ried Bruch, on travaille par secteur opérationnel, ce qui signifie une élaboration des DOCOB par secteur ; on parle de « DOCOB sectoriels » qui ne sont que des parties du DOCOB du site en son entier qui est le document officiel arrêté par la Préfet in fine.

A.1.3. Organigramme administratif et technique

L'Etat est le garant de la préservation des sites Natura 2000 vis à vis de la Commission Européenne. Le préfet de département décide de la mise en œuvre d'un document d'objectifs, désigne l'opérateur technique chargé d'élaborer le document d'objectifs et valide officiellement ses résultats.

La Maîtrise d'œuvre de la réalisation d'un document d'objectifs sectoriel est assurée par un « opérateur local », mandaté par l'Etat pour réaliser le document.

L'opérateur est responsable de la production du document d'objectifs. Il est en charge de tous les aspects financiers, administratifs, techniques et de communication autour du projet conformément au cahier des charges « DOCOB type » élaboré par la DIREN Alsace.

A.1.4. Modalités d'élaboration mises en œuvre (dont communication)

Les sites Natura 2000 Rhin Ried Bruch du Bas Rhin et du Haut Rhin s'étendent sur 38 440 hectares sur les zones de la Bande Rhénane, du Ried Centre Alsace et du Bruch de l'Andlau.

Au total, ce sont sept sites qui correspondent à plus de 38 000 ha :

- ZSC Rhin Ried Bruch de l'Andlau partie bas-rhinoise,
- ZPS Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg,
- ZPS Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim,
- ZPS Ried de Colmar à Sélestat partie bas-rhinoise,
- ZSC Rhin Ried Bruch de l'Andlau partie haut-rhinoise,
- ZPS Vallée du Rhin d'Artzenheim à Village Neuf,

Surfaces des sites Natura 2000 Rhin Ried Bruch de l'Andlau

	Bas Rhin	Haut Rhin
ZSC Rhin Ried Bruch de l'Andlau	20 085 ha	4 259 ha
Bande rhénane	12 761 ha	3 431 ha
Ried Centre Alsace	6 485 ha	828 ha
Bruch de l'Andlau	572 ha	
Total ZSC Rhin Ried Bruch Alsace : 24 345 ha		
ZPS Vallée du Rhin	17 519 ha	4 894 ha
Lauterbourg à Strasbourg	8 816 ha	
Strasbourg à Marckolsheim	8 703 ha	
Artzenheim à Village Neuf		4 894 ha
Total ZPS vallée du Rhin Alsace : 22 413 ha		
ZPS « Ried de Colmar à Sélestat » Bas Rhin	4 788 ha	

Compte tenu de la superficie des sites Rhin Ried Bruch, il a été décidé de mettre en place le dispositif suivant :

- ✓ Des groupes de concertation sectoriels qui élaborent les documents d'objectifs « sectoriels », qui, ensemble, constitueront les documents d'objectifs (ou DOCOB) de chaque site. Chaque DOCOB sera soumis à l'approbation du comité de pilotage interdépartemental,
- ✓ Un comité de pilotage interdépartemental, qui devra valider in fine les documents d'objectifs.

Ce dispositif est conforme au décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 qui précise que « le comité de pilotage Natura 2000 participe à la préparation des documents d'objectifs,...., des contrats Natura 2000 et de l'arrêté prévu à l'article R 214-34, ainsi qu'au suivi et à l'évaluation de leur mise en œuvre. ». Le comité peut être commun à plusieurs sites.

Compte tenu de la superficie de ces sites et des caractéristiques de la démarche, il a été décidé :

- d'étudier simultanément les ZSC et les ZPS,
- de travailler par secteur correspondant à des entités écologiques cohérentes ;
- de faire valider à la fin de la démarche les documents d'objectifs par le comité de pilotage interdépartemental conformément à l'article R 214-23 du Code de l'Environnement.

Les sept groupes de concertation sectoriels, présidés par les sous-préfets, contribuent à l'élaboration de documents d'objectifs sectoriels sur chaque secteur considéré.

Secteur	Délimitation géographique	Surface ZSC (Life Rhin Vivant)	Surface ZPS	Opérateur	Sous-Préfet (Président du groupe de concertation sectoriel)
Secteur 1	Lauterbourg Offendorf	4 295 ha	6 798 ha	CSA	Wissembourg
Secteur 2	Gambsheim Plobsheim	3 248 ha	3 268 ha	CUS	Strasbourg-Campagne
Secteur 3	Nordhouse - Ile de Rhinau	2 530 ha	3 580 ha	DIREN avec appui ONF	Sélestat
Secteur 4	Sundhouse Marckolsheim	2 753 ha	3 995 ha	ONF	Sélestat
Secteur 5	Artzenheim Rumersheim Le Haut	514 ha	966 ha	ONF	Guebwiller
Secteur 6	Ile du Rhin de Vogelgrün à Village Neuf	2 852 ha	3 812 ha	CSA avec l'appui de la PCA	Mulhouse
Secteur 7	Ried Centre Alsace Bas Rhin et Haut Rhin + Bruch de l'Andlau	7 885 ha	4 788 ha	ONF	Sélestat

A.2. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU SECTEUR 3

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

A.2.1. Présentation, localisation du site

Cf. carte du site interdépartemental et du secteur 3.

Le secteur 3 concerne 12 communes :

PLOBSHEIM, NORDHOUSE, ERSTEIN, GERSTHEIM, OBENHEIM, DAUBENSAND, RHINAU, BOOFZHEIM, FRIESENHEIM, DIEBOLSHEIM, SUNDHOUSE, SCHOENAU

Ce secteur inclut la frange rhénane en rive gauche du Rhin comprise entre les communes de Nordhouse et de Diebolsheim à laquelle s'ajoutent l'île de Gerstheim et l'île de Rhinau (qui se répartit entre les bans communaux de Rhinau, Sundhouse et Schoenau).

La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin totalise sur le secteur 3 une surface de 2 530 ha et est composée majoritairement de massifs forestiers classés :

- en forêt de protection (1 370 ha) : Nordhouse, Plobsheim, Erstein, Gerstheim, Daubensand, Rhinau, Friesenheim, Diebolsheim
- en réserve naturelle (486 ha) : Erstein et Rhinau,
- en réserve biologique domaniale (202 ha) : Daubensand
- en Réserve de Chasse et de Faune sauvage du Rhin (471 ha) : terrains EDF (notamment sur les îles).

Les espaces ouverts ne représentent qu'une surface de 202 ha mais renferment des milieux prairiaux d'une grande valeur écologique comme les prairies présentes en Réserve de Chasse et de Faune sauvage du Rhin restaurées et entretenues depuis des années et celles en cours de restauration en Réserve Naturelle d'Erstein et dans la Réserve Biologique de Daubensand.

Enfin la ZSC comporte également de nombreux cours d'eaux d'origine phréatique (Mulbach de Gerstheim, Lachter, Brunnwasser et affluents, Ischert aval) et correspondant à d'anciens bras du Rhin (Schollengiessen, Kaltergiessen, Schutzengiessen, Langgiessen, Schafteu-Mattenwasser, Breitsandgiessen, Altwasser). L'ensemble des cours d'eau du secteur 3 totalisent un linéaire de 103 km.

La ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » comprend, sur le secteur 3, 1 030 ha supplémentaires qui se partagent entre le cours du Rhin canalisé et des espaces majoritairement agricoles (au total : 307 ha d'espaces ouverts sur la ZPS).

A.2.2. Données écologiques et occupation du sol

On pourra se référer pour ce paragraphe au « Référentiel des Habitats naturels reconnus d'intérêt communautaire de la bande rhénane », notamment des pages 17 à 22. Ce document est téléchargeable sur le site Internet de la DIREN Alsace (www.alsace.ecologie.gouv.fr).

A.2.2.1. Quelques données écologiques

1. Altitude

De 183 mètres d'altitude au sud de l'île de Rhinau jusqu'à 145 m au nord du Polder d'Erstein; dans ce secteur le Rhin présente une pente de 0,08 %.

2. Climatologie

Les stations météorologiques de référence permettant de caractériser le climat du secteur 3 sont situées à Erstein et Sundhouse.

Le climat est considéré comme continental à influence océanique.

Du nord au sud de la zone, la pluviométrie moyenne annuelle est d'environ 650 mm. Les précipitations interviennent principalement en période estivale (de mai à août).

La température moyenne annuelle est de l'ordre de 10°C avec possibilité de gelées tardives jusqu'au mois de mai et des températures élevées en été.

L'humidité relative de l'air est maximale en été

3. Géologie

Situé dans l'ancien secteur des zones à tresses et anastomoses, le secteur 3 est localisé au débouché de l'ancien cône de déjection fluvio-glaciaire du Rhin (périodes glaciaires du Quaternaire) caractérisé par des alluvions relativement grossières : dépôts sablo-graveleux d'origine alpine. Cette formation est accompagnée d'alluvions déposées depuis l'Holocène composées de sédiments limoneux.

4. Hydrologie

Le Rhin

Drainant un bassin versant d'environ 160 000 km², sur une longueur de 1320 km, le Rhin est le plus grand fleuve d'Europe de l'Ouest. Le fleuve possède dans sa partie supérieure un régime de type nival avec des tendances pluviales glaciaires, très fortement influencé par les conditions climatiques du haut bassin situé dans les Alpes suisses.

A Bâle, le débit moyen du fleuve est de 1 030 m³/s. Les hautes eaux sont caractéristiques de la période estivale (1 522 m³/s en juin et 689 m³/s en janvier).

Sur le secteur 3, le régime du Rhin est très comparable à celui de Bâle puisque le fleuve ne reçoit aucun affluent important sur son parcours intermédiaire.

Les îles de Gerstheim et de Rhinau résultent des aménagements dits « en feston » réalisés dans les années 1960. Le cours du fleuve a ainsi été dérivé dans un canal d'amenée vers les centrales hydroélectriques de Gerstheim et de Rhinau. L'eau est restituée au Rhin après la chute. L'ancien lit du Rhin (vieux Rhin) conserve un débit de 15 m³/s dit « débit réservé » sur la partie court-circuitée. Au pied de la rive gauche du canal d'amenée, un contre-canal de drainage, qui collecte les eaux des bras court-circuités, a été creusé pour les restituer à l'aval de chaque ouvrage.

Le réseau hydrographique du secteur 3

Le réseau hydrographique hors Rhin, est assez dense sur le secteur 3. Il est constitué essentiellement par les anciens bras de diffluence du Rhin (Giessen). Depuis la canalisation du Rhin, la plupart de ces cours d'eau s'en sont trouvés déconnectés, et de ce fait, ne s'y écoulent plus que des eaux d'origine phréatique.

La nappe phréatique

La nappe phréatique rhénane est la plus importante d'Europe occidentale. D'une capacité de 32 milliards de m³ en Alsace, elle se renouvelle au rythme de 3 km³ par an grâce aux apports du Rhin et de ses affluents. Son régime hydrologique suit celui du Rhin du moins dans la frange rhénane. Avant les aménagements hydrauliques du Rhin, les battements de la nappe étaient très importants (près de 2 m) et sont désormais fortement réduits (de l'ordre de 0,5 m).

5. Pédologie

Les sols rencontrés sur le secteur 3, sont caractéristiques de la Vallée du Rhin : de type alluviaux, ce sont des sols jeunes, très peu évolués formés d'alluvions calcaires constituées d'un soubassement de graviers et de galets, recouverts d'horizons constitués de sable, de limons et d'argiles (ried blond).

Dans sa partie ouest, le secteur 3 est bordé par une terrasse d'origine fluvioglaciaire correspondant à une levée alluviale ancienne longeant le Rhin entre Marckolsheim et Illkirch (ried brun). Cette levée est caractérisée par une accumulation de graviers surmontée par des dépôts sablo-limoneux de 1 à 2 m d'épaisseur.

Cette terrasse est interrompue par de larges dépressions (100 à 200 m) au niveau des chenaux de la Lachter et de l'Ischert.

A.2.2.2. Végétation et occupation du sol

L'occupation du sol sur le secteur 3, est largement dominée par les milieux forestiers (environ 65% de la surface en ZSC) constitués presque exclusivement d'habitats d'intérêt communautaire.

Les milieux aquatiques représentent environ 12% de la surface en ZSC et se partagent principalement entre les cours d'eau (4%) et le vieux Rhin sur sa partie française (8%). Hormis le Rhin, les cours d'eau s'étendent sur environ 103 km de linéaire.

Les milieux prairiaux représentent 7% de la ZSC parmi lesquels environ 70% correspondent à des habitats d'intérêt communautaire (soit 5% de la surface de la ZSC).

Le reste de la ZSC correspond soit à des cultures, soit à des espaces artificialisés (voies de circulation, bâtiments, etc...).

La ZPS comprend 1 030 ha supplémentaires qui se partagent entre le cours du Rhin canalisé et des espaces agricoles majoritairement cultivés.

A.2.3. Intérêt écologique du secteur

Le secteur 3 comprend des reliquats de l'ancienne forêt rhénane qui s'étendait le long du Rhin de façon presque discontinue du nord au sud de l'Alsace il y a plus d'une centaine d'années. Bien que très fortement touchées par les travaux d'endiguement, puis de canalisation du fleuve dans ce secteur, les forêts du secteur 3 ont conservé en de nombreux endroits une spécificité rhénane très forte.

En effet, du point de vue de la fonctionnalité alluviale, ce secteur est la première zone géographique sur le cours du Rhin côté français où le caractère alluvial des milieux naturels rhénans est encore marqué. Ce caractère alluvial tient :

- ♦ tout d'abord à la présence des îles de Gerstheim et de Rhinau, encore inondables lors des grandes crues du Rhin ;
- ♦ à la réalisation du polder d'Erstein, permettant la submersion écologique de plusieurs centaines d'hectares de forêts rhénanes ;
- ♦ aux conditions de nappe très proche de la surface du sol qui confèrent aux milieux rhénans une forte proportion de milieux humides ;
- ♦ à un réseau hydrographique dense hérité du chevelu de bras du Rhin. A noter que ce réseau est en cours de restauration avec la récente renaturation du Breitsandgiessen à Rhinau, celle des cours d'eau internes au polder d'Erstein et celles qui seront menées prochainement sur le Schaftheu-Mattenwasser sur l'île de Rhinau et de l'Altwasser en forêt communale de Rhinau et domaniale de Daubensand dans le cadre du projet européen LIFE Nature « Rhin Vivant ».

Tous ces facteurs tendent à faire perdurer des conditions écologiques qui, même si elles sont très loin de celles qui existaient avant la canalisation du fleuve, sont propres aux véritables milieux alluviaux.

Cette grande valeur écologique du secteur est d'ailleurs reconnue depuis plusieurs décennies puisqu'il comprend notamment :

- ♦ les Réserves Naturelles Nationales d'Erstein et de Rhinau ;
- ♦ la Réserve Biologique Domaniale de Daubensand ;
- ♦ la Réserve de Chasse et de Faune sauvage du Rhin
- ♦ les forêts de protection (Nordhouse, Erstein, Gerstheim, Daubensand, Rhinau)

Les habitats forestiers du secteur relevant de la Directive européenne « Habitats », lorsqu'ils n'ont pas été transformés et artificialisés, présentent encore les caractéristiques des forêts du Rhin avec un boisement ligneux riche de plus de 40 espèces d'arbres et arbustes, un étagement de la végétation donnant à ces peuplements une architecture complexe, la présence de nombreuses lianes (clématites et lierres en particulier) donnant à ces forêts un aspect de luxuriance que l'on ne retrouve que dans les forêts alluviales, la présence de dépressions humides ainsi que de nombreux chenaux (anciens bras du Rhin).

Le secteur 3 se distingue également par un important réseau de rivières phréatiques et d'anciens bras du Rhin, issu de l'ancien lit majeur du fleuve dans la zone à tresses et anastomoses.

Il est à noter également la présence de milieux prairiaux à orchidées d'une grande valeur écologique et classés par la Directive européenne comme des habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaire (2 relevés au sud du Polder d'Erstein).

Ce secteur présente également une faune remarquable et très diversifiée que les récents inventaires menés notamment dans les réserves naturelles et sur le polder d'Erstein ont pu mettre en évidence. On y dénombre 16 espèces d'intérêt communautaire de l'annexe II de la Directive européenne « Habitats » (voir § B.1.2).

Concernant l'avifaune (les oiseaux), le Rhin et ses annexes correspondent à un couloir de migration pour les oiseaux en provenance des plaines allemandes et scandinaves. Il correspond également à une zone d'hivernage de première importance en particulier pour les canards, le Rhin accueillant 13% des effectifs en hiver. On peut citer le Canard pilet, le Canard souchet, le Fuligule morillon, le Garrot à œil d'or et le Harle bièvre, mais aussi les oies cendrées, diverses espèces de plongeurs, grèbes, sternes....

Les habitats riverains abritent la nidification d'une dizaine d'espèces d'intérêt européen (espèces figurant à l'annexe I de la Directive Oiseaux) notamment le Martin pêcheur, le Pic mar, le pic cendré et le Pic Noir, la Bondrée apivore et la Pie grièche écorcheur (voir § B.1.3.1).

A.2.4. Données historiques

Comme pour l'ensemble de la bande rhénane, l'évolution historique du secteur 3 est principalement liée aux aménagements successifs dont le Rhin a été l'objet entre 1840 et nos jours.

A.2.4.1. De 1842 à 1876 : les aménagements de Tulla

Ce fût d'abord la rectification du fleuve, orchestrée par TULLA qui eut un impact décisif sur l'avenir de l'écosystème rhénan. Les travaux réalisés à cette époque (1842-1876) ont consisté à confiner le Rhin dans un chenal principal par la mise en place de digues. Ces travaux ont eu pour effet de raccourcir considérablement la longueur du fleuve (30 km de moins entre Bâle et Lauterbourg), favorisant ainsi une augmentation de la vitesse du courant et un enfoncement de lit si important par endroit, que la navigation en était devenue difficile, voire impossible (Istein).

A.2.4.2. La régularisation du cours du Rhin et la canalisation

Une deuxième série de travaux consistant à régulariser l'écoulement du fleuve, a donc été réalisée entre 1906 et 1950.

Parallèlement (1925 – 1977) sont mis en œuvre les travaux de canalisation du Rhin suite à la signature du Traité de Versailles (1919) conférant à la France l'exclusivité de la force hydraulique du Rhin. La création de 4 chutes entre Bâle et Vogelgrünn et du Grand Canal d'Alsace permet de rétablir la navigabilité jusqu'à Bâle. Les conséquences de cet aménagement sont importantes (plus d'accès au fleuve du côté allemand sur 60 km, débit résiduel dans le Vieux Rhin très faible (20 à 30 m³/s), abaissement de la nappe phréatique, assèchement des terres agricoles, déconnexion du lit majeur par rapport au fleuve et assèchement des anastomoses).

Un nouveau choix d'aménagement est alors acté en 1956 : les aménagement dits « en festons » qui vont concerner toute la partie comprise de Marckolsheim à Strasbourg (et donc le secteur 3).

Quatre chutes ont été construites selon ce principe : Marckolsheim (1961), Rhinau (1963), Gerstheim (1967) et Strasbourg (1970) qui sont à l'origine de la création artificielle d'îles, dont certaines constituent les derniers sites inondables du cours du Rhin supérieur. C'est le cas des îles de Rhinau et Gerstheim qui appartiennent au secteur 3.

Entre 1974 et 1977, d'autres aménagements dits « en ligne » ont été réalisés en aval de Strasbourg avec la création des barrages de Gambenheim (1974) et Iffezheim (1977).

Tous ces travaux ont eu pour conséquence de diminuer de moitié en temps, l'onde de crue entre Bâle et Karlsruhe.

Aujourd'hui, la zone d'expansion des crues a été réduite presque à néant et le réseau hydrographique presque totalement déconnecté du Rhin. Outre les conséquences écologiques de cet état, le danger pour les populations riveraines que constitue les crues les plus importantes a été reporté vers l'aval, le tout étant aggravé.

A.2.4.3. Les polders

C'est ce constat qui a conduit à la signature d'une convention franco-allemande en 1982, afin de prévoir une meilleure utilisation de la capacité de stockage des barrages hydroélectriques en cas de crue sur le Rhin supérieur et la création d'une dizaine de zones de rétention inondables, destinées à écrêter les crues les plus fortes.

Sur le secteur 3, l'une de ces zones vient d'être créée en 2004 (Polder d'Erstein), l'autre existant à l'heure actuelle étant le Polder de la Moder créé en 1982.

La mise en œuvre des polders, bien qu'artificiellement gérée (et donc, pas systématique), constitue néanmoins une opportunité intéressante pour la restauration des écosystèmes rhénans.

A.2.4.4. La restauration des anciens bras

Suite à l'accident de l'usine Sandoz à Bâle en 1986, la Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR) a décidé la mise en œuvre d'un plan d'action visant la restauration et la mise en réseau des biotopes relictuels du Rhin. Ainsi, des travaux de restauration et de reconnections d'anciens bras ont d'ores et déjà été mis en œuvre. Sur le secteur 3, c'est le cas du Breitsandgiessen qui a été renaturé en 1998.

D'autres travaux de renaturation concernent les cours d'eau internes au polder d'Erstein et seront menés prochainement sur le Schaftheu-Mattenwasser sur l'île de Rhinau et sur l'Altwasser en forêt communale de Rhinau et domaniale de Daubensand dans le cadre du projet européen LIFE Nature « Rhin Vivant ».

B. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

B.1. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

B.1.1. Directive Habitats : habitats d'intérêt communautaire

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816

B.1.1.1. Habitats forestiers

Méthodologie de cartographie des habitats forestiers
(réalisée dans le cadre des actions du programme LIFE Nature « Rhin Vivant »)

Les habitats forestiers d'intérêt communautaire ont été cartographiés selon deux sources de données :

- pour les forêts publiques, majoritairement à partir de données d'aménagement recueillies il y a moins de 10 ans (1995) et ceci à une précision le plus souvent du 1/4 d'ha. Les données les plus anciennes ont dû être mises à jour pour prendre en compte l'effet de la tempête de 1999.
- pour les Réserves Naturelles nationales, la cartographie a été fournie par les gestionnaires (CSA).
- pour les autres forêts, à partir d'une photo-interprétation validée par une reconnaissance sur le terrain des zones isophènes identifiées (zones homogènes sur les photos aériennes).

Habitats forestiers d'intérêt communautaire présents :

(Cf. cartographie des habitats)

Les habitats forestiers d'intérêt communautaire représentent environ 65% de la surface totale de la ZSC sur le secteur 3.

- Un type d'Habitat est largement prépondérant (90%). Il s'agit de la chênaie pédonculée - ormaie champêtre alluviale rhénane (code Directive Habitat 91F0 « Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) »).

Cet habitat se présente ici sous ses deux variantes typique et sèche

- une variante typique notée « 91F0 » caractérisée par des conditions de sols relativement favorables, déterminant des types de stations fraîches à très fraîches (mésio-hydroclines à hydroclines) développées sur les sols limoneux et profonds influencés soit par la présence de la nappe phréatique proche de la surface (...), soit par la proximité d'un

cours d'eau (...). Les peuplements forestiers représentatifs sont généralement dominés par le chêne pédonculé, le frêne commun, l'érable sycomore avec en sous-étage une prépondérance de noisetier et de cornouiller sanguin.

→ Cette variante représente 80% des habitats forestiers d'intérêt communautaire et plus de 50% de la surface de la ZSC dans ce secteur

- une variante « sèche » notée « 91F0 (9170) » du fait de son rapprochement phytosociologique avec les associations à charme et tilleul à petites feuilles des forêts de la Harth ou du Ried brun. Il s'agit de la Chênaie pédonculée - Tillaie à laïche blanche (à rapprocher de l'association du *Carici –Tillietum*). Les peuplements forestiers sont composés principalement de chêne pédonculé, de tilleul à petites feuilles, d'érable champêtre avec en sous étage une forte proportion de troène et d'aubépine monogyne. Cette variante « sèche » de l'habitat 91F0 représente 10% des habitats d'intérêt communautaire et 12% de la surface de la ZSC dans ce secteur.
- L'Habitat prioritaire 91E0* (Code Habitat 91E0*), typique des saulaies et peupleraies noires rhénanes pionnières, caractérise 9 % des forêts secteur 3. Il est présent sous la forme de saulaies hygrophiles sur les îles du Rhin et notamment sur l'île de Rhinau. Le faciès à peuplier noir est quasiment absent du secteur 3.
- Enfin, on note de façon très sporadique, la présence de formations pionnières à Saule drapé (Code Habitat 3240) sur l'île de Gerstheim (0,1 ha).

DOCOB Rhin-Ried-Bruch de l'Andlau – Secteur 3
Surface des habitats forestiers d'intérêt communautaire cartographiées
dans la ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin

Habitats-forestiers - Codes Habitats	Etat de conservation				Total	% 1	% 2
	R	NR	T	TT			
<i>Formations à Saule drapé</i> – 3240	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0%	0%
<i>Chênaie - ormaie alluviale</i> - 91F0	607,9	743,1	114,3	36,5	1501,8	91%	59%
<i>Saulaies hygrophiles</i> - 91E0	144,4	7,6	1,9	0,0	153,9	9%	6%
Total	752,3	750,8	116,3	36,5	1655,9	100%	66%
%1	45%	45%	7%	2%	100%		
% 2	30%	30%	5%	1%	66%		

%1 = Pourcentage par rapport à surfaces d'habitats forestiers d'intérêt communautaire

%2 = Pourcentage par rapport à la surface de référence (ZSC)

R = Représentatif

NR = Non représentatif

T = Transformé

TT = Très Transformé

Etat de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire

Les habitats forestiers d'intérêt communautaire ont été évalués quant à leur état de conservation.

On qualifie de « **représentatif** » un habitat forestier en bon état de conservation, c'est à dire ayant conservé sa fonctionnalité et ses essences caractéristiques (5% d'essences allochtones au maximum).

Les habitats représentatifs représentent 32% de la zone et sont présents principalement sur les îles du Rhin qui ont conservé un caractère inondable.

Les habitats dits « **non représentatifs** » présentent un état de conservation partiellement dégradé du fait de l'un des facteurs suivants :

- perte de fonctionnalité, c'est à dire : perte de la capacité d'inondabilité d'un habitat caractéristique de milieux humides (91F0) ;
- présence d'essences allochtones comprise entre 5 et 20 % ;
- réalisation récente de « grandes coupes » ou de trouées de chablis (tempête de 1999).

Sur le secteur 3, la perte de fonctionnalité est constatée sur l'ensemble de la rive gauche du Rhin canalisé.

Dans un premier temps, cette perte d'inondabilité s'est opérée à l'ouest de la digue des hautes eaux construite au moment des travaux de rectification du Rhin (à partir de 1840). L'inondabilité était alors conservée par exemple dans la réserve naturelle d'Erstein située entre la digue des hautes eaux et le Rhin.

Mais à partir de 1960, les travaux de canalisation ont modifié considérablement le fonctionnement du système alluvial.

Et c'est la construction en 1970 du barrage hydroélectrique de Strasbourg, qui a définitivement supprimé l'inondabilité de la forêt d'Erstein.

Sur l'île de Rhinau, la partie nord apparaît en « non-représentatif » du fait de la disparition d'anciennes saulaies suite à la tempête de 1999.

Les états « **Transformé** » (T) et « **Très Transformé** » (TT) correspondent respectivement à une présence de peuplements allochtones dans des proportions de 20 à 40 % (T) et supérieures à 40 % (TT).

Sur l'île de Gerstheim, il s'agit essentiellement de plantations de Robiniers faux-accacia. Il est à noter que les peupleraies de culture qui étaient jadis présentes sur l'île ont pratiquement toutes été détruites par la tempête de 1999, exceptées 2 parcelles situées en forêt domaniale de Daubensand (enclave en forêt communale d'Erstein).

En forêt domaniale de Daubensand, les zones T et TT correspondent à des plantations de peupliers de culture datant du début du siècle (1925-1930).

B.1.1.2. Habitats ouverts

Méthodologie de cartographie des habitats ouverts

Sur la base d'une cartographie régionale de l'occupation du sol issue de l'analyse de photos satellites, un premier traitement permettant la discrimination de milieux ouverts a été opéré.

Les zones pré-définies ont ensuite fait l'objet d'une reconnaissance de terrain pour confirmation de l'intérêt communautaire de la zone (travail du bureau d'étude Esope).

Lorsqu'un habitat d'intérêt communautaire était identifié, un relevé « Habitat » permettant notamment d'identifier les espèces patrimoniales (orchidées et espèces sur liste rouge) était effectué.

Habitats ouverts d'intérêt communautaire présents

Quatre types d'habitats ouverts d'intérêt communautaire sont présents sur la ZSC secteur 3 mais sur de petites surfaces. En effet, seulement 122 ha d'habitats communautaires de milieux ouverts ont été cartographiés dans la ZSC sur le secteur 3 (soit 5 % de la surface en ZSC).

- ♦ Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (code habitat : 6210) : il s'agit le plus souvent de pelouses présentes sur les digues du Rhin. Mais il peut aussi s'agir d'anciens pâturages ou prés de fauche peu ou pas

gérés, ou encore de prés secs, fauchés régulièrement. Cet habitat de pelouses sèches est considéré comme un habitat prioritaire au niveau européen lorsqu'il abrite des populations d'orchidées remarquables.
Cet habitat représente 63 ha sur le secteur 3.

- ♦ Prairies à Molinie sur sols calcaires (code habitat : 6410) : cet habitat représente 12 ha sur le secteur 3.
- ♦ Prairies de fauche à Fromental (code habitat : 6510) : cet habitat représente 43 ha sur le secteur 3.
- ♦ Mégaphorbiaies hygrophiles (code habitat : 6430) : il s'agit de formations de hautes herbes. Cet habitat représente 5 ha sur le secteur 3.

L'état de conservation de ces habitats a été jugé d'après l'analyse de la composition floristique lors de relevés de terrain.

Pour les prairies (6210, 6410 et 6510), l'impact de la gestion a également été pris en compte.

Pour les mégaphorbiaies (6430), l'envahissement par des espèces exotiques ou des espèces ligneuses a été pris en compte.

DOCOB Rhin-Ried-Bruch de l'Andlau – Secteur 3
Surface des habitats forestiers d'intérêt communautaire cartographiés
dans la ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin

	Secteur 3 (ha)	2 530 ha		
Habitats	Code Habitat	Surface dans ZSC (A)	NB relevés (B)	= B/A
<i>Pelouses sèches</i>	6210	63	16	0,3 rel./ha
<i>Prairies à Molinie</i>	6410	12	3	0,3 rel./ha
<i>Prairies de fauche à Fromental</i>	6510	43	21	0,5 rel./ha
<i>Mégaphorbiaies hygrophiles</i>	6430	5	0	0 rel./ha
Total		122	40	0,3 rel./ha
% Surface secteur		4,8 %		

Les états de conservation ont été définis pour chaque relevé réalisé sur le terrain.

DOCOB Rhin-Ried-Bruch de l'Andlau – Secteur 3
Etat de conservation (par relevé) des habitats ouverts d'intérêt communautaire cartographiés
dans la ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin

		Etats de conservation						
Habitats	Code Habitat	P	R	NR	A	ND	Total	% Secteur
<i>Pelouses sèches</i>	6210	2	0	13	0	1	16	42,6 %
<i>Prairies à Molinie</i>	6410	0	3	0	0	0	3	8,5 %
<i>Prairies de fauche à Fromental</i>	6510	0	6	13	2	0	21	48,9 %
<i>Mégaphorbiaies hygrophiles</i>	6430	0	0	0	0	0	0	0 %
	Tous	2	9	26	2	1	40	100 %

P = Prioritaire
R = Représentatif
NR = Non Représentatif
A = Appauvri
ND = Non Déterminé

B.1.1.3. Habitats aquatiques

Milieux aquatiques au sein de la ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – Secteur 3

Sur le secteur 3, les milieux aquatiques sont bien représentés au sein même de la ZSC. Cette situation est héritée de la période antérieure à la canalisation du Rhin. Le secteur 3 était alors situé dans la zone dite « des tresses et anastomoses », qui correspondait à la zone de rupture de pente débouchant du cône de déjection glaciaire. La pente alors adoucie, a permis l'élargissement du lit majeur du Rhin, parcouru par de nombreux bras latéraux : les Giessen.

Avec la canalisation du Rhin et les travaux successifs réalisés sur le fleuve, les Giessen ont progressivement été déconnectés de l'axe principal. Toutefois la présence de la nappe phréatique affleurante a permis le maintien d'un fonctionnement phréatique sur certains de ces cours d'eau.

Certains sont connectés à l'amont ou à l'aval au contre canal de drainage.

Seuls les cours d'eau parcourant les îles du Rhin sont restés en connexion directe avec le fleuve.

Les principaux cours d'eau du secteur 3 sont :

- ♦ L'Ischert dans sa partie aval (cours d'eau phréatique) ;
- ♦ Le Brunnwasser (ancien bras du Rhin devenu phréatique après la canalisation du fleuve) et ses affluents (Neuergraben, Riedgraben, Wurmsgraben) ;
- ♦ Le Lachter qui correspond à la partie amont du Muhlbach (jusqu'à Gerstheim) ;
- ♦ Le Schaftheu relayé par le Mattenwasser qui traversent l'île de Rhinau du sud au nord. Le schaftheu est alimenté par une prise d'eau sur le Vieux Rhin et est en cours de restauration dans le cadre du programme LIFE nature « Rhin vivant ».
- ♦ Le Breitsandgiessen en forêt de Rhinau-Daubensand qui a fait l'objet de travaux de redynamisation par connexion au contre canal de drainage et de restauration du linéaire en 1998.
- ♦ L'Altwasser (ou Rheingiessen) qui fait l'objet d'un projet de restauration qui sera réalisé dans le cadre du programme LIFE nature « Rhin vivant ».
- ♦ Le Schollengiessen sur l'île de Gerstheim, alimenté par le Rhin via l'ancien canal d'alimentation de l'III.
- ♦ Le Kaltergiessen, le Schutzengiessen et le Landgiessen restaurés dans le cadre de la création du Polder d'Erstein.

Les données recueillies lors de la cartographie des habitats aquatiques réalisée par l'ULP (Professeur Michèle Trémolières) confirment la présence de quatre habitats d'intérêt communautaire dans le secteur 3 :

- ♦ Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes à Eleocharis (code habitats : 3130) : Formations herbacées présentes sur les bords des plans d'eau ou des bras morts soumis aux variations des niveaux de la nappe phréatique.
- ♦ Eaux oligo-mésotrophes calcaires à Characées (code habitats : 3140) : Habitat présent dans les fossés, mares ou anciens bras déconnectés du Rhin et alimentés le plus souvent par les eaux de la nappe phréatique.

- ♦ Lacs eutrophes (code habitats : 3150) : Habitat présent dans les plans d'eau et anciens bras colonisés par des plantes aquatiques enracinées ou flottantes (lentilles d'eau).
- ♦ Rivières de plaines à Renoncule et Callitriche (code habitats : 3260) : Rivières de plaine caractérisées par la présence de callitriches, potamots, renoncules, élodées,...

Le nombre de relevés et le linéaire cartographié pour chaque type d'habitat aquatique sont mentionnés dans les tableaux ci-dessous.

Les habitats correspondant à des plans d'eau (3130, et une partie des habitats codés 3140 et 3150) ne peuvent pas être mesurés de façon linéaire. Seuls les habitats caractérisant des chenaux ou des cours d'eau peuvent être mesurés ainsi : ils représentent 103 km dans la ZSC du secteur 3.

On notera que 49% des relevés effectués dans les habitats aquatiques d'intérêt communautaires sont jugés dans un état écologique « mauvais à médiocre ». De la même manière 43% du linéaire des habitats aquatiques d'intérêt communautaire cartographié est également jugé dans un état écologique « mauvais à médiocre ».

DOCOB Rhin-Ried-Bruch de l'Andlau – Secteur 3
Cartographie des habitats aquatiques d'intérêt communautaire
dans l'emprise de la ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin

<i>Habitats</i>	Etat → Ecologique Habitats (Code) ↓	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Indéter- miné	Total
Nombre de relevés décrits								
<i>Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes à Eleocharis</i>	3130			1				1
<i>Eaux oligo-mésotrophes calcaires à Characées</i>	3140		7	3				10
<i>Lacs eutrophes</i>	3150	1	20	31	30	1		83
<i>Rivières de plaines à Renoncule et Callitriche</i>	3260		18	27	58	17		120
	Indéterminé						1	1
	Total	1	45	62	88	18	1	215
Linéaire cartographié (en mètres)								
<i>Eaux oligo-mésotrophes calcaires à Characées</i>	3140		89					89
<i>Lacs eutrophes</i>	3150		1 994	653	554			3 202
<i>Rivières de plaines à Renoncule et Callitriche</i>	3260		19 036	14 358	29 441	13 918		76 737
	Indéterminé						23 156	23 156
	Total	0	21 120	15 011	29 995	13 918	23 156	103 200
Linéaire cartographié (en pourcentages)								
<i>Eaux oligo-mésotrophes calcaires à Characées</i>	3140		0,1%					0,1%
<i>Lacs eutrophes</i>	3150		1,9%	0,6%	0,5%			3,1%
<i>Rivières de plaines à Renoncule et Callitriche</i>	3260		18,4%	13,9%	28,5%	13,5%		74,4%
	Indéterminé						22,4%	22,4%
	Total		20,5%	14,5%	29,1%	13,5%	22,4%	100,00%

B.1.2. Directive Habitats : espèces d'intérêt communautaire

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816

L'inventaire et la localisation des espèces d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive « Habitats » et annexe I de la Directive « Oiseaux ») présentes sur le secteur 3 ont été établis à partir des données existantes d'ancienneté inférieure à 10 ans.

Ces données ont été répertoriées et analysées par :

- ♦ l'association ODONAT (Office des Données Naturalistes) pour les espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats (sauf Castor et Poissons)
- ♦ la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) d'Alsace pour les espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux
- ♦ le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) pour les poissons

Par ailleurs les informations concernant le Castor sont issues de l'étude de la continuité écologique de la Bande Rhénane pour les Mammifères Aquatiques (Action A11 du LIFE Rhin Vivant – GEPMA – décembre 2004).

Les principales sources de données disponibles sur le secteur 3 sont les plans de gestion des Réserves Naturelles Nationales de Rhinau (1999) et d'Erstein (1999), le plan de gestion de la Réserve Biologique Domaniale de Daubensand (1996) et les études réalisées pour l'établissement de l'état initial dans le cadre du suivi scientifique du Polder d'Erstein (2004). D'autres études plus ponctuelles ont été réalisées dans le cadre du programme LIFE Rhin Vivant, préalablement aux actions de restauration des massifs alluviaux de Rhinau-Daubensand (Altwasser) et de l'île de Rhinau (Schafteu-Mattenwasser).

Il est à noter que les espèces suivantes :

- Lucane Cerf-Volant,
- Pic noir (milieux forestiers)
- Pic mar (milieux forestiers)
- Pic cendré (milieux forestiers)
- Martin pêcheur (bord des cours d'eau)
- Pie grièche écorcheur (milieux prairiaux avec haies et bosquets)

sont considérées comme étant en bon état de conservation sur l'ensemble du site Natura 2000 et n'ont donc pas fait l'objet de cartographie spécifique.

B.1.2.1. Espèces d'intérêt communautaire présentes sur le secteur 3

A ce jour, 16 espèces ont été recensées comme bien présentes sur le secteur 3.

L'état de conservation de ces espèces a été évalué d'après les éléments disponibles.

Il est codé de la façon suivante :

(+) = état de conservation mauvais ou inconnu

(++) = état de conservation moyen

(+++) = état de conservation bon

B.1.2.2. Les Mammifères

Castor d'Europe (Castor Fiber), Mammifère (+)

La présence actuelle de l'espèce sur le secteur 3 doit être confirmée. Toutefois, ce secteur est intermédiaire entre des zones où la présence de l'espèce est avérée.

Il y aurait donc un enjeu lié à cette espèce sur le secteur 3, malgré son statut incertain.

Les principaux facteurs favorables à un retour de l'espèce seraient :

- L'amélioration de son habitat : favoriser les saulaies le long des cours d'eau.
- Généraliser l'utilisation de pièges non tuant dans le cadre de la lutte contre la prolifération du Ragondin
- Améliorer lorsque c'est possible, le franchissement des ouvrages problématiques identifiés par le GEPMA sur le secteur (Action A11 du programme LIFE Rhin Vivant)

Grand Murin (Myotis myotis), Mammifère (+)

Une seule donnée signale la présence de l'espèce sur le ban communal de Gerstheim dans les 10 dernières années.

Cette information n'est pas assez significative pour permettre de se prononcer quant à son statut sur le secteur. Il conviendrait donc d'acquérir d'avantage de données sur cette espèce et sur sa localisation sur le site.

Il est à signaler que l'île de Rhinau a fait l'objet d'un inventaire Chiroptérologique en 2000 et n'a pas permis de contacter l'espèce.

Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus), Mammifère (+)

Un site de reproduction de l'espèce a été identifié sur le ban communal de Friesenheim dans les 10 dernières années.

Cette information n'est pas assez significative pour permettre de se prononcer quant à son statut sur le secteur. Il conviendrait donc d'acquérir d'avantage de données sur cette espèce et sur sa localisation sur le site.

Il est à signaler que l'île de Rhinau a fait l'objet d'un inventaire Chiroptérologique en 1999 et n'a pas permis de contacter l'espèce.

B.1.2.3. Les Amphibiens

Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata), Amphibien (++)

Le Sonneur à ventre jaune est présent en effectifs peu importants sur le secteur 3 puisqu'il n'a été trouvé que sur les îles de Gerstheim de manière ponctuelle et sur l'île de Rhinau. Seule la population présente sur l'île de Rhinau paraît stable, même si les effectifs observés restent modestes.

Les principaux facteurs favorables au maintien de l'espèce, voire à son développement sont :

- La conservation et la restauration des mares intraforestières, des ornières et des fossés qui constituent une grande partie de son habitat.
- La continuité et le maillage des zones humides permettant les échanges entre les populations.
- Le respect des zones de reproduction lors de opérations de travaux forestiers (mars-mai), en veillant notamment à éviter la circulation sur les chemins et à ne pas combler les ornières.

Triton crêté (Triturus cristatus), Amphibien (+++)

Le Triton crêté est bien présent sur le secteur 3 (île de Gerstheim, Polder d'Erstein, Massif forestier de Daubensand). Des prospection complémentaires seraient à effectuer sur l'île de Rhinau.

Les principaux facteurs favorables au maintien de l'espèce, voire à son développement sont :

- La conservation et la restauration des mares et points d'eau, en recherchant un maillage de quelques centaines de mètres permettant les échanges inter- et intra-populationnels. Un réseau d'habitats terrestres favorables (haies, bois, prairies) doit être présent entre les sites de reproduction.
- La diminution des populations de sangliers est nécessaire pour la pérennisation des populations de Tritons crêté, notamment dans les zones du Polder d'Erstein, de l'île de Gerstheim, de l'île de Rhinau et du Massif de Daubensand.
- Eviter l'introduction de poissons dans les zones de reproduction, voire retirer les poissons dans les mares closes où ils ont été introduits de manière artificielle (île de Gerstheim).

B.1.2.4. Les Poissons

Chabot (Cottus gobio), Poisson (+)

La présence du Chabot semble avérée sur le secteur 3 (Schafteu, Vieux-Rhin), en effectifs toutefois très faibles. Cette espèce inféodée aux eaux courantes à substrat rocaillieux ou graveleux, est toutefois absente des cours d'eau phréatiques, envasés à plus de 90% sur le secteur 3.

Les principaux facteurs favorables au maintien de l'espèce, voire à son développement sont :

- Le maintien, voire l'amélioration de la qualité des eaux de surface,
- Le maintien, voire la restauration d'habitats favorables : eaux courantes sur fonds caillouteux et graveleux.

Lamproie de Planer (Lampetra planeri), Agnathe cyclostome (+)

La Lamproie de Planer est une espèce plutôt inféodée aux cours d'eau de tête de bassin où elle effectue sa reproduction. Toutefois, sa présence semble avérée sur le secteur 3 (Vieux Rhin), en effectifs toutefois très faibles.

Les principaux facteurs favorables au maintien de l'espèce, voire à son développement sont :

- Le maintien, voire l'amélioration de la qualité des eaux de surface,
- Le maintien, voire la restauration d'habitats favorables non envasés,
- Favoriser la libre circulation en équipant les seuils et barrages de passes à poissons.

Bouvière (Rhodeus amarus), Poisson (+)

La Bouvière est une espèce des milieux calmes (lacs, étangs, plaines alluviales), aux eaux stagnantes ou peu courantes, présentant des eaux claires, peu profondes et des substrats sablo-limoneux. Sa reproduction est liée à la présence de mollusques bivalves (Unionidés). Sa présence semble avérée sur le secteur 3 (Schafteu), en effectifs toutefois très faibles.

Les principaux facteurs favorables au maintien de l'espèce, voire à son développement sont :

- La protection des zones de présence connues,
- Le maintien, voire la restauration d'habitats favorables : eaux calmes non envasées,
- Favoriser la libre circulation en équipant les seuils et barrages de passes à poissons.

Aspe (Aspius aspius), Poisson (+++)

L'Aspe est une espèce originaire du bassin du Danube, apparue sur le bassin du Rhin depuis une dizaine d'année. Depuis, cette espèce est en expansion géographique et numérique et ne paraît pas menacée sur le site Rhin Ried Bruch, même si sa présence n'est pas avérée sur tous les secteurs.

L'espèce est bien présente sur le secteur 3, mais ne revêt pas d'enjeu de conservation.

Les principaux facteurs favorables au maintien de l'espèce, voire à son développement sont liés à la franchissabilité des ouvrages existant sur le Rhin et ses affluents.

B.1.2.5. Les Insectes

Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale), Odonate (++)

Le secteur 3 renferme l'une des populations les plus importantes de la bande rhénane pour cette espèce dans le massif forestier de Daubensand. L'Agrion de Mercure est également présent dans le polder d'Erstein, mais la population reste à quantifier exactement. Il n'a en revanche, pas été trouvé sur l'île de Rhinau.

Les principaux facteurs favorables à sa conservation sont :

- le maintien, voire l'amélioration de la qualité des eaux de surface,
- le maintien des habitats favorables : cours d'eau ensoleillés, bordés par une végétation aquatique herbacée
- la prise en compte de l'espèce lors de la mise en œuvre de travaux de restauration des habitats aquatiques (massif forestier de Daubensand) : maintien d'habitats annexes, maintien de la végétation herbacée rivulaire en période de reproduction, limitation des curages (au maximum tous les 3 ans avec une rotation par tiers).

Leucorrhine à gros thorax (Leucorrhinia pectoralis), Odonate (+)

Le secteur 3 renferme le principal site de reproduction de la Leucorrhine à gros thorax pour la plaine du Rhin supérieur (Réserve Naturelle de l'île de Rhinau). Elle n'est toutefois identifiée nulle part ailleurs sur le secteur et doit donc être considérée comme étant en situation de grande fragilité.

Les principaux facteurs favorables à sa conservation sont :

- la protection stricte des rares sites de reproduction,
- la re-créeation de milieux favorables à proximité de ces sites,
- le maintien, voire l'amélioration de la qualité des eaux de surface,
- le maintien des habitats favorables : mares, étangs, bras morts
- la prise en compte de l'espèce lors de la mise en œuvre de travaux de restauration des habitats aquatiques : maintien d'habitats annexes non intégrés aux habitats d'eau courante,
- la non introduction de poissons dans les milieux fréquentés par l'espèce.

Cuivré des marais (Lycaena dispar), et Azuré des paluds (Maculinea nausithous), Lépidoptères (+)

Ces deux espèces sont présentes de façon très localisée sur le secteur 3, au sud de Rhinau dans des prairies bordant l'Ischert, et longeant un ancien chenal.

Les principaux facteurs favorables à la conservation de ces espèces sur le secteur 3 sont :

- la pérennisation, voire l'amélioration de la gestion des stations identifiées par la pratiques de fauches adaptées : soit une fauche très tardive (après le 15 septembre)

- sur les parcelles concernées (zones refuges), soit une mise en place de zones refuges « tournantes » (fauche à l'année n+1),
- l'absence de traitements par fertilisation ou pesticides sur les parcelles concernées,
- la conservation des éléments arbustifs ou arborés en bordure de la station

Lucane Cerf-volant (Lucanus cervus), Coléoptère (+++)

Cette espèce est considérée comme étant en bon état de conservation sur l'ensemble des secteurs du site Rhin Ried Bruch. Elle n'a donc pas fait l'objet de cartographie.

B.1.2.6. Les Mollusques

Vertigo angustior et Vertigo moulinsiana, Mollusques (+)

La forêt de Daubensand est la seule localisation d'une identification certaine de *Vertigo angustior* sur la bande rhénane (1999) mais celle-ci n'a pas été confirmée ultérieurement. De même, *Vertigo moulinsiana* a été identifié dans la Réserve Naturelle d'Erstein en 2000 ; La méconnaissance du statut réel de ces 2 espèces sur le site Rhin Ried Bruch (voire même en France) est presque totale. Avant d'envisager toute action spécifique en faveur de leur conservation il est donc primordial d'améliorer l'état des connaissances sur ces espèces : existence et état des populations, exigences écologiques.

B.1.3. Directive Oiseaux : oiseaux d'intérêt communautaire recensés sur le secteur 3

ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

Le classement du secteur 3 en Zone de Protection Spéciale est motivé par la présence d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) nicheuses et par la présence régulière d'espèces migratrices (visées ou non par la Directive Oiseaux) en effectifs importants. Rappelons que la Bande rhénane constitue le deuxième site national de migration des oiseaux d'eau après la Camargue.

Sont détaillées ici, les espèces nicheuses, ainsi que deux espèces migratrices de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, particulièrement remarquables sur le site, du fait de leurs effectifs importants.

B.1.3.1. Espèces nicheuses d'intérêt communautaire présentes sur le secteur 3

12 d'entre elles sont avérées comme nicheuses possibles à certaines sur le secteur. L'état de conservation de ces espèces est estimé d'après le niveau de certitude que l'on peut avoir concernant leur nidification sur le secteur. On distingue ainsi :

- la nidification certaine (+++)
- la nidification probable (++)
- la nidification possible (+)

Blongios nain (Ixobrychus minutus) (+)

Cette espèce, en danger d'extinction en Alsace a été observée sur le secteur 3 dans les années 1980. Aucune observation n'a été recueillie depuis 1995, mais le Blongios nain reste un nicheur possible, notamment sur les roselières bordant l'Altrhein - Brunnwasser (Massif forestier de Daubensand).

Les mesures favorables à l'espèce concernent surtout le maintien des roselières et de leur inondabilité. Le Blongios nain est également sensible au dérangement. Il est notamment avéré que la présence importante de sangliers dans les roselières constituent un facteur très défavorable pour la conservation des espèces qui y nichent.

Butor étoilé (Botaurus stellaris) (+)

Cette espèce a été observée en 2003-2004 sur le secteur 3 (roselière bordant l'Altrhein - Brunnwasser - massif forestier de Daubensand).

Comme pour le Blongios nain, les mesures favorables à l'espèce concernent surtout le maintien des roselières inondées. Le Butor étoilé est également sensible au dérangement. Il est notamment avéré que la présence importante de sangliers dans les roselières constituent un facteur très défavorable pour la conservation des espèces qui y nichent.

Bondrée apivore (Pernis apivorus) (+++)

L'espèce niche dans le polder d'Erstein (forêt de la Sommerley), ainsi que près du plan d'eau de Rhinau-Kappel (hors site). Des indices de reproduction ont également été recueillis sur l'île de Rhinau et en forêt communale de Gerstheim.

Les facteurs favorables à la conservation de l'espèce sont le maintien d'une mosaïque de milieux et notamment de prairies pour y chercher sa nourriture et de massifs forestiers pour y établir son nid. Cet oiseau est également sensible au dérangement en milieu forestier pendant les périodes de nidification (avril à juillet).

Milan noir (Milvus migrans) (++)

5 couples nicheurs probables et 5 possibles ont été localisés dans la forêt de Sommerley à Erstein et dans l'île de Rhinau.

La principale cause de disparition de cette espèce est liée aux électrocutions par les lignes à moyenne tension. La fermeture des décharges et l'assainissement des cours d'eau peut également avoir un impact sur la présence de cet oiseau, en grande partie charognard. Toutefois, la conservation du Milan noir est également liée au maintien de la mosaïque de milieux rhénans (prairies, forêts, milieux aquatiques). Enfin dans les secteurs fréquentés par l'espèce, il est souhaitable de prévoir un maintien de la tranquillité pendant la période de reproduction.

Milan royal (Milvus milvus) (+)

L'espèce a été observée à proximité du site au niveau de Friesenheim et Rhinau. Toutefois, aucun indice de nidification n'a été collecté sur le secteur 3.

Cette espèce très menacée dans la région, est un bioindicateur de l'intensification de l'agriculture et notamment du retournement des prairies au profit du maïs. Pour favoriser son maintien ou son retour, il convient de conserver les prairies existantes et de conserver une bonne densité de gros arbres en milieux forestiers, afin de favoriser la nidification de cet oiseau.

Busard des roseaux (Circus aeruginosus) (+)

L'oiseau est régulièrement observé entre Rhinau et Daubensand (roselière du Brunnwasser), sans toutefois que la nidification soit avérée.

Comme pour le Blongios nain et le Butor étoilé, les mesures favorables à l'espèce concernent surtout le maintien des roselières inondées. L'espèce a également besoin de zones ouvertes pour chasser. Le maintien des prairies est donc un facteur qui lui est très favorable. Le Busard des roseaux est également sensible au dérangement, notamment en période de reproduction.

Il est notamment avéré que la présence importante de sangliers dans les roselières constituent un facteur très défavorable pour la conservation des espèces qui y nichent.

Sterne pierregarin (Sterna hirundo) (+)

Une colonie de Sternes pierregarin s'installe chaque année sur le plan d'eau de Rhinau-Kappel (hors site français). L'oiseau pêche abondamment dans le site Natura 2000 côté français. Il nidifiait encore en 1997 sur le musoir amont de la chute de Gambsheim.

L'espèce ne semble pas menacée à court terme. Toutefois, il convient de veiller au maintien de son habitat (étendues de graviers) et à la bonne qualité des eaux du Rhin.

Pic noir (Dryopocus martius) (+++), Pic mar (Dendrocopos medius) (+++), Pic cendré (Picus canus) (+++)

Ces espèces sont considérées comme étant en bon état de conservation sur l'ensemble des secteurs du site Rhin Ried Bruch. Elle n'ont donc pas fait l'objet de cartographie.

Les facteurs favorables au maintien de ces espèces sont liés au maintien d'habitats forestiers diversifiés comprenant notamment des arbres morts, des gros bois et des arbres âgés. Le Pic mar est particulièrement lié à la présence du Chêne pédonculé.

Martin pêcheur (Alcedo atthis) (+++)

Cette espèce est considérée comme étant en bon état de conservation sur l'ensemble des secteurs du site Rhin Ried Bruch. Elle n'a donc pas fait l'objet de cartographie.

Les facteurs favorables à la conservation de cette espèce sont liés à la bonne qualité des eaux superficielles et à la présence de portions de berges abruptes le long des cours d'eau, favorables à sa nidification.

Pie grièche écorcheur (Lanius collurio) (+++)

Cette espèce est considérée comme étant en bon état de conservation sur l'ensemble des secteurs du site Rhin Ried Bruch. Elle n'a donc pas fait l'objet de cartographie.

Les facteurs favorables à la conservation de cette espèce sont liés à la présence de milieux favorables : habitats ouverts, riches en haies buissonnantes.

B.1.3.2. Les espèces migratrices hivernantes

Les oiseaux d'intérêt communautaire fréquentant les sites Natura 2000 Rhin-Ried-Bruch en période hivernale ou lors de migration ont fait l'objet d'un inventaire réalisé par la LPO en 2004. 41 espèces ont ainsi été listées sur l'ensemble des sites.

Parmi celles-ci, deux espèces hivernantes de l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux : la Grande Aigrette et le Busard Saint-Martin, présentent des effectifs importants et fréquentent des milieux susceptibles de bénéficier d'une gestion favorable. C'est la raison pour laquelle ces espèces ont été cartographiées.

Une autre espèce migratrice présente sur le site mérite d'être signalée. Il s'agit de l'Oie des moissons. Cette espèce n'est pas inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, mais elle appartient au cortège d'espèces migratrices qui motivent la désignation de la ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim ».

Cette espèce présente la particularité d'exploiter les zones de cultures pour se nourrir et peut donc avoir des interactions avec l'activité agricole.

Grande Aigrette (Egretta alba)

Cette espèce est bien présente sur l'ensemble de la bande rhénane et ses effectifs sont en croissance régulière depuis les années 1980. Elle est régulièrement observée sur l'ensemble du secteur 3.

Les facteurs favorables à la conservation de cette espèce sont liés à la préservation et à la tranquillité de ses milieux de vie : zones marécageuses, prairies inondables , bras morts du Rhin, etc...

Busard Saint-Martin (Circus cyaneus)

Cette espèce est rare sur l'ensemble du site. Sur les secteur 3 elle a été observée principalement dans les zones agricoles situées entre Daubensand et Rhinau.

Les facteurs favorables à la conservation de cette espèce sont liés à la préservation des zones prairiales extensives, ainsi que des formations à végétation herbacée haute (roselières, jachères, ...). Cette espèce a également besoin d'une certaine tranquillité.

B.2. DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

B.2.1. Activités socio-professionnelles

B.2.1.1. Activité agricole

B.2.1.1.1. L'activité agricole sur le secteur 3

L'activité agricole concerne essentiellement les espaces ouverts du secteur 3 à savoir, les prairies et les cultures.

Ces milieux se répartissent de la façon suivante :

	Dans la ZSC			Dans la ZPS		
	Surface	% surface	% ZSC	Surface	% surface	% ZPS
Surfaces en herbe + jachères	130 ha	64 %	5 %	195 ha	64 %	5,5 %
Cultures	72 ha	36 %	3 %	112 ha	36 %	3 %
Total	202 ha	100 %	8 %	307 ha	100 %	8,5 %

Remarque : ces chiffres restent provisoires dans l'attente de la validation du calage des ZPS et ZSC.

9 communes sont concernées : Boofzheim, Daubensand, Diebolsheim, Erstein, Friesenheim, Gerstheim, Nordhouse, Obenheim et Rhinau. Ces communes totalisent (indépendamment des zonages Natura 2000*), 6 053 ha de Surface Agricole Utilisée (SAU). La répartition des cultures pratiquées sur cette surface est la suivante :

	% surface	Surfaces
Surfaces en herbe + jachères	21 %	1 271 ha
Cultures	73 %	4 419 ha
Autres	6 %	363 ha
Total	100 %	6 053 ha

La surface globale se répartit parmi 163 exploitations agricoles de plus de 1 ha, réparties sur la totalité des bans communaux.

On constate qu'environ 15 % des surfaces en herbe de ces communes, sont concernées par le zonage Natura 2000. 2,5 % des cultures sont également incluses dans les zonages Natura 2000 pour des raisons liées principalement à la continuité des zonages.

Le contexte agricole du secteur 3 se caractérise par une évolution récente, cohérente avec la tendance observée au niveau du département, à savoir :

- une diminution du nombre des exploitations (- 30% depuis 1988)
- une évolution très marquée vers le développement de la pluri-activité qui représente aujourd'hui 44 % des effectifs.
- un rajeunissement de la population agricole
- une augmentation de la surface moyenne des exploitations (56 ha actuellement)

* Le diagnostic agricole est réalisé selon une approche communale.

- une augmentation du taux de terres labourables avec une place prépondérante du maïs grain (54 % de la SAU). On note également l'existence de cultures spéciales à haute valeur ajoutée (betterave, choux, tabac).
- Une forte diminution des activités d'élevage traditionnel (nombre d'éleveurs et cheptel bovin notamment) au profit d'unités d'élevage hors sol (porcins, volailles) en partie sous label de qualité.
- Une politique de filières bien implantées facilitant les conditions de production et de valorisation des produits.

Il est à noter que le secteur 3 se distingue des autres secteurs par la présence importante de cultures diversifiées locales (chou à choucroute) en plus des autres cultures spéciales et industrielles (betterave, tabac, légumes). Cette diversité des productions offre une réelle garantie de viabilité des exploitations, car elle s'inscrit dans des filières amont/aval fiables.

L'évolution des conditions économiques et techniques de l'activité agricole durant ces dernières décennies et l'adaptation nécessaire des exploitations dans ce contexte ne favorisent pas actuellement la reconquête des habitats visés par la Directive. Toutefois, la réglementation actuelle, ainsi que les efforts de gestion raisonnée des exploitations permettent d'envisager la conservation de l'existant.

B.2.1.1.2 Effets sur les milieux naturels et les espèces et autres enjeux

L'activité agricole est le principal facteur de création et de maintien des habitats de milieux ouverts.

Les habitats ouverts d'intérêt communautaire à vocation agricole se concentrent préférentiellement aux abords des forêts rhénanes ou le long des cours d'eau (notamment phréatiques), dans le secteur de Friesenheim, Rhinau et Boofzheim, où les sols présentent plus facilement une tendance à l'hydromorphie. Ces espaces en herbe sont exploités pour leur fourrage mais peuvent aussi être gérés en jachère.

Une grande partie des 117 ha d'habitats d'intérêt communautaire présents sur le secteur 3 (parmi les 130 ha de surfaces en herbe présents sur la ZSC) résultent donc bien d'une gestion majoritairement agricole, suffisamment extensive pour permettre l'expression de ces habitats.

Toutefois, on constate également que les états de conservation qui ont été caractérisés sont majoritairement « non représentatifs », ce qui traduit un appauvrissement floristique des habitats.

On constate notamment que l'habitat codé 6510 qui correspond aux prairies maigres de fauche (*Arrhenatherion*) et qui couvre une surface de 45 ha (38 % des habitats ouverts), résulterait en fait d'une évolution de l'habitat 6210, prairies sèches à Brome dressé ou de l'habitat 6410, prairies humides à molinie, suite à une intensification des pratiques agricoles (augmentation des fertilisations chimiques et/ou organiques, augmentation de la pression de fauche).

Les effets de l'activité agricole sur les espèces liées aux habitats prairiaux peuvent également être très positifs lorsqu'elle favorise le maintien des habitats de ces espèces. Les principales espèces d'intérêt communautaire concernées sont les papillons : Azuré de la Sanguisorbe, Azuré des paluds, Cuivré des marais (la présence de ces 3 espèces reste à confirmer sur le secteur 3)

Certains types d'activité agricole peuvent avoir des effets sur d'autres types d'habitats que les habitats prairiaux. En effet, l'état de conservation des habitats aquatiques et notamment des cours d'eau, est très étroitement lié aux pratiques agricoles exercées en bordure de ceux-ci.

La conduite intensive de cultures à proximité de cours d'eau favorise le risque d'eutrophisation (enrichissement excessif en matières organiques) de ces milieux : transfert de nitrates et phosphates d'origine agricole, absence de ripisylve, favorisant l'apport de lumière propice au développement d'une végétation luxuriante, traduisant un déséquilibre de l'écosystème s'accompagnant d'un appauvrissement de la biodiversité.

La mise en place de la conditionnalité des aides et de diverses réglementations (Directive Nitrates, normes phytosanitaire, SAGE, ...) tend à réduire sensiblement le risque de transfert de matière active par l'instauration de bandes enherbées ou de restrictions d'usages (distances d'épandage).

B.2.1.2 *Activité sylvicole*

B.2.1.2.1 L'activité sylvicole sur le secteur 3

La quasi totalité des forêts situées en ZSC et ZPS est classée en forêt de protection.

❖ Forêts publiques

Forêts publiques - Aménagement et traitement forestier :

Une grande partie des massifs forestiers concerne des forêts publiques des communes propriétaires, forêts bénéficiant donc du régime forestier avec du sud vers le nord : Rhinau, Erstein et Nordhouse.

La ZSC inclut également la forêt domaniale de Daubensand, scindée en deux massifs distants de 5 km issus des importants remaniements fonciers engendrés par la création du Grand Canal d'Alsace. Le massif le plus important est situé sur les bancs communaux de Daubensand, Gerstheim et Rhinau (202,19 ha) et le second massif est situé au nord sur la commune d'Erstein et inclus à la Réserve Naturelle de la forêt d'Erstein (22,76 ha).

Toutes ces forêts publiques sont dotées d'aménagement forestier en vigueur (cf. tableau ci-dessous) révisé depuis moins de 10 ans, à l'exception de la Forêt communale de Nordhouse en cours de révision.

(Pour la RBD de Daubensand : voir § B.2.1.3.3)

L'objectif prioritaire de gestion est la protection des milieux rhénans avec production extensive de bois. Pour chacune de ces forêts est créée ou sera créée une Série d'Intérêt Ecologique Particulier.

Le traitement préconisé est celui de la futaie jardinée par petits bouquets ou petits parquets avec possibilité de coupes de taille plus importante dans les peuplements artificialisés.

Certaines parties de ces forêts sont classées en réserve naturelle nationale (RNN) ou en réserve biologique domaniale intégrale (RBDI) et font l'objet d'une gestion « sans intervention sylvicole » :

- forêt communale de Rhinau en RNN sur 54 ha (18 % de la forêt)
- forêt domaniale de Daubensand en RNN sur 23 ha et RBDI sur 27 ha (22 % de la forêt)
- forêt communale d'Erstein en RNN sur 158 ha (30 % de la forêt dans sa partie rhénane)

FORET	Type Prop.	Centre de Gestion (Agence)	Année Départ	Année Echéance	Durée	Surface (ha)	Année révision
RHINAU	FC	Colmar	1997	2008	12	297 ⁽¹⁾	—
DAUBENSAND	FD	Colmar	1996	2007	12	225 ⁽²⁾	—
ERSTEIN partie Rhénane	FC	Colmar	1995	2006	12	531 ⁽³⁾	—
NORDHOUSE	FC	Colmar	1978	2003	15	120 ⁽⁴⁾	2006

FC = forêt communale

FD = forêt domaniale

(1) dont 54 ha en Réserve Naturelle Ile de Rhinau

(2) dont 23 ha en Réserve Naturelle forêt d'Erstein et 202 ha en Réserve Biologique Domaniale de Daubensand

(3) dont 158 ha en Réserve Naturelle forêt d'Erstein

(4) dont 46 ha dans la ZSC

Forêts publiques - Approche économique (source des données ONF Bilcom) :

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus pour les années 2003 et 2004. Il est difficile d'élaborer un bilan dans le domaine de l'économie forestière sur la base de 2 années, du fait des fluctuations de récolte et de travaux, surtout pour des unités de gestion de faible surface, ce qui est le cas sur ces forêts. Ce fait est d'autant plus vrai aujourd'hui après la sortie d'une période encore marquée par l'ouragan Lothar de décembre 1999 qui a conduit à une désorganisation de la gestion forestière et à une mévente des bois depuis maintenant 6 ans. Des volumes importants ont parfois été récoltés pendant les années 2000-2002, générant des recettes importantes mais pénalisées par la chute des prix du bois d'œuvre.

Ce bilan économique a été réalisé sur les forêts communales incluses ou proche du secteur 3 : Boofzheim, Erstein, Friesenheim, Gerstheim, Nordhouse, Obenheim et Rhinau.

Ce bilan inclut :

- la forêt communale d'Erstein d'une surface totale de 818 ha mais dont 158 ha sont classés en Réserve Naturelle d'Erstein. Cette surface a donc été défalquée pour obtenir les bilans. Par ailleurs, sur les 660 ha restants, seulement 373 sont inclus en forêt rhénane. On prendra néanmoins tous ces paramètres ;
- Pour Rhinau, la surface de la forêt prise en compte dans les bilans correspond à la surface totale minorée de la surface classée en Réserve Naturelle (243 ha). Seules certaines données ont été prises en compte sur cette forêt du fait de la non communication par la commune à l'ONF de certaines dépenses de travaux sylvicoles ou d'exploitation réalisés en régie par la commune elle-même.

Année	2003	2004
Surface concernée / base de calcul : récoltes & recettes	1220,6 ha	1220,6 ha
Surface concernée / base de calcul : dépenses & bilans*	977,9 ha	977,9 ha
Volume réalisé (% façonné en régie)	0,60 m3/ha (40%)	0,48 m3/ha (36%)
Volume commercialisé (nota : productivité estimée entre 2,5 et 6 m3/ha/an)	2,9 m3/ha	1,7 m3/ha
Prix moyens de vente du m3 commercialisé	25,4 €/m3	26,2 €/m3
Revenus du bois	+ 74,3 €/ha	+ 43,2 €/ha
Revenu chasse/pêche	+ 46,1 €/ha	+ 46,4 €/ha
Autres revenus (concessions/subventions/menus produits)	+ 1,1 €/ha	+ 3,6 €/ha
Dépenses travaux sylvicoles et exploitation des bois* (dont coût maîtrise d'œuvre ONF)*	- 162,5 €/ha (- 26,2 €/ha)	- 152,6 €/ha (- 23,1 €/ha)
Autres travaux (1)*	- 4,7 €/ha	- 4,6 €/ha
Frais de gestion payés par commune (frais de garderie)	- 11,8 €/ha	- 7,5 €/ha
Bilan net hors impôts (pour propriétaire)*	- 69,8 €/ha	- 66,1 €/ha
Coût de gestion supporté par Etat (mise en œuvre du régime forestier – versement compensateur)	47 €/ha	47 €/ha

(1) infrastructure, cynégétique, accueil du public...financés par propriétaire. Ne sont pas compris les travaux cynégétiques pris en charge par les locataires de chasse

* = FC de Rhinau non comprise dans la base de calcul.

❖ **Forêts privées**

La plupart des forêts privées présentes sur le secteur 3 sont des propriétés ou des terrains concédés à EDF. C'est le cas notamment de la quasi totalité des forêts de l'île de Gerstheim, de la partie sud de l'île de Rhinau, des massifs boisés compris entre la route D20 et le Rhin canalisé, ainsi que des massifs situés aux abords des centrales hydroélectriques de Rhinau et de Gerstheim.

Dans l'emprise du Polder d'Erstein, les forêts privées sont des propriétés de VNF (non soumises au régime forestier).

Enfin, une importante propriété privée située sur le ban communal de Gerstheim est également intégrée au site Natura 2000. Cette propriété est dotée d'un Plan Simple de Gestion.

La surface de forêts privées présentes sur le secteur 3 est de 529 ha.

B.2.1.2.2 Gestion forestière : effets sur les milieux naturels et les espèces

Sur le secteur 3, l'effet négatif de la gestion forestière passée sur l'état de conservation des habitats, est surtout marqué au niveau des peuplements artificialisés (plantations monospécifiques), introduits depuis le début du siècle. C'est le cas des peupleraies de culture présentes en Forêt Domaniale de Daubensand, sur l'île de Rhinau mais aussi de celles qui existaient sur l'île de Gerstheim et de l'enclave de Forêt domaniale de Daubensand en Réserve Naturelle de la forêt d'Erstein.

Beaucoup de ces plantations ont été détruites par la tempête de 1999 (Daubensand, Rhinau, Gerstheim)

On note également la présence d'anciennes plantations de robiniers, notamment sur l'île de Gerstheim.

Les documents de gestion concernant ces forêts prévoient le renouvellement progressif des plantations par des peuplements autochtones, soit par régénération naturelle, soit par plantation sur de petites surfaces.

Par ailleurs la récolte en bois d'œuvre sera particulièrement réduite les prochaines années du fait des conséquences de la tempête de 1999 qui a considérablement rajeuni les peuplements forestiers.

B.2.1.3 *Activité de gestion des milieux naturels*

B.2.1.3.1/ Sites gérés par le Conservatoire des Sites Alsaciens (en dehors des réserves naturelles) situés à l'intérieur ou en bordure des zonages Natura 2000

Nom du site	Commune	Surface
Schoellele	Obenheim	413 ares
Sauweid	Rhinau	94 ares
Riedkopf	Rhinau	77,4 ares
Oberematten	Diebolsheim	52,5 ares
Fischmatt	Diebolsheim	188 ares

B.2.1.3.2 Réserves Naturelles

Réserve Naturelle de la forêt d'Erstein

Cette Réserve Naturelle a été créée par décret ministériel du 18 septembre 1989.

La réserve naturelle de la forêt d'Erstein est située au sud du plan d'eau de Plobsheim dans l'emprise du polder d'Erstein (voir § B.2.1.6.1)

D'une superficie de 180 ha, la réserve est composée majoritairement par une partie de la forêt communale d'Erstein (158 ha) et de deux parcelles appartenant à la forêt domaniale de Daubensand (22 ha). La formation végétale dominante est la forêt alluviale rhénane.

La gestion de la Réserve naturelle est assurée par le Conservatoire des Sites Alsaciens (convention de gestion avec l'Etat).

La réglementation de la réserve naturelle prévoit notamment les dispositions suivantes :

- chasse limitée aux ongulés,
- pêche pouvant être réglementée,
- activités sylvicoles interdites, sauf interventions ponctuelles autorisées par le préfet,
- activités sportives et touristiques réglementées,
- circulation des véhicules à moteurs interdite (sauf services autorisés).

Réserve Naturelle de l'île de Rhinau

Cette Réserve Naturelle a été créée par décret ministériel du 6 septembre 1991.

La Réserve Naturelle de l'île de Rhinau est située sur l'île de Rhinau dont elle occupe approximativement les deux tiers les plus méridionaux.

D'une superficie de 311 ha, la réserve est composée majoritairement par une partie de la forêt communale de Rhinau (54 ha), d'une propriété EDF (159 ha) et d'une propriété du SNS (98 ha).

La réserve naturelle de l'île de Rhinau est l'un des sites alsaciens les plus représentatifs de la forêt alluviale rhénane. La particularité de ce site réside dans le fait qu'il est encore en liaison avec le Rhin, dont les inondations saisonnières, préservent le caractère alluvial de la forêt.

La gestion de la Réserve naturelle est assurée par le Conservatoire des Sites Alsaciens (convention de gestion avec l'Etat).

La réglementation spécifique de la réserve naturelle prévoit notamment les dispositions suivantes :

- chasse interdite, sauf pour les ongulés sur la forêt communale de Rhinau,
- pêche autorisée selon la réglementation en vigueur,
- activités sylvicoles interdites, sauf interventions ponctuelles sur les parcelles 25, 26 et 28 (FC de Rhinau) ainsi que la bordure du Vieux Rhin et à l'exception des interventions nécessaires au libre écoulement des eaux,
- activités sportives et touristiques interdites,
- circulation des véhicules à moteurs interdite (sauf services autorisés).

B.2.1.3.3 Réserve Biologique Domaniale de Daubensand

Cette Réserve Biologique Domaniale a été créée par arrêté ministériel du 10 décembre 1998.

La Réserve Biologique Domaniale (RBD) de Daubensand est située en rive gauche du Rhin canalisé, sur les bans communaux de Daubensand, Gerstheim et Rhinau.

D'une superficie de 202 ha, la réserve est composée par la forêt domaniale de Daubensand dans sa quasi totalité.

La RBD de Daubensand est formée d'une partie des anciennes forêts des communes badoises de Wittenweier, Nonnenweier, Ottenheim et Meissenheim qui s'étaient trouvées reportées sur la rive gauche du Rhin par suite de la rectification du cours du fleuve en 1840. Elle est parcourue par le Brunnwasser sur sa bordure ouest et le Schollenrhein (hors réserve – domaine public fluvial).

La gestion de la réserve biologique domaniale est assurée par l'Office National des Forêts.

Une partie de la RBD est classée en réserve intégrale (parcelles 4, 14 et 15 – 26,7 ha) et ne fait l'objet d'aucune intervention sylvicole.

Le reste (175,5 ha) est classé en réserve dirigée et fait l'objet d'une gestion sylvicole extensive.

B.2.1.3.4 Réserve de Chasse et de faune sauvage

Le secteur 3 est concerné par la réserve de chasse et de faune sauvage du Bas-Rhin (partie sud), créée par l'Arrêté préfectoral du 17 janvier 2000.

Cette réserve, d'une surface totale de 2 648 ha, comprend sur le secteur 3, tout le territoire compris entre la frontière franco-allemande et la route D20, jusqu'au plan d'eau de

Plobsheim qu'elle inclut (secteur 2). Elle ne comprend pas la Réserve Naturelle de l'île de Rhinau, ni le polder d'Erstein.

Sur le secteur 3, la réserve de chasse et de faune sauvage concerne 471 ha en ZSC et 1 144 ha en ZPS. Les 673 ha de différence correspondent essentiellement au Rhin canalisé qui n'est pas inclus dans la ZSC.

La gestion de la réserve de chasse et de faune sauvage est confiée à l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS).

La réglementation de la réserve prévoit entre autres, les dispositions suivantes :

- Chasse interdite,
- Camping et bivouac interdits ainsi que l'utilisation d'appareils sonores,
- La pratique du canoë-kayak est interdite sur le contre canal de drainage (qui ne présente d'ailleurs pas d'intérêt particulier pour cette activité),
- La circulation est interdite hors des voies légalement ouvertes à la circulation publique.

La réserve de chasse et de faune sauvage repose sur les conventions liant l'ONCFS et EDF et l'ONCFS et le SNS. Ces conventions prévoient l'indemnisation des communes par ces deux propriétaires pour leur non-exercice du droit de chasse. L'ONCFS procède alors au remboursement des sommes versées, dans le cadre du partenariat pour la gestion de la réserve.

Une action d'entretien des milieux prairiaux de la réserve de chasse a été mise en œuvre dans le cadre du programme LIFE Rhin Vivant (action D2). Cette action a permis de poursuivre et développer un programme de restauration de prairies, mis en œuvre depuis 1978, dans le cadre d'un partenariat liant EDF, VNF et l'ONC.

Il s'agit de prairies localisées en bordure du plan d'eau de Plobsheim (35 ha sur le polder d'Erstein) et sur l'île de Gerstheim. Ces milieux présentent un intérêt floristique, mais offrent également des sites de nourrissage pour les nombreux oiseaux d'eau qui fréquentent la bande rhénane.

B.2.1.3.5 Gestion des cours d'eau

Sur le secteur 3, le réseau hydrographique comprend :

- Les cours d'eau du domaine public : le Rhin et les cours d'eau qui lui sont connectés : Schaftheu-Mattenwasser, Altwasser, Schollengiessen, Kaltergiessen, Schutzengiessen, ...
- le réseau des rivières phréatiques (domaine privé) : Ischert, Brunnwasser et affluents, Lachter, Muhlbach de Gerstheim.

Les cours d'eau du domaine public sont gérés par « Voies Navigables de France » et le Service de la Navigation de Strasbourg, excepté certains cours d'eau domaniaux (ancien canal d'alimentation de l'III, Langgiessen, ...) qui sont gérés par le Service de l'III de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt.

L'entretien des cours d'eau du domaine privé relève des obligations des propriétaires riverains. Sur le secteur 3, la plupart des cours d'eau sont gérés par des Syndicats intercommunaux qui se substituent alors aux propriétaires, pour assurer la gestion et l'entretien des cours d'eau. Sur le secteur 3, 2 syndicats de rivière interviennent :

- ♦ Le syndicat de l'Ischert, dont la compétence est surtout exercée sur le secteur 4 (Muhlbach de Schoenau et Ischert). Ce syndicat a vocation à assurer l'entretien et les travaux ponctuels sur les cours d'eau.
- ♦ Le syndicat intercommunal d'assainissement du Ried, compétent pour l'entretien des cours d'eau et l'assainissement : Brunnwasser et affluents, Lachter et Muhlbach de Gerstheim.

B.2.1.3.6 Démoustication

Depuis 1983, dans le sud de la bande rhénane, de Diebolsheim à Rhinau, des campagnes de démoustication sont réalisées chaque année entre les mois de mars et de septembre. L'objectif des traitements est de diminuer les populations de moustiques jusqu'à un seuil tolérable par les populations, avec le moins d'impact possible pour le milieu.

Les campagnes de démoustications sont réalisées par le SIVU (Syndicat Intercommunal à Vocation Unique) « Lutte contre les moustiques » dont le siège est à Lauterbourg. Celui-ci travaille également en partenariat avec les allemands qui utilisent la même méthode de démoustication.

Depuis le début des campagnes, le produit utilisé, le BTI est un lysat d'une *bactérie* (*Bacillus turengiensis*) spécifique aux moustiques du genre *Aedes* et qui n'agit pas ou peu sur les autres espèces de Diptères. Les interventions (2 ou 3 passages par an en moyenne) se font lors de la mise en eau des gîtes en fonction du niveau du Rhin, par épandage à pied ou par hélicoptère. Le produit n'est pas soluble dans l'eau.

L'impact de cette méthode de traitement sur les chaînes alimentaires est faible, notamment en raison de la spécificité du produit, faible biomasse représentée par les moustiques, et de la non toxicité des larves mortes pour les autres espèces.

Un effet indirect de la démoustication peut être l'augmentation de la fréquentation des milieux par le public.

B.2.1.3.7 Effets sur les milieux naturels et les espèces

Sur le secteur 3, on constate que la majeure partie des espaces font l'objet d'un statut de protection et bénéficient d'une gestion dont le principal objectif est d'assurer la conservation des habitats et des espèces. Cela ne peut être que bénéfique pour les habitats et les espèces d'intérêt communautaire et contribuera fortement à l'atteinte des objectifs qui seront fixés pour les sites Natura 2000.

B.2.1.4 Pêche professionnelle

B.2.1.4.1 Activité de pêche

Le seul pêcheur professionnel intervenant sur le secteur 3 est établi sur la Commune de Plobsheim. Il exerce son activité avec l'aide de 2 co-fermiers, sur le plan d'eau de Plobsheim, ainsi que sur le Rhin du bief canalisé de Rhinau jusqu'au PK 275,000 du Rhin canalisé (au niveau du polder d'Erstein), soit 6 lots de pêche gérés par le Service de la Navigation de Strasbourg (domaine public fluvial). Ce pêcheur exploite également un lot sur le canal de décharge de l'Ill. Ce lot est géré par la DDAF.

Cette activité est exercée pendant les périodes d'ouverture générale de la pêche, dans le respect du cahier des charges établi pour la pratique de la pêche dans le département du Bas-Rhin, qui vient en complément des clauses générales fixées par l'arrêté du 17/11/2003 portant approbation du modèle de cahier des charges fixant les clauses et conditions générales pour l'exploitation du droit de pêche dans les eaux du domaine public de l'Etat.

B.2.1.4.2 Effets sur les milieux naturels et les espèces

Le pêcheur professionnel n'est limité par aucun quota, toutefois, il utilise préférentiellement des filets à grosses mailles impliquant la prise de poissons de grande taille (adultes). Son activité ne paraît donc pas avoir d'effet négatif sur les populations de poissons, qu'elles soient d'intérêt communautaire ou non.

A noter que ce pêcheur a pu constater une forte augmentation des effectifs de l'Aspe dans le Rhin dans les 10 dernières années. Constat, partagé avec l'ensemble du monde de la pêche.

La pêche de la truite de mer et du saumon sont interdites.

B.2.1.5 Activités industrielles et artisanales

B.2.1.5.1 Zones industrielles et artisanales à proximité des zones Natura 2000

Dans le secteur 3, l'emploi industriel occupe 33 % des actifs (statistiques fournies par la Communauté de Communes du Rhin, ne comprenant ni Erstein, ni Nordhouse).

Ce secteur offre des potentialités de développement :

- espaces disponibles pour l'accueil de nouvelles entreprises à Obenheim, Gerstheim...
- une faible pression fiscale rend ce territoire attractif pour l'installation des entreprises et des habitants.

6 zones d'activités communales sont localisées en dehors, mais en périphérie de la zone spéciale de conservation.

Zone d'activité	Superficie occupée (ha)	Superficie totale (ha)	Taux d'occupation	Projets de développement (ha)	Entreprises
Rhinau (ZA Kehle)	5,6	5,6	100%	0	Fabrication en matière plastique, traitement des métaux, constructions métalliques
Rhinau	8,9	10	89%	0	Production, commerces gros et détail, garage
Obenheim	10	25,2, dont 10 ha viabilisés et occupés	40%	0	Fabrication de machines et d'outils, maçonnerie, menuiserie, restauration
Obenheim	5,5	14,2	39%	0	
Obenheim	1	2	50%	0	
Gerstheim (ZA Le Ried)	10,2	17,7	45%	11,2	Forge, réparation de grues, Imprimerie, Transport, Fabrication de palette
Krafft	26,5	48,5, dont 26,5 ha viabilisés et occupés	55%	17,2 ha à viabiliser pour étendre l'occupation	Commerces gros et détail, garages, menuiserie, laboratoire et produits pharmaceutiques, ...

Sources : ADIRA, Communauté de Communes du Rhin

Il s'agit pour la plupart, de zones anciennes avec peu de perspectives de développement à l'heure actuelle (peu de projets).

Le taux d'occupation de ces zones est généralement inférieur à 50 % (excepté à Rhinau) et les terrains non occupés ne sont pas viabilisés dans la plupart des cas.

Les zones d'activité de Krafft et de Gerstheim font l'objet d'un projet de développement en limite de la ZPS.

B.2.1.5.2 Les gravières en exploitation

Le secteur 3 est concerné par 3 zones graviérables situées à proximité directe, voire partiellement intégrées aux zonages Natura 2000 :

ZERC n°	Communes	Surface autorisée	Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter	Extension prévue	Réaménagement prévu
67.ZII.19	Nordhouse	32 ha	30/11/1995 (30/11/2025)	Non	Création de 2 plans d'eau avec aménagement des berges au fur et à mesure de l'exploitation. Un des plans d'eau est déjà créé (exploitation achevée).
67.ZIV.01	Gerstheim	63,26 ha	05/05/2006 (05/05/2036)	Non	
67.ZIV.05	Friesenheim, Diebolsheim, Rhinau	27 ha	29/11/1995 (28/11/2010)	Oui : extension en cours d'instruction pour 36,2 ha au total.	

La gravière de Nordhouse est partiellement couverte par la ZPS (moins de 10% de sa surface).

La gravière de Gerstheim est concernée par les 2 zonages Natura 2000 sur environ ¼ de sa surface pour la ZPS et 5 % pour la ZSC.

La gravière de Friesenheim est située en dehors des zonages Natura 2000, mais se situe à proximité directe.

B.2.1.5.3 Activités de transport d'énergie

Le contenu résultera du groupe thématique transversal « réseaux » animé par la DIREN avec les gestionnaires de « réseaux » (EDF, RTE, GDF, ES...) et en lien avec les opérateurs sectoriels DOCOB.

B.2.1.5.4 Effets sur les milieux naturels et les espèces

En l'état actuel, on ne note pas d'effet particulier des activités industrielles et artisanales présentes sur le secteur 3, sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

Concernant les projets de développement qui pourraient avoir des effets sur les zones Natura 2000, on notera :

- les projets de développement des zones d'activité de Gerstheim (sur 11 ha), en bordure de la ZSC, et de Krafft (sur 17 ha) en bordure de la ZPS, en fonction du type d'entreprises qui s'y installeront.
- les réaménagements des gravières en fin d'exploitation qui peuvent avoir un effet potentiellement positif, puisqu'ils permettent la création de plans d'eau à vocation naturelle, susceptibles notamment d'accueillir les oiseaux d'eau qui peuplent la bande rhénane. C'est avec cet objectif que la Ligue de Protection des Oiseaux a développé un partenariat avec l'UNICEM d'Alsace, afin d'accompagner les réaménagements de gravières pour que ceux-ci

soient compatibles avec l'accueil des oiseaux. Une plaquette d'information a été réalisée afin de sensibiliser les graviéristes.

B.2.1.6 Gestion de la ressource en eau

B.2.1.6.1 Types d'exploitation

Aménagements hydroélectriques

Sur le secteur 3, 2 centrales hydroélectriques sont implantées sur le Rhin canalisé : Rhinau et Gerstheim. Ni l'emprise des usines hydroélectrique, ni les barrages, ni leurs accès ne sont inclus dans le zonage Natura 2000. Ils y sont toutefois présents sous forme d'enclaves.

L'aménagement de Rhinau

Mis en service en 1963, Rhinau est le sixième aménagement rhénan, le deuxième construit selon la technique dite en « feston ». Il est équipé d'un barrage mobile comprenant sept passes d'une largeur de 20 m chacune (10 m de chute) qui dérive l'eau vers la centrale et les écluses. Il régule automatiquement l'eau du Rhin jusqu'à des crues de 6 000 m³/s.

Le dispositif prévoit le maintien d'un débit d'eau minimum de 15 m³/s réservé au Rhin naturel.

Le barrage est équipé d'une écluse à poissons et d'un tube à anguilles pour favoriser la remontée des poissons.

Rhinau est équipé d'une écluse à 2 sas par lesquels passent 80 bateaux en moyenne par jour (jusqu'à 110 en pointe).

Production annuelle moyenne : 935 millions kWh

Puissance unitaire : 152 000 kW

Débit maximum : 1 400 m³/s

L'aménagement de Gerstheim

Au 7ème rang sur le Rhin, l'aménagement de type en « feston » de Gerstheim débute sa production en 1967.

L'écluse, le barrage et la digue de fermeture servent de pont-route transfrontalier très fréquenté entre la France et l'Allemagne (direction Lahr).

Un barrage comprenant six passes d'une largeur de 20 m chacune (8,1 m de chute) alimente le canal menant à la centrale et à l'écluse. Il régule automatiquement l'eau du Rhin jusqu'à des crues de 6 000 m³/s.

Le dispositif prévoit le maintien d'un débit d'eau minimum de 15 m³/s réservé au Rhin naturel.

Le barrage est équipé d'une écluse à poissons et d'un tube à anguilles pour favoriser la remontée des poissons.

Par les deux sas de l'écluse passent en moyenne 20 000 bateaux par an.

Production annuelle moyenne : 818 millions kWh

Puissance unitaire : 143 300 kW

Débit maximum : 1 400 m³/s

Afin que l'exploitation des ouvrages, en particulier le Rhin endigué, canaux d'amenée, canaux de navigation, canaux de force et les usines hydroélectriques, puisse se réaliser, de grands espaces sont nécessaires, d'où l'importante part de propriétés foncières acquises par EDF à proximité des ouvrages hydroélectriques. Ces acquisitions ont été réalisées dans le cadre de l'aménagement des chutes. De plus, certains espaces du domaine public fluvial ont été concédés à EDF qui en assure la gestion (digues).

L'ensemble de ces espaces ont pour objectif de permettre à l'exploitant de respecter les exigences liées à l'entretien, l'exploitation, la sécurité des tiers et la surveillance des ouvrages hydrauliques :

- déboisement régulier du talus de digue, des berges du contre-canal (côté fleuve), nécessaire pour la surveillance de ces ouvrages d'une part à des fins de sécurité publique, et d'autre part pour la conservation des aménagements hydrauliques concédés par EDF ;
- libre accès de l'exploitant en véhicule en crête de digue (surveillance et entretien) ;
- travaux éventuels de confortement de l'étanchéité des digues (clappage, injection, mise en place de parois étanches...) ;
- dragage régulier du fond du canal pour garantir un tirant d'eau et une évacuation des débits de crue, nécessitant des zones de stockage des sédiments retirés.

Les zonages Natura 2000 ne comprennent ni les usines (et leurs accès), ni les écluses, ni les barrages.

Le polder d'Erstein

Réalisé dans le cadre de la convention franco-allemande du 6 décembre 1982, le polder d'Erstein a été conçu pour écrêter les pointes des crues du Rhin et protéger les populations riveraines. Ce projet a été réalisé avec le souci de la préservation du patrimoine écologique du site et avec un objectif de restauration de l'écosystème des milieux forestiers alluviaux.

Achevé en 2003 au terme de 10 années d'études et 5 de travaux (sous maîtrise d'ouvrage VNF), le polder d'Erstein a été officiellement inauguré le 22 novembre 2004.

Situé sur les communes d'Erstein, Plobsheim et Nordhouse, le polder d'Erstein occupe une surface de 600 ha, boisé à 95% (+ 5% de cultures).

Quand il est mis en eau, le polder d'Erstein peut contenir jusqu'à 7,8 millions de m³, ce qui représente une hauteur moyenne de 1,2 m (0,7 m au sud et 3 m au nord). Son remplissage s'effectue par des ouvrages de prise situés dans la digue du Rhin. Deux ouvrages de vidange par lesquels les eaux stockées sont évacuées, servent à le vider, vers le contre canal de drainage (en passant sous le plan d'eau de Plobsheim) pour l'ouvrage principal et directement dans le plan d'eau pour l'ouvrage secondaire.

Pour favoriser la restauration des milieux rhénans, une réalimentation du réseau des giessen est mise en œuvre dès lors que le débit du Rhin dépasse 1 550 m³/s. Cette réalimentation se fait, environ 60 jours par an, sans que les terrains adjacents soient inondés, à l'exception de quelques débordements localisés.

De plus, pour redonner un fonctionnement alluvial au site, des submersions écologiques sont prévues sur la partie nord du polder, lorsque que le débit du Rhin dépasse les 2 000 m³/s dans la période juin-juillet. Ces submersions ne se produisent donc pas plus d'une fois par an et ne durent pas plus de 15 jours.

Enfin, la mise en eau totale du polder est déclenchée dès que le débit du Rhin atteint 3 600 m³/s à Strasbourg, ce qui statistiquement se produit en moyenne tous les 10 ans.

La gestion du polder d'Erstein est assurée par VNF, en lien avec l'Etat, les collectivités locales, les gestionnaires, les scientifiques et les associations, réunis au sein d'un comité de pilotage.

Projets de remise en eau des anciens bras du Rhin

Pour les opérations de restauration des anciens bras du Rhin sur le secteur 3, on peut dresser le bilan suivant :

Opérations réalisées

Opération	Maître d'ouvrage	Date de réalisation	Cadre de réalisation	Nature des travaux	Linéaire concerné
Schafteu à Rhinau (île)	Etat - SNS	1988	Fonds SANDOZ	Transformation d'ouvrages : prises d'eau, franchissements, exutoire Mattenwasser	3 000 m
Breitsandgiessen à Rhinau	Commune de Rhinau	1997-1998	Saumon 2000	Reconnexion et remise en eau du bras, diversification des profils	3 000 m
Bras du polder d'Erstein	VNF	2001-2002	Convention Rhin 1982	Reconnexion et remise en eau des bras, diversification des profils ; ouvrages	10 000 m
Contre-canal du polder d'Erstein	VNF	2002	Convention Rhin 1982	Transformation du chenal ; mise en place d'obstacles, de fosses ; ouvrages	2 600 m

Source : ORGFH, 2005

Opérations en cours ou programmées

Opération	Maître d'ouvrage	Date de réalisation	Cadre de réalisation	Nature des travaux	Linéaire concerné
Schafteu-Mattenwasser à Rhinau (île)	Commune de Rhinau	2005	LIFE Rhin Vivant	Ouvrages, reconnexion du bras, curage	7 500 m
Altwasser à Rhinau-Daubensand	Commune de Rhinau	2003-2005	LIFE Rhin vivant	Ouvrages, reconnexion du bras, curage	3 500 m

Source : ORGFH, 2005

Projets possibles mais non programmés à ce jour

Opération	Maître d'ouvrage	Date de réalisation	Cadre de réalisation	Nature des travaux	Linéaire concerné
Schollengiessen à Gerstheim (île)	Non défini			Réalimentation	A définir
Brunnwasser	Non défini			Renaturation	A définir
Ischert	Non défini			Restauration des annexes hydrauliques	A définir

Sources : ORGFH, 2005 et inventaire des opérations de restauration des anciens bras du Rhin (DIREN, 1995)

Stations d'épuration

2 stations d'épuration se situent sur le secteur n°3 (hors zonage Natura 2000). Celles-ci rejettent leurs effluents dans le milieu naturel (Brunnwasser et Muhlbach de Gerstheim, inclus dans la ZSC) jusqu'à ce qu'elles soient récemment raccordées directement au Rhin. Cette disposition a eu un effet positif sur les milieux aquatiques puisque le Rhin est un milieu récepteur plus vaste (meilleure dilution) et moins sensible que les cours d'eau phréatique.

Localisation	Date de mise en service dans la configuration actuelle	Collectivité	Exploitant	Communes raccordées	Type de traitement	Capacité (EH*)
Rhinau	01/04/2004	C. de C. du Rhin	SDEA du Bas-Rhin	Boofzheim, Diebolsheim, Friesenheim, Rhinau	Boues activées aération prolongée	6579
Gerstheim		C. de C. du Rhin	SDEA du Bas-Rhin	Daubensand, Gerstheim, Obenheim		5250

*EH = équivalents habitants

Captages d'eau potable

Deux périmètres éloignés de puits de captage d'eau potable sont situés en bordure de la ZSC-ZPS sur les communes de :

- Boofzheim (2 forages)
- Gerstheim (1 forage)

Par ailleurs, un projet de nouveau captage est envisagé dans le secteur de Daubensand (Forêt de Rhinau).

B.2.1.6.2 Recensement des droits d'eau

Bief	Nom de la prise d'eau	pK	Droits d'eau	Observations/ utilisation	Cours d'eau alimentés par la prise	Débits max prélevés
Rhinau	Rhinau	258.350	2,5m ³ /s SNS	Transfert de Biesheim	Le canal de raccordement du Canal du Rhône au Rhin	2,5 m ³ /s
Gerstheim et Strasbourg	Gerstheim	271.000	0 à 38 m ³ /s DDAF	Prise maintenue fermée.		/
	Canal d'alimentation de l'III	273.200	17 m ³ /s DDAF		L'III en soutien d'été	17 m ³ /s
	Polder d'Erstein	273.800	SNS	Ouvrage mis en service pour écrêter les crues et réalimenter le Schützengiessen et le Kaltergiessen.	Le Polder d'Erstein	30 m ³ /s
	Polder d'Erstein	276.000	SNS	Ouvrage mis en service pour écrêter les crues.	Le Polder d'Erstein	220 m ³ /s
	Langgiessen		0,5 à 3 m ³ /s DDAF	Prise sur le canal d'alimentation de l'III	Le Langgiessen : bras d'alimentation principale du Rhin Tortu	3 m ³ /s

Source : SNS

B.2.1.7 Voies de communication

B.2.1.7.1 Transport fluvial

Le Rhin permet le transport de 300 millions de tonnes de marchandises par an. La navigation sur le Rhin est entièrement gratuite depuis 1868 et ouverte nuit et jour, 365 jours par an. Il s'avère particulièrement adapté au transport en toute sécurité des matières dangereuses, pondéreuses et encombrantes. Grâce au développement des conteneurs, il est devenu très intéressant pour toute sorte de marchandises. A noter une liaison express entre Mulhouse et Rotterdam en 3 jours. Une formule particulièrement attractive pour le transport des marchandises le week-end, alors que la circulation routière des camions est limitée. Le trafic moyen se situe entre 60 et 110 bateaux par jour selon les écluses.

Le transport fluvial concerne principalement le transport de marchandises par péniche susceptible de transporter entre 1 000 et 3 400 tonnes de marchandises.

Les marchandises transportées sont les produits chimiques (dont pétroliers, engrais); les objets manufacturés, les produits agricoles (céréales, oléagineux, aliments pour animaux); les denrées alimentaires.

Le trafic fluvial est en augmentation sur le Rhin.

Par ailleurs, il est fréquent de croiser sur le Rhin des bateaux de croisière. Battant pavillon de différents pays européens, ils offrent la découverte tranquille des régions riveraines des voies d'eau connectées de l'Europe du Nord et de l'Est. En 2000, près de 125 000 personnes ont sillonné le Rhin (soit 32% de plus qu'en 1999 !).

B.2.1.7.2 Liaisons routières traversant les zonages Natura 2000

La route RD20 longe le Rhin depuis la limite sud du Département du Bas-Rhin (elle continue dans le Haut-Rhin : RD52) sur toute la longueur du Secteur 3, jusqu'à la centrale hydroélectrique de Gerstheim. A ce niveau, elle rejoint la route RD426 qui assure la liaison Erstein-Lahr.

Ces routes ne constituent pas des axes routiers principaux, mais sont très fréquentées, la D20 en raison de sa continuité sans traversée de villages ni feux rouges et la RD426, en raison de sa vocation transfrontalière.

Signalons également le Bac de Rhinau qui permet également de rejoindre l'Allemagne, à raison d'une rotation par ¼ d'heure. Ce sont ainsi 1 500 000 personnes par an qui traversent le Rhin sur le Rhenanus.

B.2.1.7.3 Effets des voies de communication sur les habitats naturels et les espèces

Les effets du trafic fluvial sont peu importants sur les habitats et les espèces.

Il s'agit d'un mode de transport extrêmement rentable, peu coûteux et peu risqué en terme de préservation de l'environnement (peu de consommation d'énergie, peu de risque d'accident).

Le transport routier quant à lui, ne présente pas d'effet négatif avéré et susceptible d'être amélioré dans la cadre de Natura 2000, sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire présents sur le secteur 3. Les partenaires disposant de connaissances supplémentaires sur cette problématique peuvent faire part de leurs informations à l'opératrice.

B.2.1.8 Activités militaires

Le secteur 3 ne comprend aucun terrain militaire. Seules une cale à Plobsheim et une rampe à Daubensand sont présentes le long du Rhin canalisé.

Toutefois, l'activité militaire est potentiellement présente sur le secteur 3, sous la forme de manœuvres en terrain libre.

Une réunion entre la DIREN, les opérateurs Natura 2000 et les représentants des autorités militaires du Bas-Rhin a permis de prévoir l'élaboration d'un mode opératoire permettant de prendre en compte la sensibilité de certaines zones lors de la mise en œuvre de ces manœuvres.

B.2.1.9 Tourisme

B.2.1.9.1. Activités touristiques

Le tourisme est actuellement relativement peu développé dans le site Natura 2000 Rhin-Ried-Bruch et en particulier dans le secteur 3. Il s'agit avant tout d'une fréquentation touristique de passage s'expliquant par la situation frontalière de la bande rhénane.

On note cependant une tendance au développement du tourisme fluvial et du tourisme de pleine nature.

Le secteur 3 présente de nombreux éléments touristiquement attractifs : l'île de Rhinau, le Brunnwasser, le bac de Rhinau, le camping et le plan d'eau de Gerstheim proches des zonages Natura 2000, le plan d'eau de Plobsheim en limite du secteur 3 et du secteur 2, le Rhin, le restaurant sur l'île de Gerstheim, etc....

Les projets à finalité touristique, susceptibles de se développer sur le secteur 3 sont les suivants :

- ♦ La restauration du canal du Rhône au Rhin entre Artzenheim (secteur 4) et Friesenheim permettra une liaison Colmar – Strasbourg (5 000 à 6 000 bateaux par an attendus) et s'accompagnera de la création d'une piste cyclable.
- ♦ L'aménagement de débarcadères pour les bateaux à passagers sur le canal entre Strasbourg et Colmar permettra de découvrir l'arrière pays. Sur le secteur 3, 2 débarcadères sont prévus à Boofzheim et Friesenheim.

B.2.1.9.2. Tourisme : Effets sur les milieux et les espèces

L'impact des flux touristiques sur les habitats et les espèces est actuellement relativement limité. Les risques éventuels sont essentiellement liés aux activités de pleine nature et de loisirs pratiquées dans les milieux naturels et difficilement imputables aux seuls touristes (voir § 2).

B.2.2. Activités de loisirs

B.2.2.1 Chasse et régulation des nuisibles

B.2.2.1.1 Activités de chasse

La chasse, autrefois l'un des moyens de subsistance de l'Homme, est devenue depuis des siècles un loisir s'exerçant en milieu naturel.

La loi reconnaît aujourd'hui la pluri-fonctionnalité de la chasse en lui conférant un rôle important dans le domaine de l'environnement. Citons à ce titre les modifications introduites à l'article L. 420-1 du code de l'environnement, par la loi du 23-02-2005 n°2005-157 relative au développement des territoires ruraux : « Par leurs actions de gestion et de régulation des espèces dont la chasse est autorisée ainsi que par leurs réalisations en faveur des biotopes, les chasseurs contribuent à la gestion équilibrée des écosystèmes. Ils participent de ce fait au développement des activités économiques et écologiques dans les milieux naturels, notamment dans les territoires à caractère rural ».

Le chasseur doit donc être considéré comme faisant partie des acteurs participants aux objectifs et enjeux environnementaux assignés aux territoires et aux milieux naturels et donc à ceux assignés par la démarche Natura 2000 en faveur des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

Les chasseurs et les gardes chasse sont des acteurs locaux exerçant leur loisir au cœur des milieux naturels. Très présents sur les territoires ruraux, ils possèdent une bonne connaissance des territoires qu'ils fréquentent assidûment tout au long de l'année.

❖ Location du droit de chasse

De manière générale et selon le droit local de chasse applicable aux départements d'Alsace-Moselle, le droit de chasse est loué par les communes sur l'ensemble des propriétés situées sur leur ban communal à l'exception :

- des forêts domaniales et indivises (ici seule est concernée la forêt domaniale de Daubensand) ;
- Les chasses réservées : les propriétaires possédant plus de 25 ha d'un seul tenant ou une surface d'étang de plus de 5 ha peuvent se réserver le droit de chasse sur leur propriété ;
- Les terrains militaires ;
- Les emprises SNCF ;
- Les terrains clos et urbanisés ;
- Les enclaves réservées ;
- Les réserves naturelles où la chasse est réglementée par le décret de création de la réserve (Ile de Rhinau, forêt d'Erstein)
- Les parties agglomérées des communes avec leurs voies et places, les jardins publics, les ouvrages de navigation, les bassins et les plans d'eau utilisés de façon constante.

Cas de la réserve de Chasse et de Faune Sauvage du Rhin

EDF a demandé à se réserver le droit de chasse sur ses propriétés le long du Rhin, à l'est de la route RD20. Ces propriétés constituent la majorité de la Réserve de Chasse et de Faune sauvage du Rhin (Arrêté préfectoral du 17 janvier 2000). EDF peut être amené à indemniser les communes pour la perte de revenus due à cette non-location. L'Office

National de la Chasse et de la Faune Sauvage, gestionnaire de cette Réserve de Chasse, rembourse alors EDF dans la cadre d'un partenariat de gestion de la réserve. La chasse est interdite dans la réserve, notamment pour toutes les espèces d'anatidés et autres limicoles. La régulation des sangliers y est toutefois pratiquée lors de battues administratives décidées par arrêté préfectoral.

Le territoire communal est subdivisé en lots de chasse mis en adjudication lors des relocations du droit de chasse qui interviennent tous les 9 ans. Les dernières adjudications de chasse ont eu lieu en février 2006.

❖ **Exercice de la chasse**

Situation générale : Les dates d'ouverture et de fermeture sont fixées chaque année par arrêté préfectoral. La liste des espèces chassables et déclarées nuisibles est également décidée par arrêté préfectoral, pris après consultation des instances administratives et représentant des chasseurs prévus.

La chasse est autorisée une heure avant le lever du soleil et une heure après le coucher du soleil. Le tir de nuit est interdit pour l'ensemble des espèces, à l'exception du sanglier pour lequel il est autorisé depuis 2003 et selon des modalités encadrées par arrêté préfectoral.

Le chevreuil et le daim (absent ou erratique sur le secteur 3) sont soumis à un plan de chasse, avec contrôle systématique pour le daim. Le contrôle du plan de chasse « chevreuil » est possible mais n'est pas actuellement pratiqué sur la bande rhénane (sauf cas ponctuel).

Nota : Des chasses ou battues administratives peuvent être organisées si nécessaire, pour assurer une régulation des espèces nuisibles ou soumises à plan de chasse, jugées excédentaires pour diverses raisons : dégâts aux cultures, raisons sanitaires (cas de la peste porcine). Dans ce cas, la décision peut être prise par le Maire ou par le préfet, après avis du Directeur Régional de l'Agriculture et de la Forêt et du Président de la Fédération Départementale des Chasseurs.

Pour les autres espèces chassables (gibier de passage et gibier d'eau), un arrêté ministériel pris par département, détermine les dates d'ouvertures et les modes de chasse autorisés.

La chasse aux ongulés se pratique surtout en battue en hiver (dates des périodes de battues fixées par arrêté) et à l'affût le restant de l'année pendant les périodes d'ouvertures.

Particularités sur le secteur 3 :

La ZSC sur le secteur 3 est majoritairement constituée de massifs forestiers. Ce sont ces massifs forestiers qui déterminent la valeur des territoires de chasse. Ce sont donc le chevreuil et surtout le sanglier qui composent l'essentiel du tableau de chasse.

Les surdensités de sanglier ont conduit ces deux dernières années à des tableaux de chasse « extraordinaires », visant à réduire les densités.

La chasse aux canards est pratiquée.

A noter la présence d'un élevage de canards en forêt privée sur le ban communal de Daubensand, sur le Brunnwasser.

❖ Cas particulier de la location du droit de chasse en forêt domaniale de Daubensand :

Le droit de chasse y est loué par l'ONF pour 12 ans. Cette location du droit de chasse est régie par le Cahier des Clauses Générales du règlement des Adjudications de Chasse en forêt domaniale (niveau national) et le Cahier des clauses communes Région Alsace (période 2004-2016) ;

L'exercice du droit de chasse est également précisé par des clauses particulières à respecter édictées pour chaque lot de chasse. On notera que lors des dernières adjudications, les clauses particulières prévoyaient entre autre :

- l'agrainage interdit sur tout le lot,
- le repeuplement en canard interdit,
- la chasse limitée aux ongulés (canards interdits) sur les parcelles incluses dans la réserve naturelle de la forêt d'Erstein et dans les parcelles classées en réserve biologique intégrale.

❖ Impact de la chasse sur les milieux et les espèces

La chasse : outil de régulation des populations d'ongulés (chevreuil, sanglier)

En l'absence de grands prédateurs aujourd'hui disparus (loup, lynx) et dont le retour est peu probable avant longtemps dans la plaine d'Alsace (urbanisation, morcellement des milieux naturels...) et du fait de la disparition de l'impact des crues du Rhin sur la grande faune, seule la chasse peut jouer le rôle primordial de régulateur des populations d'ongulés (chevreuil, daim et sanglier). Sa pratique est donc indispensable à l'équilibre faune-flore et participe au maintien d'habitats naturels d'intérêt communautaire en bon état de conservation.

En effet la pression du grand gibier sur les habitats forestiers notamment, affecte très sensiblement la composition et la structure des habitats forestiers (consommation de glands pour le sanglier, abrutissement de la régénération naturelle pour le chevreuil entraînant une sélection des espèces végétales et le maintien des espaces ouverts, lisières.... Elle peut également remettre en cause la pérennité et l'état de conservation de certains habitats prairiaux (retournement des pelouses à orchidées par les sangliers par exemple).

L'activité cynégétique joue donc un rôle majeur dans l'expression végétale des forêts alluviales de l'Ill et du Rhin, et des milieux ouverts.

En complément des phénomènes d'autorégulation naturelle des densités (caractère territorial du chevreuil, capacité d'accueil du milieu), la chasse est donc l'outil régulateur de l'accroissement naturel des populations d'ongulés influant sur la dynamique des habitats naturels.

La chasse : outil de protection des milieux ouverts contre les dégâts de gibier

Outre le niveau de prélèvement, d'autres pratiques tentent aujourd'hui d'empêcher les ongulés de commettre des dégâts aux cultures :

- ♦ Comme partout dans la plaine d'Alsace, dès la période du semis des maïs, les massifs forestiers sont fréquemment entourés de clôtures basses électrifiées ayant pour tâche de dissuader les sangliers de se rendre dans les parcelles agricoles adjacentes. Pour être efficace, ces clôtures doivent être entretenues notamment par le désherbage, le plus souvent chimique de leur emprise.

- ♦ L'agrainage est lui aussi pratiqué. Initialement autorisé pour empêcher le sanglier de faire des dégâts trop importants aux cultures, la pratique depuis 15 ans, a contribué à une augmentation importante des populations et contrairement à l'effet désiré, a une augmentation des dégâts aux cultures, mais aussi en forêt et dans les milieux ouverts. Notons également que la présence de sangliers en trop grande densité génère des impacts également sur la faune nichant au sol.

Prise en compte de l'impact économique de la chasse

La chasse revêt une importance économique non négligeable en Alsace.

Le prix de location des chasses communales sur le secteur 3 avant les nouvelles adjudications de février 2006 (résultats non encore connus) peut être estimé à environ 40 €/ha, ce qui représente un montant cumulé sur la surface ZSC+ZPS cumulée (3 613 ha) d'environ 140 000 €/an de recettes pour les communes, somme redistribuée la plupart du temps aux propriétaires.

Cette somme ne prend pas en compte toutes les dépenses effectuées par les chasseurs pour mener à bien leur loisir, tant pour les équipements cynégétiques que dans les travaux d'entretiens, notamment de certains espaces ouverts (fauches de chemins et de certaines prairies).

B.2.2.2 Pêche

B.2.2.2.1 Activité de pêche

Outre la pêche professionnelle pratiquée sur le Rhin, la pêche de loisirs est pratiquée sur le secteur 3.

Cette activité est organisée au sein des associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques (AAPPMA) de Nordhouse, Erstein, Gerstheim et Rhinau.

Elle est pratiquée de façon peu intensive sur les cours d'eau phréatiques peu attractifs en matière piscicole (problèmes d'accessibilité, productivité faible). La plupart d'entre eux sont classés en 1^{ère} catégorie, excepté le Muhlbach de Gerstheim.

Le contre-canal de drainage, classé en 1^{ère} catégorie, ainsi que le Rhin sont fortement fréquentés du fait de la qualité du biotope et de son accessibilité.

Par ailleurs, la pratique de la pêche en étangs, propriétés ou loués par les associations locales de pêche voire appartenant à des propriétaires privés est très active sur le secteur 3.

La pêche en gravière est peu pratiquée, du fait notamment de l'exploitation encore en cours. Seule la partie de la gravière de Nordhouse qui n'est plus exploitée (partie est) est pêchée régulièrement.

B.2.2.2.2 Effets sur les milieux et les espèces

L'activité de pêche de loisir ne génère pas d'effet négatif sur les espèces piscicoles, dans la mesure où elle n'implique pas de prélèvements excessifs ou d'introduction d'espèces indésirables, susceptibles de mettre en danger les habitats et les espèces.

L'implication des AAPPMA dans l'entretien et la restauration des cours d'eau est même favorable aux espèces piscicoles et à leurs habitats.

Il convient par ailleurs, de signaler que la réglementation maintenue dans le Bas-Rhin jusqu'en 2004, concernant la fermeture générale des eaux de 2^{ème} catégorie vient d'être modifiée conformément à la réglementation nationale : tous les cours d'eau de 2^{ème} catégorie sont désormais ouverts toute l'année.

B.2.2.3 Autres loisirs

B.2.2.3.1 Activités nautiques motorisées (ski nautique)

Sans objet sur le secteur 3.

B.2.2.3.2 Activités nautiques non motorisées (canoë kayak, voile, barque à fond plat)

La pratique du Canoë-Kayak est présente sur le secteur 3. A certaines périodes de l'année (du printemps à l'automne), elle peut être pratiquée de façon très intensive sur certains site particulièrement attractifs (l'Istergraben et le Brunnwasser à Rhinau).

La barque à fond plat est également pratiquée sur le secteur, notamment sur le Brunnwasser et sur l'île de Rhinau dans la partie nord (hors RNN).

Il est à noter que lorsqu'elles sont encadrés par les associations locales, ces activités sont souvent accompagnées d'actions pédagogiques de découverte des milieux naturels, dans le respect de leur sensibilité.

B.2.2.3.3 Activités terrestres motorisées (moto-cross, quad...)

La pratique d'activité motorisée était jusqu'alors peu développée sur le secteur 3 (ponctuellement : pratique de moto tout terrain). Toutefois, depuis quelques temps (1 à 2 ans), on note l'apparition de plus en plus fréquente de quads dans les forêts du secteur, qu'elles soient classées en réserves naturelles ou non. Les engins restent généralement sur les chemins ou en bordure de ceux-ci (formations herbeuses), mais fréquentent également certaines zones humides et n'hésitent pas à traverser de petits cours d'eau. La tendance d'évolution de cette activité est à la hausse.

B.2.2.3.4 Activités terrestres non motorisées

❖ Vélo et VTT

Le secteur 3 est parcouru par des itinéraires cyclables, notamment un circuit transfrontalier qui traverse l'île de Rhinau, de la Centrale au barrage et utilise également le bac Rhénanus à Rhinau. Par ailleurs la route D20, offre la possibilité de longer le Rhin dans un environnement forestier sur des kilomètres.

Il est à noter qu'un projet de piste cyclable le long du canal du Rhône au Rhin, est prévu en accompagnement du réaménagement du canal.

❖ Promenades et visites guidées

Le secteur 3 offre de multiples possibilités de promenades à caractère « familial », notamment dans les massifs forestiers, sur les îles du Rhin et le long du Rhin sur les digues.

On note l'existence de :

- sentiers-nature : Langgrund sur l'île de Gerstheim, sentier d'interprétation récemment mis en place sur l'île de Rhinau dans le cadre du programme LIFE Rhin Vivant, sentier des sources à Rhinau.
- visites guidées organisées avec le concours du CSA, de la LPO, de l'ARIENA, de la Maison de la Nature du Ried, de l'ONCFS et d'associations locales de protection de la nature (Nature Ried). Ces visites s'adressent au grand public, aux écoles et à des publics plus spécialisés (naturalistes, universitaires).

A signaler la présence d'un animateur commun pour les réserves de l'île de Rhinau et du Taubergiessen, mis en place dans le cadre du projet Interreg III « centre d'information Taubergiessen ».

❖ Sentier d'interprétation « escapade rhénane » sur l'île de Rhinau

Dans le cadre du programme LIFE Rhin Vivant, un sentier d'interprétation vient d'être créé sur l'île de Rhinau (ARIENA - Maison de la Nature du Ried et de l'Alsace Centrale). Ce sentier, intitulé « l'île des hautes eaux » et inauguré en mars 2005, permet de découvrir les travaux de restauration du massif alluvial et notamment du Shaftheu, réalisés en 2004 (maître d'ouvrage Commune de Rhinau). Ce sentier fait partie des 5 sentiers dénommés « Escapades rhénanes » réalisés au cours de ce programme.

❖ Marches populaires

Les marches populaires sont pratiquées de façon ponctuelle sur le secteur 3.

Elles peuvent toutefois réunir plus de 600 personnes en une seule journée.

Si les circuits traversent des espaces protégés (réserves naturelles), les marches populaires font l'objet d'autorisations préfectorales.

❖ Parcours sportifs

Un parcours de santé a été installé par la commune de Rhinau en forêt communale (à proximité du Breitsandgiessen).

❖ Equitation

On note l'existence d'un centre équestre à Krafft et deux autres à Obenheim, dont la pratique essentielle est la compétition en concours de saut d'obstacle, ce qui n'exclut pas la possibilité pour les cavaliers de pratiquer également la randonnée équestre en milieux naturels. Le club de Krafft propose des randonnées « pleine nature » avec découverte de la faune et de la flore.

On note l'existence d'une piste cavalière balisée en FD de Daubensand.

B.2.2.3.4 Effets sur les milieux et les espèces

Pour l'instant, les activités de loisirs majoritairement pratiquées sur le secteur 3 ont peu d'effet sur les milieux et les habitats, dans la mesure où elles ne sont pas motorisées, et sont souvent organisées (associations, clubs sportifs, sentiers d'interprétation, etc...). Dans ce cas, elles peuvent même s'avérer avoir des effets positifs, lorsqu'elles s'accompagnent d'actions de sensibilisation du public, en faveur du respect et de la préservation des milieux naturels et des espèces qui les peuplent.

Toutefois, une partie de ces activités n'est pas organisée et peut générer au moins ponctuellement des problèmes liés à une surfréquentation, susceptible de favoriser la dégradation d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire.

Il est notamment avéré que la pratique du canoë-kayak peut atteindre des pics de fréquentation (jusqu'à 200 embarcations par jour sur le Brunnwasser) à des périodes critiques pour la reproduction des poissons et des oiseaux d'eau (mai-juin).

Il convient par ailleurs, d'accorder une vigilance toute particulière au développement d'autres activités plus impactantes telles que le quad. D'ailleurs, devant la recrudescence généralisée de ce type d'activité, la Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable a publié une circulaire le 6 septembre 2005, rappelant les dispositions de la loi du 3 janvier 1991 relative à la circulation des véhicules terrestres dans les espaces naturels, et notamment l'obligation pour les véhicules à moteur, de circuler sur les voies ouvertes à la circulation publique.

B.2.3. Programmes et projets en cours sur le secteur 3

B.2.3.1 Programme LIFE "Rhin Vivant"

Contexte et genèse :

Les grands travaux de rectification puis de canalisation du Rhin ont provoqué l'assèchement et la perte de diversité des forêts du Rhin, progressivement coupées des variations saisonnières du niveau du fleuve. Restaurer les écosystèmes rhénans pour redonner à ces milieux leur caractère unique en Europe, telle est l'urgence sur la bande rhénane. C'est pour répondre à cet objectif que les Collectivités, les Services de l'Etat, et les associations de protection de la nature se sont mobilisés pour mettre en œuvre ce projet de « conservation et restauration des habitats naturels de la bande rhénane ». Retenu par la Commission européenne au titre d'un financement LIFE Nature, ce projet fédérateur coordonné par la Région Alsace a démarré en janvier 2002 et devrait se terminer mi 2007.

Objectifs du projet :

Le projet vise prioritairement à conserver et restaurer le réseau d'habitats naturels que parcourent le Rhin et ses bras secondaires en rive française. Il accorde également une place importante aux actions de communication et à la sensibilisation des populations riveraines à l'importance de préserver ces milieux.

Quatre types d'actions

NATURA 2000 : Etude et concertation sur le terrain

Le projet a bénéficié d'un soutien financier de l'Union européenne car les milieux naturels concernés sont reconnus comme menacés par l'Europe. 16 000 hectares (66 communes concernées) sont en effet classés en zone « Natura 2000 » (ZSC). Une partie du programme Rhin Vivant consiste à réaliser un diagnostic de l'état de conservation des habitats naturels sur cette zone afin de définir ensuite, avec les acteurs locaux concernés, les meilleures orientations pour conserver durablement les richesses naturelles de ce territoire fragile et répondre ainsi aux objectifs des directives européennes.

Restauration d'anciens bras du Rhin : pour que l'eau retrouve le chemin d'antan

Ces travaux sont lourds et complexes. Ils impliquent la mise en place de prises d'eau sur le Rhin, le désenvasement de certains bras, la gestion des peuplements d'arbres... Les six actions de restauration les plus importantes concernent le Fahrgiessen à Seltz, le massif alluvial d'Offendorf, le massif alluvial de La Wantzenau, l'Altenheimerkopf à Strasbourg, le massif alluvial de Rhinau Daubensand et le massif alluvial de l'île de Rhinau.

Les pelouses sèches à Orchidées : un nécessaire entretien par l'homme

Les pelouses sèches des îles du Rhin, qui sont parfois un héritage agro-pastoral, sont les terrains privilégiés d'accueil d'espèces d'orchidées et de nombreuses espèces d'insectes rares et menacées. Ces milieux doivent être régulièrement entretenus pour contenir le développement des arbustes et pour lutter contre des espèces exotiques envahissantes (solidages, robinier...).

Informier, Sensibiliser

Le programme d'actions techniques s'accompagne d'un vaste programme pédagogique, de sensibilisation et de communication : sorties terrains, sentiers d'interprétation, cahiers pédagogiques, guides, site Internet...

B.2.3.2. Développement du tourisme durable

Un projet de développement du tourisme durable sur la bande rhénane est en cours. Il est porté par l'association Rhin vivant qui fédère les gestionnaires des espaces protégés, les acteurs du tourisme, les associations de protection de la nature, d'éducation à l'environnement et de loisirs et les collectivités. Ce projet consiste en la mise en œuvre d'une charte du tourisme durable réalisée dans le cadre du programme LIFE Rhin vivant. Celle-ci repose sur les orientations suivantes :

- une politique générale de reconquête et réappropriation de l'identité rhénane par la population locale ;
- une offre spécifique à travers la valorisation du patrimoine naturel, la structuration de l'offre tourisme nature, la valorisation du patrimoine culturel et historique et le développement de structures d'hébergement et de restauration ;
- une démarche qualité, passant par la sensibilisation et la professionnalisation des acteurs mais également par l'évaluation ;
- une politique de communication interne et externe ;
- une coopération transrhénane.

B.3. DEMARCHE DE CALAGE DU PERIMETRE

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

Les délimitations des zones Natura 2000 dans leur version actuelle ont été réalisées à l'échelle du 1/100 000ème. Cette précision s'avère insuffisante pour assurer la cohérence de ces périmètres avec la réalité de terrain. C'est pour cette raison qu'un travail de calage à une échelle plus précise s'est avéré nécessaire, en vue notamment de la mise en œuvre opérationnelle du DOCOB (contrats, chartes, ...).

Ce travail a permis en outre de proposer certaines rectifications du tracé des zonages afin d'assurer au mieux, la cohérence des zonages Natura 2000 avec les objectifs écologiques de la démarche.

B.3.1. Principes de calage

Prévalence des limites actuelles dans toute la démarche Natura 2000

Les limites actuelles des zones Natura 2000 sont celles officiellement, légalement et administrativement retenues.

Le zonage actuel est celui qui fait foi juridiquement (arrêté préfectoraux pour les ZPS et désignation en Sites d'importance communautaire pour les ZSC en attendant les arrêtés ministériels) ; notamment si des problèmes de contentieux apparaissaient dans un projet, les limites actuelles seraient celles qui feraient foi et les problèmes de limites seraient tranchés dans ce cas par le tribunal saisi.

Rappel des règles de calage des limites

Le calage se fait :

- sur les limites cadastrales et/ou géographique (base de données ortho-photoplans de l'IGN) au plus près des limites actuelles,
- à surface constante sur le secteur,
- dans le respect de l'esprit de la zone (notion de forme et de limites de l'enveloppe officielle de référence),
- sur la base des 3 règles susvisées, dans un but d'optimisation écologique au regard des habitats et des espèces visées par les directives (en particulier habitats et espèces prioritaires).

Méthode de concertation et validation des nouvelles limites

Le travail de calage se fait en concertation avec tous les acteurs, afin d'obtenir une proposition acceptable par tous.

La concertation est menée prioritairement localement avec les maires, les agriculteurs, voire d'autres acteurs (gestionnaires, associations, ...).

Validation du calage et des nouvelles propositions de zonage

Les modifications de limites proposées ne prendront effet qu'après un **nouveau processus de consultation** sur la base du calage validé et concerté dans le groupe de concertation sectoriel (nouvelle procédure de consultation simplifiée à mener).

La nouvelle consultation sur ces nouvelles limites (définitives administrativement) sera inscrite dans le DOCOB comme action à mettre en œuvre pendant la mise en œuvre du DOCOB sur la seule base des nouvelles limites concertées.

B.3.2. Résultats du calage : périmètre proposé

B.3.2.1. Calage de la ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816

Le calage de la ZSC sur le secteur 3 a concerné plusieurs situations :

Calage sur les limites des forêts

Les périmètres existants étaient parfois légèrement décalés par rapport aux limites réelles des massifs forestiers. Ils ont donc été rectifiés en conséquence.

Calage le long des cours d'eau

Le secteur 3 est particulièrement concerné par les cours d'eau phréatiques bordant la bande rhénane. Les linéaires de ces cours d'eau ont été intégrés à la ZSC, mais dans la plupart des cas, le zonage ne correspondait pas exactement au tracé réel et présentait des largeurs variables, inadaptées à la mise en œuvre d'une gestion future dans le cadre de Natura 2000. Le travail de calage a donc permis de prendre en compte les éléments suivants :

- recalage sur le linéaire existant,
- prise en compte d'une largeur de 10 m minimum de part et d'autre des berges des cours d'eau,
- intégration des ripisylves dans leur totalité, notamment lorsqu'elles présentent une largeur supérieure à 10 m,
- intégration des prairies présentant des habitats d'intérêt communautaire, lorsqu'elles bordent les cours d'eau,
- prolongation des linéaires interrompus (Obenheim) afin de redonner une cohérence à la prise en compte des cours d'eau.

Calage le long des digues du Rhin

Suite aux échanges avec EDF, les principes de calage retenus ont été les suivants :

- exclusion des usines hydroélectriques et des barrages,
- exclusion des berges du Rhin canalisé et des chemins de halage situés en crête de digue,
- intégration des talus externes des digues depuis la limite externe des chemins de halage, sur les îles de Rhinau et de Gerstheim et en rive gauche du Rhin, lorsque la digue est limitrophe d'espaces déjà intégrés à la ZSC (massifs forestiers notamment).
- équilibrage des surfaces ajoutées en excluant des zones ne présentant pas d'habitats ou d'espèce d'intérêt communautaire.

Résultat du calage sur la ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin

Sur le secteur 3, le calage de la ZSC a conduit à retirer 269 ha et à en ajouter 296, soit un différentiel de 27 ha en plus, c'est à dire 1% de la surface globale.

Les points de calage les plus importants ont été :

- l'intégration des digues en rive gauche du Rhin (105 ha),
- l'intégration de la partie est de la forêt communale de Gerstheim (14 ha),

- la prolongation du linéaire de la Lachter à Obenheim (22 ha),
- l'intégration d'habitats d'intérêt communautaires sur les communes de Boofzheim, Daubensand et Rhinau,
- les retraits liés à l'affinage des périmètres le long des cours d'eau,
- le retrait de zones sans intérêt communautaire sur les communes de Gerstheim, Daubensand et Rhinau

B.3.2.2. Calage de la ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim »

ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

Principes du calage sur la ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim »

Le calage de la ZPS sur le secteur 3 s'est fait selon des principes comparables à ceux pris en compte pour la ZSC, notamment pour ce qui concerne les calages sur les limites forestières et le calage le long des cours d'eau.

Le calage le long des cours d'eau a été calqué sur celui de la ZSC, excepté pour les prairies d'intérêt communautaires, prise en compte en tant qu'habitat naturel dans la ZSC.

Le calage des digues n'était pas à réaliser puisque toutes étaient déjà intégrées dans la ZPS.

Résultat du calage sur la ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim »

Sur le secteur 3, le calage de la ZPS a conduit à retirer 280 ha et à en ajouter 277, soit un différentiel de 3 ha en moins, c'est à dire moins de 0,1% de la surface globale.

Les points de calage les plus importants ont été :

- le retrait de zones agricoles sur Nordhouse, Erstein, Gerstheim et Daubensand,
- l'intégration de la totalité de la forêt communale de Gerstheim et d'une grande partie de la forêt communale d'Obenheim (Massifs de Ruhort et de Steinegert),
- la prolongation du linéaire de la Lachter à Obenheim,
- l'intégration de la ZERC de la gravière de Gerstheim,
- le retrait d'une zone urbanisée sur Rhinau.

B.3.2.3. Concertation sur le secteur 3

Les principes de calage ont été discutés avec l'ensemble des acteurs concernés lors de la 3^{ème} réunion de groupe sectoriel (22 juin 2005). De plus, des réunions spécifiques ont été organisées avec EDF et VNF afin de traiter plus particulièrement le cas des digues et autres terrains gérés par ces deux organismes.

Les propositions de calage des périmètres Natura 2000 du secteur 3 ont été présentées à l'ensemble des maires des communes concernées, ainsi qu'aux représentants de la profession agricole.

C : ENJEUX ET OBJECTIFS

C.1. LES ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION POUR LES SITES RHIN RIED BRUCH DE L'ANDLAU (ZSC ET ZPS)

C.1.1. Les enjeux fondamentaux et les objectifs généraux

Les enjeux fondamentaux et les objectifs généraux de conservation des milieux naturels pour l'ensemble des sites NATURA 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau sont synthétisés ci-dessous par grands thèmes.

De ce cadre général, des enjeux et des objectifs de conservation pour le secteur sont déclinés spécifiquement pour les habitats naturels et les espèces reconnus d'intérêt communautaire dans le chapitre C.2.. Ceux-ci sont également synthétisés dans le tableau des enjeux en annexe.

Les enjeux fondamentaux et les objectifs généraux pour les sites Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau s'inscrivent à une échelle globale, sur le long terme et dans la continuité des efforts consentis depuis plusieurs décennies pour la préservation des richesses naturelles de la bande rhénane et des Rieds.

C.1.1.1. Thème prioritaire : Fonctionnalité alluviale (revitalisation des zones alluviales)

Pour répondre aux enjeux suivants :

- préserver ou restaurer la dynamique fluviale et l'inondabilité des milieux ello-rhénans et profiter de la capacité des forêts rhénanes à épurer les eaux d'infiltration et à absorber l'énergie des crues ;
- préserver ou retrouver le caractère alluvial des milieux ello-rhénans et plus particulièrement des forêts, garantir le retour ou le maintien des espèces caractéristiques des milieux rhénans et préserver la mosaïque de milieux naturels ;
- préserver dans les Rieds le caractère humide des prairies, des zones palustres (roselières ...) et des forêts alluviales sous la dépendance des inondations par débordement ou des remontées de la nappe phréatique ;
- redonner aux cours d'eau de la bande rhénane et des Rieds un haut potentiel d'accueil pour la faune piscicole.

Les objectifs généraux visent à :

- accroître les apports d'eau du Rhin dans les massifs alluviaux au plus près du régime hydrologique du Rhin, en vue des bénéfices attendus : apport des ressources minérales et organiques, dynamique fluviale, sélection des espèces ... ;
- dynamiser les écoulements d'eau dans les massifs alluviaux pour favoriser les phénomènes d'érosion et de rajeunissement des habitats aquatiques et forestiers ;
- rétablir la continuité écologique des milieux aquatiques et les échanges d'eaux entre les zones alluviales et les cours d'eau : circulation et migration de la faune et de la flore, processus d'auto épuration des eaux, recharges et soutien

du niveau de nappe phréatique, apport des ressources minérales et organiques.

C.1.1.2. Thème : Naturalité et biodiversité des habitats forestiers

Pour répondre aux enjeux suivants :

- optimiser le rôle et la richesse écologique des forêts alluviales aujourd'hui préservées
- favoriser l'expression de la biodiversité forestière ello-rhénane.

Les objectifs généraux visent à :

- préserver l'intégrité de l'état forestier actuel (surface, non fragmentation) ;
- accroître le caractère naturel et la complexité structurale des habitats forestiers par la non intervention sylvicole ou par une gestion extensive comprenant la non-intervention sylvicole sur certaines surface, et compatible avec les fonctions socio-économiques de la forêt rhénane ;
- favoriser la restauration des peuplements artificialisés.
- garantir les deux caractéristiques des forêts rhénanes : richesse en espèces ligneuses et structure complexe des habitats forestiers

C.1.1.3. Thème : Naturalité et biodiversité des habitats ouverts

Pour répondre aux enjeux suivants :

- stopper la disparition, la dégradation et la fragmentation des milieux naturels ou semi-naturels ouverts ;
- stopper la perte de biodiversité due à l'intensification des modes de gestion, pour préserver de nombreuses espèces patrimoniales floristiques et faunistiques, dont certaines ayant déjà disparues, d'autres étant menacées d'extinction ;
- maintenir les prairies et leur entretien principalement dans le cadre d'une activité économique agricole dont elles sont traditionnellement issues.

Les objectifs généraux visent à :

- garantir la préservation ou la reconquête d'ensembles prairiaux suffisamment vastes et interconnectés entre eux ;
- favoriser une gestion extensive des prairies et des pelouses sèches, compatible à la fois avec l'expression de la biodiversité associée et la survie des espèces patrimoniales, en conservant si elle existe, leur vocation agricole ;
- assurer de manière pérenne la protection et la conservation des sites les plus remarquables ;
- maintenir ou restaurer dans la mesure du possible, la mosaïque d'habitats : forêts, prairies, cours d'eau, roselières et marécages, avec une attention particulière pour les zones palustres (roselières, mégaphorbiaies) et les milieux prairiaux.

C.1.1.4. Thème : Naturalité et biodiversité des habitats aquatiques

Pour répondre aux enjeux suivants :

- favoriser les processus dynamiques dont dépendent les habitats aquatiques ;

- préserver et retrouver les bonnes conditions d'expression de la biodiversité de ces milieux.

Les objectifs généraux visent à :

- accroître dans le respect des exigences socio-économiques et de sécurité, la diversité du milieu physique des cours d'eau et de leur ripisylve ;
- améliorer la qualité physico-chimique des eaux d'écoulement superficielles et souterraines ;
- assurer la conservation des milieux d'eau stagnante.

→ En amont de ces enjeux fondamentaux et objectifs généraux, **la connaissance des habitats et des espèces, de leur écologie et de leur évolution (dynamique de population) est fondamentale**, tout particulièrement pour certaines espèces dont le niveau de connaissance est actuellement très faible comme par exemple les mollusques. En l'absence d'une connaissance suffisante, il est difficile de définir une bonne évaluation de l'état de conservation des populations, des actions de conservation et des mesures de gestion des habitats d'espèce.

C.1.2. Prise en compte des activités humaines pour la définition des mesures

La démarche Natura 2000 vise à assurer la conservation des milieux naturels et des espèces, en tenant compte du contexte socio-économique, dans une perspective de développement durable.

En conséquence, les mesures qui découlent de la mise en œuvre de ces enjeux fondamentaux visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire. Ces mesures tiendront compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales (cf article 2 de la Directive européenne dite « Habitats » du 21 mai 1992).

C.1.3. Approche thématique des enjeux et objectifs

Compte tenu de l'échelle des sites Natura 2000 Rhin ried Bruch, et afin d'assurer une cohérence entre tous les secteurs, il a été décidé de mettre en place des groupes thématiques transversaux, communs à l'ensemble des secteurs.

Ces groupes sont chargés de mener une réflexion sur la définition des enjeux et objectifs par thèmes et de proposer des mesures de gestion adaptées.

- Groupe thématique « Activités industrielles »
- Groupe thématique « Milieux aquatiques »
- Groupe thématique « Milieux ouverts »
- Groupe thématique « Milieux forestiers »
- Groupe thématique « Activités de loisirs »

Ces groupes, composés des différents acteurs et experts concernés, ont été mis en place au printemps 2005. Animés par les opérateurs DOCOB, ces groupes se sont réunis à plusieurs reprises pour traiter des problématiques remontées par les acteurs

locaux, et à partir des discussions techniques qui en sont ressorties de faire des propositions d'enjeux, d'objectifs et de pistes de mesures concrètes.

Les résultats de ces groupes ont servi d'une part à rédiger les enjeux fondamentaux et d'autre part à spécifier les enjeux pour chaque secteur et ce de façon cohérente.

C.2. ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION POUR LE SECTEUR 3

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816 ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810
--

Préambule : Quantification des enjeux à l'échelle du secteur :

Enjeux de niveau 1 :

- L'habitat naturel ou l'espèce est prioritaire au titre de la directive « Habitats » ;
- L'état de conservation de l'habitat naturel ou de l'espèce est très défavorable à l'échelle des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau. Le secteur abritant cet habitat ou cette espèce, des mesures spécifiques pour améliorer l'état de conservation doivent être envisagées ;
- L'habitat ou l'espèce est rare à l'échelle des sites Natura 2000 Rhin, Rieds et Bruch de l'Andlau, chaque site ou station abritant l'habitat ou l'espèce joue un rôle crucial et doit faire l'objet de mesures spécifiques.

Enjeux de niveau 2 :

- Bien que l'état de conservation de l'espèce soit favorable sur le secteur, les populations sont vulnérables. La conservation des populations ou leur augmentation nécessite de prendre des mesures particulières ;
- L'habitat naturel est bien représenté sur l'ensemble des sites Natura 2000 Rhin, Rieds et Bruch de l'Andlau, dans un état de conservation pouvant être amélioré ;
- L'état de conservation de l'habitat naturel ou de l'espèce est favorable à l'échelle des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau, il est cependant défavorable sur le secteur alors que des potentialités existent.

Enjeux de niveau 3 :

- L'état de conservation actuel de l'habitat naturel ou des populations de l'espèce est jugé satisfaisant à l'échelle des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau et du secteur concerné. L'objectif recherché est au minimum le maintien de cet état de conservation.
- L'espèce est présente de manière anecdotique et non relictuelle sur le secteur : l'aire de répartition actuelle et historique de l'espèce n'englobe pas le secteur et sa reproduction sur le secteur n'a pas été constatée.

C.2.1 Enjeux identifiés - habitats naturels d'intérêt communautaire (ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin)

Cf. cartes et tableaux enjeux et objectifs secteur 3

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816

C.2.1.1. Habitats Forestiers

● Pérennité des habitats forestiers

La quasi-totalité des habitats forestiers fait l'objet d'un classement en forêt de protection, garantissant la pérennité du boisement. Il n'y a donc pas d'enjeux sur ce thème en dehors du respect de la législation en vigueur.

● Restauration des habitats forestiers à état de conservation transformé à très transformé

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

La cartographie des habitats forestiers et l'évaluation de leur état de conservation a montré que près de 178 ha soit 11% des habitats forestiers de la ZSC, étaient dans un état transformé à très transformé. L'un des enjeux importants du DOCOB sera le renouvellement et la résorption de ces peuplements transformés.

Certaines actions pourraient être entreprises pour améliorer l'état de conservation des habitats forestiers dégradés, notamment en favorisant l'installation d'une strate arbustive diversifiée (par voie de mise en défends et de plantations si nécessaire). La majorité des surfaces plantées en essences allochtones sur le secteur 3 le sont en peuplier de culture. Le Robinier, les résineux, le Noyer noir et le Hêtre sont également présents mais de façon plus disséminée.

● Habitats forestiers à l'état de conservation représentatif et non représentatif

Habitat forestier 91E0 prioritaire (155 ha) :

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

Cet habitat totalise 155 ha sur le secteur 3 et concerne essentiellement les saulaies hygrophiles des îles du Rhin (île de Rhinau principalement). Cet habitat est jugé dans un état de conservation représentatif. Le maintien de cette formation passe par le maintien de l'inondabilité des îles.

L'objectif est de poursuivre les modes de gestion appliqués actuellement à ces formations devant permettre leur conservation et leur renouvellement.

Certaines formations de saules qui n'ont pas été cartographiées lors de la cartographie des habitats sont localisées sur les berges des cours d'eau (Brunnwasser à Rhinau et Daubensand). La gestion des ripisylves est essentielle pour l'augmentation de sa représentativité dans un bon état de conservation. Les gestionnaires devront mener une gestion différenciée entre les boisements internes aux forêts et ces formations boisées riveraines.

On veillera notamment au danger lors des coupes de bois dans les ripisylves d'envahissement et de substitution par la mégaphorbiaie (faciès à grande ortie et gaillet gratteron) et par les néophytes, notamment par la renouée du Japon, capable de faire disparaître l'habitat 91E0. Le rajeunissement des boisements riverains est donc à mettre en œuvre avec la plus grande précaution.

Un autre objectif est le maintien au sein de ces ripisylves d'une strate arbustive relativement dense.

Evaluation : Une évaluation de l'état des ripisylves avec la caractérisation de leur composition dendrologique et de la structure devra être menée lors de l'évaluation du DOCOB.

Habitats forestiers non prioritaires 91F0 et 91F0 (9170) (1 511 ha) :

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 2

Dans l'ensemble, 90% des habitats forestiers non prioritaires présentent un état de conservation acceptable (respectivement 40% « représentatif » et 49% de « non représentatif »).

Une part importante de la surface des habitats forestiers 91F0 a été jugée comme « non représentatif » non pas du fait de leur composition floristique, mais du fait de conditions stationnelles (asséchées) ne correspondant plus à celles encore présentes avant la canalisation du Rhin (forêts situées en rive gauche du Rhin canalisé). L'amélioration de l'état de conservation de ces habitats passera par la restauration ou l'amélioration de la dynamique fluviale.

En dehors de cette recherche d'une amélioration de la fonctionnalité alluviale, un autre enjeu est de maintenir ces peuplements au moins dans l'état où ils se trouvent aujourd'hui. La gestion doit notamment promouvoir la diversité en espèces ligneuses arborescentes et arbustives et la complexité de la structure verticale et horizontale des habitats forestiers, caractéristiques des forêts rhénanes. Le maintien ou la restauration de ces habitats forestiers dans un bon état de conservation nécessite une baisse globale de la représentativité des espèces allochtones. Ces objectifs doivent pouvoir être atteints avec la gestion forestière pratiquée actuellement en forêts rhénanes à savoir :

- pour les forêts publiques : traitements préconisés dans les ORLAM-DILAM (prochaines DRA-SRA¹), aménagements forestiers en cours ;
- pour les forêts privées, minoritaires sur le secteur 3 : mise en application de la notice sylvicole applicable aux forêts rhénanes classées en forêt de protection.

On veillera néanmoins à ce que les stades de sénescence et de vieillissement des habitats forestiers puissent se développer à un niveau suffisant. Le classement en réserve naturelle nationale (RNN) ou en réserve biologique domaniale intégrale (RBDI) de surfaces forestières incluses dans les forêts communale de Rhinau (54 ha), domaniale de Daubensand (50 ha) et communale d'Erstein (158 ha) sur une surface totalisant environ 262 ha, répond en grande partie à cet objectif.

¹ ORLAM-DILAM : Orientations et Directives Locales d'Aménagement forestier , DRA-SRA : Directives et Schéma Régionaux d'Aménagement forestier

Certains îlots de vieillissement ou de sénescence pourraient être mis en place dans les autres forêts communales du secteur (Nordhouse, Gerstheim proposée pour intégration au niveau du calage de la ZSC) voire dans certaines forêts privées selon une démarche contractuelle (mise en place de contrats selon la mesure K des contrats forestiers Natura 2000).

Enfin le maintien d'arbres morts sur pied et de bois morts au sol de manière disséminée sur l'ensemble de la surface boisée sera recherché.

● **Evaluation de l'état de conservation des habitats forestiers**

A l'issue du DOCOB, il serait important que la méthode d'évaluation des habitats forestiers intègre non seulement la notion d'essences allochtones mais aussi celle de richesse spécifique (notamment en espèces ligneuses) et de complexité structurale. Une méthode d'évaluation simple à mettre en œuvre est proposée (résultat du programme Interreg IIIA « Conservation de la richesse écologique des forêts rhénanes »).

C.2.1.2. Habitats ouverts

Remarque générale : Les habitats ouverts « rhénans » de par leur très faible représentativité sur l'ensemble de la bande rhénane (586 ha soit 3,6% des surfaces en ZSC sur la bande rhénane, secteur 1 à 6) doivent faire l'objet globalement d'un effort de protection particulier et de mesures de gestion appropriées.

Habitats 6210 : Pelouses et prairies sèches (56,5 ha sur le secteur 3)

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

Trois types de milieux sont à distinguer au sein de l'habitat 6210 :

- les pelouses sèches ;
- les prairies de fauche sèches ;
- les digues du Rhin canalisé.

Les habitats d'intérêt communautaire prioritaire (pelouses et prairies à orchidées) seront suivis attentivement et protégés de toute atteinte à l'intégrité physique des pelouses (piétinement, retournement et dégradations dues aux sangliers).

Les pelouses sèches

Ces habitats « rares » à l'échelle de la bande rhénane doivent faire l'objet d'une attention toute particulière. On veillera à ce que les formations de pelouses xérothermiques intra-forestières ne se referment pas par envahissement des strates ligneuses, notamment arbustives. Des travaux de dégagement de ligneux pourront être menés (fiche action MO1).

Les prairies de fauche sèche

Contrairement aux pelouses xérothermiques, relativement stable à l'échelle d'une décennie, ces prairies peuvent très rapidement perdre leur valeur patrimoniale si elles ne font plus l'objet de fauches régulières. En outre, la recolonisation par le solidage glabre ou par les ligneux (notamment par le drageonnage d'espèces

comme le robinier, le peuplier blanc et autres saules et arbustes) est une menace importante.

L'objectif est donc d'assurer sur ces prairies l'exportation des produits de fauches.

L'amendement de ces prairies est à limiter fortement voire à proscrire en cas d'habitat prioritaire afin de ne pas perdre leur richesse florale.

Les dates de fauche doivent permettre la floraison des espèces d'orchidées et donc se produire après le 15 juin.

Les digues du Rhin

Habitat rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire 6210, il se caractérise par de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial (espèces protégées et liste rouge).

Les exigences de sécurité nécessitant et entraînant l'entretien continu et systématique des digues, la gestion actuellement proposée par les gestionnaires (EDF sur le secteur 3) est dans l'ensemble satisfaisante. En conséquence, l'objectif vise à maintenir ces pratiques. D'ailleurs, des réunions de concertation ont permis de définir des règles de gestion propres à ces habitats particuliers.

Habitats 6510 : Pelouses et prairies sèches dégradées (45 ha sur le secteur 3) **Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1**

Ces formations herbeuses correspondent :

- soit à des prairies sèches ou humides (habitat 6210 ou 6410) résultant d'une gestion ayant conduit à une transformation du cortège floristique, notamment par l'utilisation d'amendements azotés ; certaines de ces prairies sont d'ailleurs classées en jachères et peuvent donc potentiellement revenir à l'état de culture ;
- soit à des prairies reconstituées après culture de maïs (nombre de ces prairies ont aujourd'hui une vocation cynégétique).

Etant donné la faible surface des milieux prairiaux en constante régression depuis 20 ans à l'échelle de la bande rhénane, tous les moyens doivent être recherchés pour assurer le maintien de la surface de cet habitat 6510.

Pour les habitats 6510 classés en jachères (retour à la culture possible), l'objectif sera de maintenir le plus longtemps possible ces espaces en prairie. On cherchera à utiliser tous les moyens contractuels possibles permettant à ces jachères de perdurer le plus longtemps possible dans le temps (jachère longue durée).

Pour les autres habitats prairiaux relevant de l'habitat 6510 et pérennes (non classés en jachère), l'objectif sera de restaurer l'état de conservation en mettant en œuvre une gestion patrimoniale adaptée (absence d'amendements notamment). Certaines actions visant à l'enrichissement du cortège floristique et au retour d'espèces caractéristiques de l'habitat 6210 pourront être tentées, notamment l'épandage de produits de fauches des prairies du 6210.

Habitats 6410 : Prairies humides à molinies (11,4 ha sur le secteur 3)
Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

Faiblement représenté sur le secteur 3, comme d'ailleurs sur l'ensemble de la bande rhénane, l'objectif pour cet habitat est de mettre en place des mesures garantissant sa préservation et sa conservation.

C.2.1.3. Habitats aquatiques

Sur le secteur 3, les habitats aquatiques sont fortement représentés, puisque plus de 100 km de cours d'eau parcourent la ZSC. Les cours d'eau revêtent donc un niveau d'enjeu prioritaire (1).

Eaux stagnantes (3130 – 3140 – 3150)
Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 2 / 1 pour le 3140

Alimentés majoritairement par la nappe phréatique, ces plans d'eau correspondent à d'anciens bras du Rhin, déconnectés du fleuve suite à sa canalisation. L'objectif vise à assurer le bon état de conservation de ces habitats.

Eaux courantes (3260) : cours d'eau phréatiques
Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

Le secteur 3 est particulièrement remarquable par l'importance de son réseau de cours d'eau, hérité de la zone de tresses et anastomoses du Rhin. Ces cours d'eau sont désormais déconnectés du fleuve, mais conservent une alimentation phréatique. Ces cours d'eau, majoritairement situés en zone agricole, ont connu divers travaux d'aménagement, ayant bien souvent conduit à un élargissement et/ou une rectification du lit mineur. Les conséquences en résultant sont la banalisation des écoulements (ralentis) et un envasement quasiment généralisé du réseau hydrographique. Ce phénomène est d'ailleurs entretenu par les pompages non maîtrisés. Par endroits, ces dégradations sont accompagnées d'une quasi-absence de ripisylve, fortement préjudiciable à la qualité des habitats. En outre, la qualité des eaux de surface se trouve altérée par les sources de pollutions d'origine domestique ou agricole.

Il y a donc un enjeu important de préservation, voire d'amélioration de l'état de conservation de ce réseau hydrographique.

Un diagnostic général a été réalisé dans le cadre de l'action A2 du programme LIFE Rhin Vivant : plan de gestion des rivières phréatiques.

Remarque : ce plan de gestion propose un certain nombre d'actions à mettre en œuvre sur l'ensemble du réseau hydrographique des secteurs 3 et 4 : restauration et entretien de ripisylves, diversification des écoulements et restauration des profils, désenvasement, limitation et gestion des pompages, limitation des rejets polluants, gestion des embâcles, amélioration de la franchissabilité des ouvrages, etc...

La mise en œuvre de ces propositions devra se faire en prenant en compte l'ensemble du réseau hydrographique et en privilégiant notamment les tronçons les plus dégradés : Brunnwasser amont, Istergraben amont, Riedgraben, Muhlbach aval de Daubensand, Hanfgraben amont d'Obenheim et Muhlbach aval de Gerstheim.

Eaux courantes (3260) : anciens bras du Rhin et contre canal de drainage
Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

Sur le secteur 3, une grande partie des anciens bras du Rhin ont fait ou feront l'objet de travaux de reconnexion au Rhin ou au Contre Canal de Drainage. Ces travaux ont pour objectif de restaurer une partie de la fonctionnalité alluviale des massifs bordant le Rhin (ou sur les îles).

L'état écologique de ces cours d'eau est assez souvent qualifié de « médiocre », voire « mauvais », notamment dans les bras reconnectés récemment et dans le contre canal. Cela peut s'expliquer par l'apport d'eaux provenant du Rhin. Un des objectifs sera donc d'améliorer leur état de conservation.

Redynamisation du réseau d'anciens bras du Rhin du massif de Daubensand : complexe hydrographique de l'Altwasser

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

Ce projet programmé dans le cadre du programme LIFE Rhin Vivant (Action C5) complètera les actions déjà entreprises sur le Breitsandgiessen, afin de recréer un fonctionnement hydrographique dynamique dans le massif de Daubensand. L'augmentation des débits mis en œuvre dans l'Altwasser devront s'accompagner d'actions de diversification des écoulements et prendre en compte la nécessité d'assurer une bonne continuité écologique de ces habitats.

La prise en compte, voire la restauration des milieux connexes pourra également être proposée (roselières, zones palustres, saulaies).

Il est notamment important d'assurer le maintien des roselières. En effet, la gestion du régime des cours d'eau est déterminante pour le développement des roselières.

C.2.2. Enjeux identifiés - Espèces de la Directive « Habitats »

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816

C.2.2.1. Mammifères : Castor d'Europe

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

La présence actuelle du Castor d'Europe n'est pas avérée sur le secteur 3. Elle l'est en revanche au nord de la bande rhénane (secteur 1), plus au sud sur le secteur 5 et dans le secteur du ried (secteur 7) limitrophe du secteur 3.

Le secteur 3 encore récemment colonisé, pourrait donc constituer une connexion entre les zones actuellement occupées, ce qui confère aux cours d'eau et à leurs formations végétales riveraines de ce secteur, une importance particulière. L'objectif est donc de prêter attention à tous les actes de gestion touchant ces cours d'eau.

Des actions de diversification des ripisylves (développement des formations de saules en bordure du Brunnwasser et du Breitsandgiessen) pourraient être menées, en veillant toutefois aux risques de colonisation des berges par la renouée du Japon.

Par ailleurs, l'amélioration de la continuité des habitats devra être recherchée et en particulier, un objectif sera d'aménager lorsque c'est possible, les ouvrages infranchissables identifiés par la GEPMA (Action A11 du LIFE Rhin Vivant).

Un effort particulier de suivi de l'espèce est à produire tout au long du DOCOB.

C.2.2.2. Mammifères : Grand Murin et Murin à oreilles échancrées

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 2

La présence de ces espèces n'est pas avérée dans le secteur 3 (observations trop anciennes). Un des objectifs pourrait être de mettre en œuvre les mesures permettant d'améliorer la connaissance de leur statut.

C.2.2.2. Batraciens : Sonneur à ventre jaune et Triton crêté

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

● Sonneur à ventre jaune

L'île de Rhinau représente l'un des sites majeurs de présence de cette espèce sur la bande rhénane et à l'échelle du site Rhin Ried Bruch. L'espèce est également présente sur l'île de Gerstheim. Les populations de sonneurs à ventre jaune se reproduisent dans le réseau des anciens bras du Rhin. Il faudra bien prendre en compte ce fait lors de la mise en œuvre de la redynamisation du réseau hydrographique massif forestier de Daubensand, où l'espèce est actuellement absente. Par ailleurs, la restauration d'un réseau de mares dans ce massif pourrait être profitable à un retour de l'espèce.

● Triton crêté

Le secteur 3 est important pour cette espèce (potentialités et présence). Le Polder d'Erstein en particulier, dispose d'un réseau de mares bien colonisé par l'espèce. La présence sur les îles et sur le massif de Daubensand est moins importante, mais pourrait se développer aisément si les capacités d'accueil étaient améliorées par la restauration de réseaux de mares en lien avec des habitats terrestres favorables (haies, bois, prairies).

C.2.2.3. Poissons – Lamproie de planer et Bouvière

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

● Lamproie de planer

Cette espèce est présente sur le secteur 3 (Vieux Rhin à Rhinau), en effectifs toutefois très faibles. On note toutefois une relative méconnaissance du statut exact de l'espèce.

La résorption des pollutions, des causes d'envasement des cours d'eau et l'amélioration de la franchissabilité des ouvrages constituent des objectifs importants pour permettre une recolonisation de l'espèce.

● Bouvière

Cette espèce est présente sur le secteur 3 (Schafteu sur l'île de Rhinau), en effectifs très faibles, comme dans tous les secteurs où elle a été répertoriée. Les enjeux de conservation et la recolonisation de cette espèce sont fortement liés à la présence de mollusques bivalves (Unionidés) nécessaires à sa reproduction, ainsi qu'à des conditions de milieux favorables : eaux calmes, non envasées et obstacles

franchissables. Compte tenu de la vulnérabilité de cette espèce, un des objectifs sera d'assurer la protection des zones où sa présence est avérée.

C.2.2.4. Poissons – Chabot

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 2

Cette espèce est présente sur le secteur 3, en effectifs assez faibles. Toutefois, il s'agit d'une espèce relativement peu menacée à l'heure actuelle, à condition qu'elle puisse trouver des milieux favorables à son maintien et à sa reproduction : eaux de bonne qualité, courantes, sur fonds graveleux et caillouteux.

L'importance de l'envasement des cours d'eau du secteur 3 et la qualité parfois dégradée par des rejets même ponctuels, compromettent donc la présence du Chabot et mériteraient que des actions soient mises en œuvre pour favoriser une amélioration des conditions d'accueil de l'espèce.

C.2.2.5. Poissons – Aspe

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 3

Cette espèce en constante expansion depuis une dizaine d'année, présente des effectifs importants sur le bassin du Rhin et notamment sur le secteur 3. Elle ne revêt donc pas d'enjeu de conservation prioritaire, mais mérite toutefois d'être suivie dans le temps (effectifs, répartition géographique).

C.2.2.6. Insectes - Coléoptères : Lucane cerf-volant

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 3

Composée en grande partie d'habitats forestiers, la ZSC du secteur 3 abrite cette espèce. La gestion forestière extensive menée actuellement lui est profitable. L'objectif est de préserver au sein de la ZSC des peuplements forestiers âgés. On veillera également à ce que les populations de chêne pédonculé ne régressent pas et à la préservation de vieux chênes. La création d'îlots de vieillissement et de sénescence lui sont favorables.

C.2.2.7. Insectes - Lépidoptères : Cuivré des marais et Azuré des paluds

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

Ces espèces sont présentes très localement sur le secteur 3 (bordure de l'Ischert aval à Rhinau).

Cette station n'est éloignée que d'une dizaine de kilomètres de la population implantée au sud de Rossfeld (secteur 7).

Ce site devra faire l'objet d'un suivi régulier et les mesures de gestion favorables à sa survie devront être proposées (gestion extensive des prairies avec dates de fauche adaptées).

C.2.2.8. Insectes - Odonates : Leucorrhine à gros thorax et Agrion de Mercure

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

● ***Leucorrhine à gros thorax***

En l'état actuel des connaissances, le principal site de reproduction de cette espèce sur les sites Rhin Ried Bruch est localisé dans la réserve naturelle de l'île de Rhinau (secteur 3). L'objectif est donc de maintenir une vigilance particulière pour ce site et d'essayer d'améliorer encore les capacités d'accueil de l'espèce : éclaircissement de la végétation riveraine des eaux stagnantes et à cours lent.

● ***L'Agrion de Mercure***

Le secteur 3 renferme le principal site de reproduction de la bande rhénane pour cette espèce (Massif forestier de Rhinau Daubensand).

A l'écologie opposée à celle de la Leucorrhine à gros thorax, l'agrion de Mercure affectionne les faciès de cours d'eau rapide aux eaux limpides. L'objectif est de maintenir au sein des cours d'eau des portions de cours d'eau rhéophile et d'origine phréatique.

Là encore les projets de redynamisation des anciens bras du Rhin, s'ils doivent favoriser cette espèce, devront permettre l'existence de tronçons de cours d'eau aux eaux rapides et d'origine phréatique (projet de redynamisation du massif de Rhinau-Daubensand).

C.2.2.9. Mollusques : Vertigo angustior et Vertigo moulinsiana

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

La présence de ces espèces n'est pas avérée dans le secteur 3 (une seule observation datant de plus de 5 ans pour chaque espèce), mais il serait nécessaire de mettre en œuvre les mesures permettant d'améliorer la connaissance de leur statut.

C.2.3. Enjeux identifiés - Espèces de la Directive « Oiseaux »

ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

C.2.3.1. Blongios nain et Butor étoilé

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

Ces deux espèces en voie d'extinction en Alsace ont été observées très rarement sur le secteur 3 et leur présence demande à être confirmée. Le site qui leur est le plus favorable est le secteur de roselières longeant le Brunnwasser en bordure du massif forestier de Daubensand.

Toutes les actions permettant de préserver ces roselières et leur tranquillité seront favorables à ces deux espèces. En outre, la restauration de zones humides et de roselières permettra de répondre à l'objectif d'améliorer la capacité d'accueil du secteur pour ces espèces.

C.2.3.2. Bondrée apivore

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 2

Nicheur sur le secteur 3, ce rapace nécessite des milieux agricoles variés. Toute mesure allant dans ce sens lui sera profitable. L'objectif principal pour l'espèce sur le secteur 3 de la ZPS, est donc la préservation des sites de nidification au sein des habitats forestiers et la préservation de sa tranquillité (travaux sylvicoles, fréquentation).

C.2.3.3. Milan noir

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 2

Ce rapace est probablement nicheur dans le polder d'Erstein et dans l'île de Rhinau. L'objectif principal pour l'espèce sur le secteur 3 de la ZPS, est donc la préservation des sites de nidification au sein des habitats forestiers et la préservation de sa tranquillité (travaux sylvicoles, fréquentation).

C.2.3.4. Milan royal

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 3

Ce rapace niche à proximité directe de la ZPS dans les secteurs de Rhinau et Friesenheim. Sa présence sur le secteur 3 n'est pas avérée. Toutefois, toute action allant dans le sens du maintien des prairies et de l'extensification de leur gestion, est potentiellement favorable à l'espèce. Par ailleurs, il y a un objectif de conservation de gros bois dans les massifs forestiers, favorable à sa nidification.

C.2.3.5. Busard des roseaux

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 1

Ce rapace rare au niveau alsacien, a pu néanmoins se maintenir depuis les années 1980, grâce à des travaux de restauration des zones humides sur les secteurs 6 (Petite Camargue Alsacienne) et 7 (Sélestat). Sa nidification sur le secteur 3 n'est pas avérée. Toutefois, la restauration de roselières et de zones humides à proximité du Brunnwasser (massif de Daubensand) pourrait améliorer les capacités d'accueil du milieu pour cette espèce.

C.2.3.6. Sterne pierregarin

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 2

L'ancien site de nidification de l'espèce sur le musoir amont de l'usine hydroélectrique de Gerstheim est régulièrement surveillé. L'objectif est donc de continuer cette surveillance en cas de retour de l'espèce. Toutefois, pour permettre ce retour, une restauration des étendues de graviers et un entretien de celles-ci sera probablement nécessaire.

A noter la proximité d'une colonie importante sur le plan d'eau de Rhinau-Kappel.

C.2.3.7. Busard Saint-Martin

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 2

Hivernant sur la ZPS secteur 3, cette espèce autrefois nicheuse, fréquente principalement les milieux ouverts. L'enjeu est donc le retour éventuel de cette espèce.

Toutes les mesures permettant la préservation de zones prairiales extensives lui sont favorables, ainsi que le maintien de formations à hautes herbes (jachères, cariçaies) en période hivernale.

C.2.3.8. Autres espèces

Niveau d'enjeux - hiérarchisation : 3

● *Pics noir, mar et cendré*

Espèces communes aux habitats forestiers, hors mis l'enjeu « normal » de conservation, il n'y a pas d'autres enjeux particuliers pour ces espèces de pics forestiers. La sylviculture menée actuellement et les objectifs de gestion définis précédemment pour les habitats forestiers vont dans le sens de la conservation de ces espèces.

● *Martin pêcheur*

Cette espèce étant bien présente sur le secteur 3, l'enjeu réside dans sa conservation dans cet état.

Les mesures favorisant l'amélioration des habitats aquatiques, notamment celles préconisées dans le SAGE III-Nappe-Rhin, sont favorables à la conservation et au développement de l'espèce.

● *Pie grièche*

Cette espèce est présente sur le secteur 3. Néanmoins, elle n'a pas fait l'objet d'une cartographie de ses habitats dans le cadre de l'élaboration du DOCOB, compte tenu de son état de conservation jugé « bon » par les spécialistes.

L'enjeu de conservation des populations passe par une diversification des milieux agricoles et le maintien des haies, des petits bosquets et des ripisylves.

● *Grande aigrette*

Cette espèce hiverne sur la ZPS secteur 3 et est décrite sur de nombreux sites. On veillera à bien suivre les populations dans le cas où l'espèce chercherait à se reproduire dans les milieux rhénans.

D. PROGRAMME D' ACTIONS

D.1. ACTIONS TRANSVERSALES

D.1.1. Valider les périmètres définitifs des sites

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

- Contexte : Calage des périmètres réalisé durant la phase d'élaboration du DOCOB selon les règles de calage suivantes :
 - à surface constante,
 - calage sur des limites cadastrales ou géographiques claires au plus près des limites initiales,
 - dans le respect de l'esprit de la zone,
 - dans un but d'optimisation écologique au regard des habitats et des espèces d'intérêt communautaire
- Objectifs de l'action : rendre officiels les périmètres de sites sur la base des propositions de calage des périmètres Natura 2000 définies en concertation lors de l'élaboration du DOCOB
- Résultats attendus : Validation définitive des périmètres des sites
- Mise en œuvre : procédure de consultation simplifiée pour validation des périmètres.

D.2. ACTIONS CONCERNANT LES HABITATS FORESTIERS

Le fonctionnement de la forêt rhénane est lié à la dynamique fluviale et à la connexion à la nappe phréatique. Les principales conditions nécessaires à la conservation des habitats forestiers typiques sont le maintien et la restauration des caractéristiques hydrologiques et géomorphologiques. C'est le fleuve qui demeure le meilleur gestionnaire de ces habitats.

Sur le secteur 3, la fonctionnalité alluviale a été en partie conservée, voire restaurée, ce qui permet aux habitats forestiers de présenter encore les caractéristiques des forêts du Rhin, lorsqu'ils n'ont pas été transformés ou artificialisés.

L'objectif recherché dans le cadre du document d'objectifs est donc prioritairement de maintenir l'état de conservation de la biodiversité au sein de ces habitats. Par ailleurs, des mesures de restauration peuvent être envisagées pour favoriser la restauration des habitats artificialisés (11% des habitats forestiers d'intérêt communautaire).

D.2.1. Renouveler les peuplements artificialisés de l'île de Gerstheim

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816

▪ Contexte :

Mise en œuvre du plan de gestion de l'île de Gerstheim : renouvellement progressif des plantations de Peupliers de culture, Robinier, Frêne de Pennsylvanie, Marronnier d'Inde.

▪ Objectifs de l'action : Restaurer un peuplement rhénan caractéristique

▪ Résultats attendus : Diversification de la composition floristique du milieu et augmentation de la biodiversité

▪ Description technique : Favoriser la régénération naturelle de la végétation après exploitation progressive des essences allochtones.

Si la régénération naturelle des essences caractéristiques de l'habitat forestier s'avérait inefficace, des réintroductions de plants sous forme de bouquets disséminés pourraient être mises en œuvre.

▪ Fiches actions mises en œuvre : MF1 – favoriser le sous-étage dans les forêts alluviales artificialisées

▪ Pistes de mise en œuvre :

Bonnes pratiques et/ou contrats Natura 2000 (F27003 : mise en œuvre de régénérations dirigées / F27015 : travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive).

- Mise en œuvre du plan de gestion de l'île de Gerstheim : Maîtrise d'ouvrage portée par EDF. Maîtrise d'œuvre : CRPF

▪ Indicateur d'évaluation : Diminution des essences allochtones indésirables au profit d'espèces rhénanes caractéristiques jusqu'à un seuil de 5%.

D.2.2. Renouveler les peuplements artificialisés (allochtones) en forêt domaniale de Daubensand

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816

▪ Contexte :

Massif forestier de Daubensand : renouvellement progressif des derniers peuplements de peupliers de culture qui ne représentent plus qu'une dizaine d'hectares disséminés après le passage de la tempête de 1999.

▪ Objectifs de l'action : Restaurer un peuplement rhénan caractéristique

▪ Résultats attendus : Diversification de la composition floristique du milieu et augmentation de la biodiversité

▪ Description technique : Favoriser la régénération spontanée de la végétation après exploitation progressive des essences allochtones.

La régénération naturelle des essences caractéristiques de l'habitat forestier n'est pas toujours spontanée et peut nécessiter des réintroductions artificielles, notamment en Chêne et en essences à bois tendre (saules, peupliers noir et blancs). Toutefois, la forte densité de lianes peut compromettre la réussite de ces plantations si elles ne sont pas accompagnées d'un suivi sur plusieurs années.

- Fiches actions mises en œuvre : MF1 - favoriser le sous-étage dans les forêts alluviales artificialisées

- Pistes de mise en œuvre :

Bonnes pratiques et/ou contrats Natura 2000 (F27003 : mise en œuvre de régénérations dirigées / F27010 : mise en défens de types d'habitat d'intérêt communautaire / F27015 : travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive).

- Plan de gestion de la Réserve Biologique Domaniale de Daubensand.

- Indicateur d'évaluation : Diminution des essences allochtones indésirables au profit d'espèces rhénanes caractéristiques jusqu'à un seuil de 5%.

D.3. ACTIONS CONCERNANT LES HABITATS OUVERTS

D.3.1. Conservation et entretien des pelouses sèches non agricoles

La restauration et l'entretien des pelouses sèches est une priorité pour la sauvegarde de cet habitat potentiellement prioritaire et des espèces rares qui le caractérisent.

La gestion des pelouses sèches passe tout d'abord par la restauration de ces espaces dans le cas des sites les plus dégradés, puis par un entretien régulier, le plus souvent par la fauche tardive ou par le pâturage avec des animaux domestiques (ovins), et cela dans l'objectif de maintenir les sites en bon état écologique et fonctionnel.

3.1.1. Entretien et restaurer les pelouses sèches du massif de Daubensand

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816 ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810
--

- Contexte : Prairies intra-forestières réouvertes dans le cadre du plan de gestion de la Réserve Biologique Domaniale de Daubensand (anciennes plantations d'épicéas). Ces prairies sont en partie cartographiées en 6510, mais pourraient retrouver les caractéristiques du 6210 moyennant une gestion adaptée. En effet, il s'agit de prairies en cours de reconversion qui n'ont pas encore atteint leurs potentialités réelles en terme d'habitats naturels. Ces prairies sont actuellement fauchées dans le cadre des charges d'aménagements cynégétiques. Il conviendrait d'en augmenter la surface en éliminant le dernier ha de pessière encore en place.

- Objectifs de l'action : Poursuivre et maintenir l'ouverture des milieux et augmenter la surface d'habitat

- Résultats attendus : Améliorer l'état de conservation de l'habitat

- Description technique : une fauche annuelle tardive (après le 30/09) avec exportation de la matière.

- Fiches actions mises en œuvre : MO1 : restauration de pelouses sèches et MO3 : entretien des pelouses sèches

- Pistes de mise en œuvre : Maîtrise d'ouvrage portée par l'ONF.

Contrats Natura 2000 (F27001 : création ou rétablissement de clairières ou de landes).

- Indicateur d'évaluation : Apparition des espèces caractéristiques de l'habitat

3.1.2. Entretien des pelouses sèches gérées par le CSA sur Rhinau

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

- Contexte : Pelouses sèches sur la commune de Rhinau (sites CSA Sauweid et Riedkopf)
- Objectifs de l'action : Maintenir l'ouverture des milieux et poursuivre les pratiques de gestion conservatoire des pelouses sèches
- Résultats attendus : Maintien ou amélioration de l'état de conservation des habitats
- Description technique : Fauche annuelle tardive (après le 30/09)
- Fiches actions mises en œuvre : MO3 - entretien des pelouses sèches
- Pistes de mise en œuvre : Poursuite ou mise en place d'une gestion conservatoire menée par le CSA
- Indicateur d'évaluation : Maintien ou augmentation de la richesse floristique, présence d'espèces patrimoniales et d'orchidées

3.1.3. Entretien des pelouses sèches des propriétés EDF

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

- Contexte : Pelouses sèches sur les digues et aux abords de la centrale hydroélectrique de Gerstheim
- Objectifs de l'action : Maintenir l'ouverture des milieux et poursuivre les pratiques de gestion de ces pelouses sèches
- Résultats attendus : Maintien ou amélioration de l'état de conservation des habitats
- Description technique : gestion à effectuer selon un cahier des charges établi par EDF. Ce cahier des charges distingue notamment le 1/3 inférieur de la digue, où une gestion très régulière est nécessaire pour raisons de sécurité (aucune végétation de plus de 20 cm de haut) et les 2/3 supérieurs qui font l'objet d'un entretien annuel essentiellement destiné à limiter l'extension par les ligneux. La gestion doit permettre d'intégrer les impératifs liés à la sécurité et les préconisations de gestion définies lors de la réunion « EDF- DRIRE – DIREN – opérateurs » du 7 octobre 2005, à savoir : fauche des herbacées entre le 15/09 et le 15/03 et interventions sur les ligneux préférentiellement en fin d'été.
- Fiches actions mises en œuvre : MO3 - entretien des pelouses sèches
- Pistes de mise en œuvre : Gestion effectuée par EDF, dans le cadre de l'entretien des infrastructures liées à l'exploitation hydroélectrique.
- Indicateur d'évaluation : Richesse floristique, présence d'espèces patrimoniales et d'orchidées

D.3.2. Conservation et entretien des prairies humides non agricoles

La restauration et l'entretien des prairies humides à Molinie est une priorité pour la sauvegarde de cet habitat rare et vulnérable et des espèces rares qui le caractérisent.

3.2.1. Entretien des prairies humides à vocation non agricole (réserve de chasse et de la faune sauvage)

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

- Contexte : Prairies humides à Molinie localisées en bordure du plan d'eau de Plobsheim (Polder d'Erstein) et à proximité de la centrale hydroélectrique de Rhinau.
- Objectifs de l'action : Maintenir l'ouverture des milieux et poursuivre les pratiques de gestion de ces prairies à Molinie
- Résultats attendus : Maintenir ou améliorer l'état de conservation de ces habitats et des espèces qui les fréquentent.
- Description technique : fauche tardive (après le 30/09), avec exportation de la matière.
- Fiches actions mises en œuvre : MO4 - entretien des prairies humides oligotrophes.
- Pistes de mise en œuvre : Gestion déjà effectuée par l'ONCFS, dans le cadre de la gestion de la Réserve de chasse et de la faune sauvage. La gestion des prairies à Molinie pourrait figurer dans le plan de gestion de cette réserve (en cours d'élaboration).
- Indicateur d'évaluation : Maintien ou augmentation de la richesse floristique, présence d'espèces patrimoniales

3.2.2. Restaurer et entretenir l'ancienne prairie alluviale de la Réserve Naturelle d'Erstein

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

- Contexte : Ancienne prairie humide composée de deux habitats d'intérêt communautaire (6510 : prairie de fauche et 6410 : prairie à Molinie) en cours de restauration suite à l'élimination d'une plantation de peupliers de culture datant du 1970.
- Objectifs de l'action : Maintenir l'ouverture des milieux et mettre en œuvre des pratiques de gestion extensive de ces prairies.
- Résultats attendus : Améliorer l'état de conservation de ces habitats et des espèces qui les fréquentent.
- Description technique : deux fauches annuelles (printemps et été) afin de limiter le recouvrement au sol par la Verge d'or et permettre ainsi la réinstallation progressive de la végétation prairiale typique.
- Fiches actions mises en œuvre : MO2 – restauration de prairies humides.
- Pistes de mise en œuvre : Gestion effectuée par le gestionnaire, dans le cadre de la gestion de la Réserve Naturelle d'Erstein.
- Indicateur d'évaluation : Présence des espèces floristiques caractéristiques des habitats concernés.

D.3.3. Gestion extensive des prairies et pelouses à vocation agricole

Les habitats de milieux ouverts sont très peu représentés sur l'ensemble de la bande rhénane et doivent de ce fait faire l'objet d'une attention particulière quant à leur préservation et à l'amélioration de leur état de conservation.

3.3.1. Entretenir les prairies de fauche d'intérêt communautaire

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

- Contexte : Prairies et pelouses exploitées dans le cadre de l'activité agricole et identifiées comme habitats d'intérêt communautaire (prairies maigres de fauche – 6510 / pelouses sèches – 6210).
- Objectifs de l'action : Favoriser la gestion extensive des prairies et des pelouses sèches afin de favoriser la meilleure expression possible de la biodiversité caractéristique de ces habitats, tout en conservant leur vocation agricole.
- Résultats attendus : Maintien, voire amélioration de l'état de conservation des habitats
- Description technique : Fauche annuelle retardée (après le 01/07)
- Fiches actions mises en œuvre : MO5 - entretien des prairies maigres de fauche / MO3 – entretien des pelouses sèches
- Pistes de mise en œuvre : Contrats agri-environnementaux.
- Indicateur d'évaluation : Maintien ou augmentation de la richesse floristique, présence d'espèces patrimoniales végétales ou animales.

D.3.4. Autres milieux ouverts

Les milieux ouverts identifiés ou non comme étant d'intérêt communautaire présentent un intérêt fort, notamment par les corridors écologiques qu'ils constituent ou par l'habitat qu'ils procurent à plusieurs espèces d'intérêt communautaire. A ce titre, il convient donc de les maintenir, ou de les rétablir.

3.4.1. Entretenir les jachères au bénéfice d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

- Contexte : Jachères identifiées ou non comme habitats d'intérêt communautaire dans la cartographie des habitats
- Objectifs de l'action : Maintenir la continuité écologique et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire
- Résultats attendus : Maintien de la jachère
- Description technique : Fauche annuelle

- Fiches actions mises en œuvre : MO8 - entretien des jachères au bénéfice d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire / MO9 – conversion des jachères en prairies permanentes (transfert d'éligibilité)
- Pistes de mise en œuvre : transfert d'éligibilité entre des jachères d'intérêt communautaire et des prairies non identifiées comme habitats d'intérêt communautaire. Mesures agri-environnementales.
- Indicateur d'évaluation : Richesse floristique, présence d'espèces patrimoniales végétales ou animales.

D.4. ACTIONS CONCERNANT LES HABITATS AQUATIQUES

Les milieux aquatiques contribuent largement à la diversité biologique du secteur 3. A ce titre, la préservation et l'amélioration de leur diversité et de leur qualité constitue l'un des enjeux prioritaires pour ce secteur.

Les actions proposées ici complètent ou parfois reprennent des actions d'ores et déjà prévues par le SAGE III Nappe Rhin et correspondent à celles qui pourront être mise en œuvre par des dispositifs Natura 2000 (contrats, chartes,...).

Ces actions ne se substituent toutefois pas au SAGE qui doit être respecté, notamment pour tout ce qui concerne :

- **l'amélioration de la qualité des eaux superficielles (se référer à la fiche action MA9),**
- **la limitation des pompages dans les cours d'eau phréatiques**

De la même façon, ne sont pas détaillées, ni localisées, les actions qui relèvent de l'amélioration de la prise en compte de la biodiversité lors de la mise en œuvre de travaux destinés à limiter les inondations par débordements ou les phénomènes érosifs avec un objectif de protection des zones urbanisées, voire des terres agricoles.

Il conviendra toutefois, de se référer aux préconisations du SAGE III Nappe Rhin, en la matière, ainsi qu'aux fiches actions rédigées dans le cadre de l'élaboration de ce DOCOB, à savoir :

- **MA3 : gestion raisonnée des embâcles**
- **MA8 : restauration et entretien des berges**
- **MA11 : gestion raisonnée de la prolifération végétale aquatique et faucardage**

D.4.1. Diversifier les lits mineurs des cours d'eau phréatiques

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816

- Contexte : Diagnostic effectué dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion des cours d'eau phréatiques (action A2 du programme LIFE Rhin Vivant) : cours d'eau les plus rectilignes et envasés : Istergraben, Neuergraben, Brunnwasser (aval de Rhinau), Muhlbach de Daubensand.
- Objectifs de l'action : Améliorer l'état des habitats liés aux cours d'eau, afin de rétablir la continuité écologique des milieux aquatiques.

- Résultats attendus : Diversification des faciès d'écoulement, désenvasement. Amélioration des capacités d'accueil pour certaines espèces d'intérêt communautaire (Chabot, Lamproie de planer,...).

- Description technique : réductions de section par installation de banquettes végétalisées, mise en place de déflecteurs et/ou d'épis, etc...à préciser par un diagnostic approfondi sur le terrain prenant en compte le fonctionnement hydraulique des cours d'eau.

- Fiches actions mises en œuvre : MA4 – restauration du lit mineur.

- Pistes de mise en œuvre : Maîtrise d'ouvrage par les collectivités locales et les syndicats de rivières. Financement dans le cadre de programmes de restauration par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et le Conseil Général.

- Indicateur d'évaluation : Amélioration des écoulements, diversité de la végétation aquatique, recolonisation par des espèces patrimoniales (végétales ou animales).

D.4.2. Entretien et restauration des ripisylves

4.2.1. Favoriser les formations de saulaies/aulnaies blanches ripicoles le long des cours d'eau phréatiques

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

- Contexte : Diagnostic effectué dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion des cours d'eau phréatiques (action A2 du programme LIFE Rhin Vivant) : habitat prioritaire d'intérêt communautaire présent notamment sur les berges du Brunnwasser en amont et en aval de Rhinau.

- Objectifs de l'action : Préserver et accroître la diversité des ripisylves. Maintenir et améliorer l'état de conservation de l'habitat prioritaire « saulaies blanches ripicoles » (91E0).

- Résultats attendus : Diversification en espèces et structuration des ripisylves.

- Description technique : mise en œuvre de pratiques sylvicoles favorisant le mélange des essences et la diversité des étagements.

- Fiches actions mises en œuvre : MF4 – diversification et structuration des ripisylves / MF6 – Diversification des ripisylves par bouturage de saules, aulnes et peupliers sauvages.

- Pistes de mise en œuvre :

Contrats Natura 2000 (F27006 : investissement pour la réhabilitation ou la récréation de ripisylves / F27003 : mise en œuvre de régénérations dirigées / F27011 : chantiers d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable / A HE 002 : Entretien et stabilisation des ripisylves).

Maîtrise d'ouvrage par les collectivités locales et les syndicats de rivières.

Autres financements possibles le cadre de programmes de restauration par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et le Conseil général.

- Indicateur d'évaluation : Linéaire de ripisylve traitée et restructurée.

4.2.2. Restaurer les ripisylves le long des cours d'eau où elles sont dégradées voire absentes

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

▪ **Contexte :** Diagnostic effectué dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion des cours d'eau phréatiques (action A2 du programme LIFE Rhin Vivant) : localisation des ripisylves les plus dégradées voire absentes : Muhlbach de Gerstheim, Hofmattelgraben, Riedgraben, Wurmsgraben, Westergraben, Istergraben, Neuergraben.

▪ **Objectifs de l'action :** Améliorer la qualité du milieu physique des cours d'eau et les capacités d'accueil des espèces d'intérêt communautaire semi-aquatiques. Améliorer la continuité des milieux aquatiques.

▪ **Résultats attendus :** Réapparition des ripisylves là où elles ne sont plus présentes ou très dégradées.

▪ **Description technique :** plantation d'espèces d'arbres et arbustes adaptés sur des largeurs de 5 à 10 m le long des cours d'eau.

▪ **Fiches actions mises en œuvre :** MF5 – création de ripisylves.

▪ **Pistes de mise en œuvre :**

Contrats Natura 2000 (F27006 : investissement pour la réhabilitation ou la recréation de ripisylves / F27003 : mise en œuvre de régénérations dirigées / F27011 : chantiers d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable / A HE 002 : Entretien et stabilisation des ripisylves).

Maîtrise d'ouvrage par les collectivités locales et les syndicats de rivières.

Autres financements possibles le cadre de programmes de restauration par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et le Conseil général.

▪ **Indicateur d'évaluation :** Linéaire de ripisylve implantée et recréée (réussite de l'opération).

D.4.3. Préserver et redynamiser les roselières des massifs forestiers de Rhinau et Daubensand

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

▪ **Contexte :** Roselières bordant le Brunnwasser dans les massifs forestiers de Rhinau Daubensand, actuellement en régression.

▪ **Objectifs de l'action :** Maintenir les milieux humides et la mosaïque d'habitats. Préserver un habitat phare pour les oiseaux d'intérêt communautaire.

▪ **Résultats attendus :** Maintien, voire extension de la roselière existante.

▪ **Description technique :** Poursuivre la redynamisation des cours d'eau du massif de Rhinau-Daubensand en restaurant des variations de niveau d'eau, favorables au maintien des roselières. Une telle action nécessite au préalable une approche fine sur le fonctionnement hydraulique du massif.

▪ **Fiches actions mises en œuvre :** MA7 - préserver et redynamiser les zones humides connectées : marais à Cladium, roselières, cariçaies) / MA10 – Reconnections et redynamisation de cours d'eau

- Pistes de mise en œuvre : financements de l'Agence de l'eau pour les opérations visant à rediversifier et gérer les milieux aquatiques remarquables.

Contrats Natura 2000 (A HE 003 – Entretien mécanique des formations végétales hygrophiles).

- Indicateur d'évaluation : Suivi de la surface occupée par les roselières et du niveau d'eau

- Remarque : pour que l'opération soit un succès, il convient de l'accompagner de mesures visant à réduire, voire supprimer les agrainages dans et à proximité des roselières (problème de la surfréquentation de ces milieux par les sangliers).

D.4.4. Restaurer et créer des mares et des milieux stagnants

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816

- Contexte : Possibilité d'améliorer les capacités d'accueil pour les amphibiens et les odonates d'intérêt communautaires sur les îles de Gerstheim (Triton crêté) et de Rhinau (Sonneur à ventre jaune et Odonates).

- Objectifs de l'action : Conserver et restaurer les milieux d'eau stagnante et accroître leur capacité d'accueil pour les Amphibiens et les Odonates.

- Résultats attendus : Amélioration de l'état de conservation des mares et développement des populations d'amphibiens et d'Odonates.

- Description technique : Creusement de nouvelles mares, désenvasement des mares existantes, enlèvement des branchages, profilage des berges, augmentation locale de la profondeur et dégagement des abords pour favoriser l'ensoleillement.

- Fiches actions mises en œuvre : MA1 - entretien des mares et milieux stagnants, MA5 - création de mares et milieux stagnants

- Pistes de mise en œuvre :
 - Gestion de la réserve Naturelle de l'île de Rhinau,
 - Mise en œuvre du plan de gestion de l'île de Gerstheim : Maîtrise d'ouvrage portée par EDF. Maîtrise d'œuvre : CRPF

Contrats Natura 2000 (A HE 006 – Création et restauration de mares, étangs, points d'eau indispensables au maintien et à la reproduction d'espèces d'intérêt communautaire / F 27 002 – Création ou rétablissement de mares forestières)

- Indicateur d'évaluation : Evolution des populations d'amphibiens.

D.5. ACTIONS COMPLEMENTAIRES CONCERNANT LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

D.5.1. Améliorer la franchissabilité des ouvrages hydrauliques pour le Castor

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816

- Contexte : L'étude de la continuité écologique de la Bande Rhénane pour les mammifères subaquatiques (Action A11 du programme LIFE Rhin Vivant) montre que 9

obstacles sont catégoriquement incontournables pour le Castor qui est quasiment absent du secteur 3 alors qu'il fréquente les secteurs amont et aval.

- Objectifs de l'action : Rétablir la continuité écologique des habitats potentiellement favorables au Castor, mais aussi à d'autres espèces semi aquatiques ou intimement liées au réseau hydrographique (Putois, Loutre – présente sur le secteur 7, Musaraigne aquatique,...).

- Résultats attendus : Recolonisation du secteur 3 par le Castor

- Description technique : Les principaux obstacles identifiés correspondent à des seuils et barrages d'importance variable. Les actions à mettre en œuvre peuvent être de nature diverse en fonction du contexte : dérivation, rampe.

- Fiches actions mises en œuvre : MA12 – Aménagement des ouvrages de franchissements des cours d'eau pour la faune subaquatique.

- Pistes de mise en œuvre : Maîtrise d'ouvrage par les collectivités locales et les syndicats de rivières.

Autres financements possibles le cadre de programmes de restauration par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et le Conseil général.

- Indicateur d'évaluation : Colonisation du réseau hydrographique par le Castor.

D.5.2. Compléter les données sur les espèces d'intérêt communautaire peu connues

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816

- Contexte : Pour un certain nombre d'espèces d'intérêt communautaire, il n'existe à l'heure actuelle aucune, ou insuffisamment de données : les chiroptères (Vespertilion de Bechstein, Vespertilion à oreilles échancrées, Grand murin) et les mollusques (*Vertigo moulinsiana*, *Vertigo angustior*, *Unio crassus*).

- Objectifs de l'action : Permettre une meilleure évaluation de l'état de conservation des populations

- Résultats attendus : Evaluation des effectifs et localisation des populations

- Description technique : Campagnes d'inventaires de terrain, cartographie, évaluation de l'état de conservation

- Fiches actions mises en œuvre : MT1 - compléter les données sur les espèces d'intérêt communautaire peu connues

- Pistes de mise en œuvre :

- Suivi des Réserves Naturelles (missions de connaissance et de suivi)
- Mise en œuvre de la révision du DOCOB

- Indicateur d'évaluation : Etat de la connaissance des sites de présence des espèces considérées

D.5.3. Mettre en œuvre une gestion favorable à l'amélioration de l'état de conservation des populations de Cuivré des marais et Azuré des paluds

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816

- Contexte : Espèces rares, présentes sur le secteur 3, dans les prairies bordant l'Ischert au sud de Rhinau, à proximité du site CSA « Riedkopf ».
- Objectifs de l'action : Maintenir l'espèce et permettre son développement.
- Résultats attendus : Développement des populations.
- Description technique : 2 fauches annuelles avec exportation de la matière (avant le 20/06 et après le 31/08).
- Fiches actions mises en œuvre : MO7 – entretien des prairies à enjeu pour les papillons d'intérêt communautaire
- Pistes de mise en œuvre : Mesures agri-environnementales sur les parcelles agricoles et contrats Natura 2000 sur les sites à vocation conservatoire.
- Indicateur d'évaluation : Augmentation des effectifs de papillons.

D.6. ACTIONS LIEES AUX ACTIVITES DE LOISIRS

D.6.1. Informer et sensibiliser le public à la préservation des habitats et des espèces

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

- Contexte : Le secteur 3, présente une certaine attractivité favorable au développement d'activités de loisirs telles que la promenade pédestre, équestre ou à vélo, la canoë-kayak, la barque à fond plat, la chasse et la pêche. Toutes ces activités ne génèrent pas nécessairement de problème de surfréquentation, toutefois une vigilance particulière doit être portée sur certains secteurs plus vulnérables que d'autres à certaines périodes (Réserves naturelles, Brunnwasser). Une sensibilisation du public à la fragilité des milieux qu'il fréquente peut-être parfois suffisante pour éviter les effets négatifs de ces activités.
 - Objectifs de l'action : Informer et sensibiliser le grand public afin de limiter au maximum les risques de dégradation des habitats et des espèces.
 - Résultats attendus : Préservation des sites les plus sensibles et développement de comportement respectueux de la part du public.
 - Description technique : actions de communication diverses (plaquette, panneaux d'information, formations,...).
 - Fiches actions mises en œuvre : ML1 – Informer et sensibiliser le public.
 - Pistes de mise en œuvre : Actions à mettre en œuvre de façon concertée à l'échelle des sites Rhin Ried Bruch en s'appuyant notamment sur les instances de concertation (COPIL Natura 2000, Association Rhin Vivant) en lien avec les organismes impliqués dans l'organisation des activités, la communication grand public et l'éducation à l'environnement (fédérés au sein de l'ARIENA).
- Contrats Natura 2000 (F 27 014 – Investissements visant à informer les usagers de la forêt).

- Indicateur d'évaluation : Diminution des constats d'actes de dégradation des milieux naturels. Augmentation des effectifs d'espèces sensibles au dérangement.

D.6.2. Renforcer l'encadrement du canoë-kayak sur le Brunnwasser

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

- Contexte : Le Brunnwasser présente à certaines périodes de l'année une attractivité importante pour les kayakistes, ce qui peut générer des surfréquentations saisonnières, dommageables à la conservation des habitats et des espèces liés à ce cours d'eau.
- Objectifs de l'action : Diagnostiquer plus précisément les problèmes de surfréquentation et apporter des solutions adaptées en privilégiant les mesures incitatives, plutôt que réglementaires.
- Résultats attendus : Diminution de la fréquentation en période d'affluence et meilleur étalement des flux de canoës.
- Description technique : Action à mettre en œuvre sur la base d'un diagnostic préalable et d'une concertation avec les acteurs locaux concernés.
- Fiches actions mises en œuvre : ML1 – Informer et sensibiliser le public / ML3 – renforcer les mesures de surveillance.
- Pistes de mise en œuvre :

La création récente d'un poste d'animateur au sein du Comité Régional d'Alsace de Canoë-Kayak, constitue un élément clé pour la mise en œuvre de cette action.

Celle-ci doit être mise en œuvre de façon concertée à l'échelle des sites Rhin Ried Bruch en s'appuyant notamment sur les instances de concertation (COFIL Natura 2000, Association Rhin Vivant) et les organismes impliqués dans l'organisation de l'activité canoë-kayak (fédérés au sein du Comité Régional d'Alsace de Canoë-Kayak).

- Indicateur d'évaluation : Augmentation des effectifs d'espèces sensibles au dérangement (oiseaux nicheurs dans les roselières).

D.6.3. Définir des itinéraires de fréquentation sur les massifs de Rhinau et Daubensand

ZSC secteur alluvial « Rhin Ried Bruch de l'Andlau » Bas-Rhin – FR4201816
ZPS « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » – FR4211810

- Contexte : Le massif de Rhinau Daubensand, classé pour la moitié de sa surface en Réserve Biologique Domaniale présente une attractivité importante pour le grand public qui y pratique diverses activités (promenade, randonnée, équitation, canoë-kayak, etc...). Il apparaît donc important d'organiser les fréquentations au sein de ce massif.
- Objectifs de l'action : Canaliser les flux de fréquentation afin de limiter les risques de dégradation des habitats et des espèces.
- Résultats attendus : Préservation des habitats et des espèces les plus sensibles, situés en dehors des itinéraires qui seront définis.
- Description technique : Balisage de circuits de découverte adaptés aux activités concernées.
- Fiches actions mises en œuvre : ML2 – Définir des itinéraires de fréquentation.

- Pistes de mise en œuvre : Action à mettre en œuvre de façon concertée au niveau de la Réserve (Comité consultatif de la réserve biologique domaniale de Daubensand), et de la commune de Rhinau, en lien avec les instances de concertation (COPIL Natura 2000, Association Rhin Vivant).

Contrat Natura 2000 (F 27014 : investissements visant à informer les usagers de la forêt)

- Indicateur d'évaluation : Diminution des constats d'actes de dégradation des milieux naturels. Augmentation des effectifs d'espèces sensibles au dérangement (oiseaux nicheurs).

D.7. TABLEAU RECAPITULATIF

N°	Action proposée (+ référence fiche action)	Localisation sur le secteur (voir aussi carte des actions)	Objectifs visés (habitats et espèces concernés)	Maître d'ouvrage potentiel	Type d'actions : bonne pratique / contrat / sensibilisation	Sources de Financements possibles	Quantités approximativ es (ha)	Coût estimatif	Type de site concerné (ZSC ou ZPS)
1	Actions transversales								
1.1	Valider les périmètres définitifs des sites	Ensemble du secteur	Rendre officielles les propositions de calage de la ZSC et de la ZPS	DIREN COPIL	Consultation	Financement MEDD pour l'animation			ZSC + ZPS
2	Actions concernant les habitats forestiers								
2.1	Renouveler les peuplements artificialisés de l'île de Gerstheim ↳ MF1	Île de Gerstheim	Améliorer l'état de l'habitat 91F0 chênaie-ormie- frênaie	EDF	Contrats Natura 2000 forestiers	EDF Contrats Natura 2000	50 ha (à préciser d'après plan de gestion île de Gerstheim)	A préciser d'après plan de gestion île de Gerstheim	ZSC
2.2	Renouveler les peuplements artificialisés (allochtones) en forêt domaniale de Daubensand ↳ MF1	Forêt domaniale de Daubensand	Améliorer l'état de l'habitat 91F0 chênaie-ormie- frênaie	ONF	Mise en œuvre dans la gestion forestière courante : planification dans les plans d'aménagement des forêts publiques. Si plantations : contrats Natura 2000 forestiers.	Contrats Natura 2000	10 ha	Plantations : 2000 €/ha/an	ZSC
3	Actions concernant les habitats ouverts								
3.1	<i>Conservation et entretien des pelouses sèches non agricoles</i>								
3.1.1	Entretien et restaurer les pelouses sèches du massif de Daubensand ↳ MO1 et MO3	Forêt Domaniale de Daubensand	Améliorer l'état des habitats 6510 prairies de fauche et 6210 pelouses sèches	ONF	Fauche actuellement réalisée dans le cadre des charges d'aménagement cynégétique à pérenniser. Poursuite de l'élimination des épicéas encore en place et restauration de la prairie (contrat Natura 2000 forestier)	ONF DIREN contrats Natura 2000	Fauche sur environ 4 ha (6510 : 3 ha / 6210 : 1 ha). Reste 1 ha de pessière à rouvrir avant de restaurer la prairie.	Restauration de la prairie : 1500 € Entretien : à chiffrer	ZSC + ZPS
3.1.2	Entretien les pelouses sèches gérées par le CSA sur Rhinau ↳ MO3	Sites Sauweid et Riedkopf	Améliorer l'état de l'habitat 6210 prairies de fauche sèche	Commune CSA	Fauche annuelle tardive	CG 67	Sauweid : 1ha Riedkopf : 0,8 ha		

3.1.3	Entretien des pelouses sèches des propriétés EDF ↳ MO3	Digues et abords de la Centrale hydroélectrique de Gerstheim	Améliorer l'état de l'habitat 6210 pelouses sèches	EDF	Fauche actuellement réalisée dans le cadre de l'entretien des infrastructures hydroélectriques à pérenniser	EDF	Digues : 31 ha Centrale : 4 ha		ZSC + ZPS
3.2	<i>Conservation et entretien des prairies humides non agricoles</i>								
3.2.1	Entretien des prairies humides à vocation non agricole ↳ MO4	Polder d'Erstein, abords de la centrale hydroélectrique de Rhinau	Améliorer l'état de l'habitat 6410 prairies à Molinie	ONCFS EDF	Fauche actuellement réalisée dans le cadre de la gestion de la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage à pérenniser	EDF	Polder : 10,2 ha Centrale : 0,8 ha		ZSC + ZPS
3.2.2	Restaurer et entretenir l'ancienne prairie alluviale de la Réserve Naturelle d'Erstein ↳ MO2	Réserve Naturelle d'Erstein	Améliorer l'état des habitats 6510 prairie de fauche et 6410 prairie à Molinie	CSA	Fauche à mettre en œuvre dans le cadre de la gestion de la Réserve Naturelle	DIREN gestion de la RN Contrat Natura 2000	8 ha		ZSC + ZPS
3.3	<i>Gestion extensive des prairies et pelouses à vocation agricole</i>								
3.3.1	Entretien des prairies de fauche d'intérêt communautaire ↳ MO5	Autres prairies et pelouses à vocation agricole, localisées sur le secteur 3	Améliorer l'état des habitats 6510 prairies de fauche et 6210 pelouses sèches	Propriétaires agricoles et exploitants	Gestion extensive selon cahiers des charges prévus dans les cadre des MAE	MAE	50 ha	A définir dans le nouveau dispositif MAE	ZSC + ZPS
3.4	<i>Autres milieux ouverts</i>								
3.4.1	Entretien des jachères au bénéfice d'espèces d'intérêt communautaire ↳ MO8, MO9	Prairies d'intérêt communautaire ayant le statut de jachère (à localiser)	Améliorer l'état de l'habitat 6510 prairies de fauche	Propriétaires agricoles et exploitants	Fauche annuelle selon cahier des charges correspondant à l'habitat identifié (contrat MAE)	MAE	A définir en concertation avec les représentants de la profession agricole	A définir dans le nouveau dispositif MAE	ZSC + ZPS

4 Actions concernant les habitats aquatiques									
4.1	Diversifier les lits mineurs des cours d'eau phréatiques ↳ MA4	Istergraben, Neuergraben, Brunnwasser, Muhlbach de Daubensand	Améliorer l'état de l'habitat 3260 Rivières de plaine Favorable aux espèces Chabot, Lamproie de Planer, Bouvière, Agrion de Mercure	Collectivités locales Syndicats de rivières	Programmes globaux de restauration.	Entre 15 et 40 kml.	Variable selon les techniques employées.	AERM, CG67, Collectivités locales	ZSC
4.2	<i>Entretien et restauration des ripisylves</i>								
4.2.1	Favoriser les formations de saulaies/aulnaies blanches ripicoles le long des cours d'eau phréatiques ↳ MF4, MF6	Brunnwasser amont et aval de Rhinau	Améliorer l'état de l'habitat 91E0 saulaies blanches ripicoles. Favorable aux espèces Castor, Martin pêcheur	Collectivités locales Syndicats de rivières	Entretien courant (bonnes pratiques)	5 à 10 kml de ripisylve à entretenir.			ZSC + ZPS
4.2.2	Restaurer les ripisylves le long des cours d'eau où elles sont dégradées, voire absentes ↳ MF5	Muhlbach de Gerstheim, Hofmattelgraben, Riedgraben, Wurmsgraben, Westergraben, Istergraben, Neuergraben	Améliorer l'état des habitats 91E0 saulaies blanches ripicoles et 91F0 Chênaie-ormaie –frênaie. 3260 rivières de plaine Favorable aux espèces Castor, Martin pêcheur, poissons	Collectivités locales Syndicats de rivières	Contrats Natura 2000 forestiers. Programmes globaux de restauration	30 kml de ripisylve à restaurer. 50 kml de ripisylve à re-créer.	Restauration : 2500 €/km. Re-création : 3800 €/ha	Contrats Natura 2000 AERM, CG67, Collectivités locales	ZSC + ZPS
4.3	Préserver et redynamiser les roselières des massifs forestiers de Rhinau et Daubensand ↳ MA7 et MA10	Roselières bordant le Brunnwasser	Favorable aux espèces Blongios nain, Butor étoilé, Busard des roseaux, Leucorrhine à gros thorax	Communes ONF	Contrats Natura 2000 Cahier des charges à établir en concertation avec les communes	A préciser	A définir selon cahier des charges.	Contrats Natura 2000 AERM, Collectivités locales	ZSC + ZPS
4.4	Restaurer et créer des mares et des milieux stagnants ↳ MA1 et MA5	Iles de Gerstheim et de Rhinau	Favorable aux espèces Sonneur à ventre jaune, Triton crêté, Leucorrhine à gros thorax	EDF CSA	Contrats Natura 2000	10 mares (à préciser)	Création : 2 200 €/mare Entretien et suivi : 250 €/mare/an	Contrats Natura 2000 AERM, Collectivités locales Gestion des RN	ZSC

5 Actions en faveur d'espèces d'intérêt communautaire									
5.1	Castor – Améliorer la franchissabilité des ouvrages hydrauliques ↳ MA12	Obstacles identifiés par l'étude sur la continuité écologique (Action A11 du programme LIFE Rhin Vivant)	Favorable au Castor	Collectivités, syndicats de rivières	Programmes de restauration	AERM, CG67, Collectivités locales	9 obstacles infranchissables		ZSC
5.2	Compléter les données sur les espèces d'intérêt communautaire peu connues ↳ MT1	Ensemble du secteur 3	Améliorer l'état des connaissances sur les espèces Vespertilion de Bechstein, Vespertilion à oreilles échancrées, Grand Murin, <i>Vertigo angustior</i> , <i>Vertigo moulinsiana</i> , <i>Unio crassus</i> .	MEDD Collectivités	Renouvellement du DOCOB	MEDD, UE, Collectivités			ZSC
5.3	Mettre en œuvre une gestion favorable à l'amélioration de l'état de conservation des populations de Cuivré des marais et Azuré des paluds ↳ MO7	Prairies bordant l'Ischert au sud de Rhinau	Favorable aux espèces Cuivré des marais, Azuré des paluds	Propriétaires agricoles et exploitants CSA	MAE Contrat Natura 2000	MAE	3,1 ha		ZSC
6 Actions de sensibilisation / accueil du public									
6.1	Informier et sensibiliser le public à la préservation des habitats et des espèces ↳ ML1	Ensemble du secteur 3 et plus particulièrement les réserves naturelles, la Réserve Biologique de Daubensand, le Brunnwasser	Favorable à l'ensemble des habitats et des espèces	Collectivités, Association Rhin Vivant, ARIENA CSA (RN)	Sensibilisation, communication, concertation	Collectivités, Association Rhin Vivant, UE Gestion des RN			ZSC + ZPS
6.2	Renforcer l'encadrement du canoë-kayak sur le Brunnwasser ↳ ML1 et ML3	Brunnwasser	3260 rivières phréatiques oiseaux nicheurs des roselières, poissons,...	Collectivités, Association Rhin Vivant, CRACK	Sensibilisation, communication, concertation				ZSC + ZPS
6.3	Définir des itinéraires de fréquentation sur les massifs de Rhinau et Daubensand ↳ ML2	Massif de Rhinau Daubensand	Préserver les habitats forestiers et aquatiques, ainsi que les espèces	Communes, ONF	Sensibilisation, communication, concertation	Communes Contrats Natura 2000 forestiers			ZSC + ZPS

