



# Natura 2000

## Document d'Objectifs

Site Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau

**Secteur n°1 : Lauterbourg - Offendorf**

**Site NATURA 2000 : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"**

Superficie de la Zone Spéciale de Conservation : 4 295 ha

**Site NATURA 2000 : ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"**

Superficie de la Zone de Protection Spéciale : 6 798 ha

**VOLUME I : Document d'objectifs**

Opérateur du secteur : Luc DIETRICH (Conservatoire des Sites Alsaciens)

Département concerné : Bas-Rhin (67)

<b>A.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>A.1.</b>	<b>RAPPELS GENERAUX, CONTEXTE .....</b>	<b>5</b>
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.....	6
A.1.4.	Modalités d'élaboration mises en œuvre (dont communication).....	8
<b>A.2.</b>	<b>PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU SECTEUR 1 .....</b>	<b>10</b>
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.	Occupation du sol.....	13
A.2.3.	Intérêt écologique du secteur : une mosaïque remarquable d'habitats.....	13
A.2.4.	Rappel des modifications de l'hydrosystème rhéna .....	14
A.2.4.1.	La rectification (1817-1878).....	14
A.2.4.2.	La régularisation (1906-1950) .....	14
A.2.4.3.	La canalisation (1925-1977).....	15
<b>B.</b>	<b>DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE .....</b>	<b>16</b>
<b>B.1.</b>	<b>DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE .....</b>	<b>16</b>
B.1.1.	Directive habitats : habitats d'intérêt communautaire recensés, états de conservation.....	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.	Directives habitats : espèces d'intérêt communautaire recensées.....	22
B.1.2.1.	Les mammifères .....	23
B.1.2.2.	Les amphibiens et reptiles .....	23
B.1.2.3.	Les poissons.....	25
B.1.2.4.	Les insectes.....	29
B.1.2.5.	Les mollusques.....	30
B.1.2.6.	Les plantes .....	31
B.1.3.	Directives oiseaux : espèces d'intérêt communautaire recensées.....	33
B.1.3.1.	Espèces nicheuses d'intérêt communautaire présentes sur le secteur 1 .....	33
B.1.3.2.	Espèces migratrices et hivernantes d'intérêt communautaire présentes sur le secteur 1 .....	39
B.1.3.3.	Autres espèces migratrices et hivernantes pour le secteur 1.....	41
<b>B.2.</b>	<b>DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE .....</b>	<b>42</b>
B.2.1.	Activités socio-professionnelles.....	42
B.2.1.1.	Activité agricole.....	42
B.2.1.2.	Activité sylvicole.....	45
B.2.1.3.	Activités de gestion et restauration des milieux naturels.....	48
B.2.1.4.	Pêche professionnelle .....	50
B.2.1.5.	Activités industrielles et artisanales.....	50
B.2.1.6.	Gestion de la ressource en eau.....	54
B.2.1.7.	Voies de communication.....	57
B.2.1.8.	Activités militaires .....	58
B.2.1.9.	Documents d'urbanisme .....	58
B.2.1.10.	Tourisme .....	58
B.2.2.	Activités de loisirs .....	59
B.2.2.1.	Chasse et régulation des espèces classées nuisibles .....	59
B.2.2.2.	Pêche.....	61
B.2.2.3.	Loisirs.....	62
B.2.3.	Programmes à finalité environnementale en cours sur le secteur 1 .....	64
B.2.3.1.	Programme LIFE "Rhin vivant" .....	64
B.2.3.2.	Programme INTERREG PAMINA .....	65
B.2.3.3.	Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Moder » .....	65
<b>B.3.</b>	<b>DEMARCHE DE CALAGE DU PERIMETRE .....</b>	<b>65</b>
B.3.1.	Principes de calage.....	65
B.3.2.	Résultats du calage : périmètres proposés .....	66

<b>C.</b>	<b>ENJEUX ET OBJECTIFS</b> .....	<b>67</b>
<b>C.1.</b>	<b>LES ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION POUR LES SITES NATURA 2000 RHIN RIED BRUCH DE L'ANDLAU (ZSC ET ZPS)</b> .....	<b>67</b>
C.1.1.	Les enjeux fondamentaux et les objectifs généraux.....	67
C.1.1.1.	Thème prioritaire : Fonctionnalité alluviale (revitalisation des zones alluviales).....	67
C.1.1.2.	Thème : Naturalité et biodiversité des habitats forestiers .....	68
C.1.1.3.	Thème : Naturalité et biodiversité des habitats ouverts .....	68
C.1.1.4.	Thème : Naturalité et biodiversité des habitats aquatiques.....	68
C.1.2.	Prise en compte des activités humaines pour la définition des mesures .....	69
C.1.3.	Approche thématique des enjeux et objectifs .....	69
<b>C.2.</b>	<b>ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION POUR LE SECTEUR 1</b> .....	<b>70</b>
C.2.1.	Enjeux et objectifs de conservation identifiés pour les habitats d'intérêt communautaire .....	70
C.2.1.1.	Les habitats forestiers.....	70
C.2.1.2.	Les habitats ouverts.....	72
C.2.1.3.	Les habitats aquatiques.....	73
C.2.2.	Enjeux et objectifs de conservation identifiés pour les espèces de la Directive Habitats .....	75
C.2.3.	Enjeux et objectifs de conservation identifiés pour les espèces nicheuses de la Directive Oiseaux.....	79
<b>D.</b>	<b>PROGRAMME D'ACTIONS</b> .....	<b>82</b>
<b>D.1.</b>	<b>ACTION TRANSVERSALES / PROJETS GLOBAUX</b> .....	<b>82</b>
<b>D.2.</b>	<b>ACTIONS CONCERNANT LES MILIEUX FORESTIERS</b> .....	<b>84</b>
<b>D.3.</b>	<b>ACTIONS CONCERNANT LES MILIEUX OUVERTS</b> .....	<b>86</b>
<b>D.4.</b>	<b>ACTIONS CONCERNANT LES MILIEUX AQUATIQUES</b> .....	<b>90</b>
D.4.1.	Entretien des mares existantes .....	90
D.4.2.	Gestion raisonnée des embâcles .....	91
D.4.3.	Favoriser des réaménagements à vocation écologique des gravières en fin d'exploitation .....	91
D.4.4.	Diagnostiquer les menaces sur les habitats des grèves sableuses ou vaseuses des cours d'eau dans le delta de la Sauer .....	92
<b>D.5.</b>	<b>ACTIONS EN FAVEURS DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE</b> .....	<b>92</b>
D.5.1.	Généraliser l'emploi de pièges non tuants dans le cadre du contrôle démographique des populations de ragondins.....	92
D.5.2.	Réduire les obstacles à la circulation de la faune aquatique.....	93
D.5.3.	Poursuivre le programme de réintroduction de la Cistude d'Europe .....	93
D.5.4.	Mettre en œuvre un programme de rétablissement d'une population de Grande Alose dans le Rhin supérieur.....	93
D.5.5.	Compléter les connaissances sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire peu connues.....	94
D.5.6.	Restaurer des habitats pour l'Ache rampante .....	94
D.5.7.	Préserver et redynamiser les roselières .....	95
D.5.8.	Entretien, remplacement ou installation de radeaux artificiels pour la nidification de la Sterne pierregarin.....	95
D.5.9.	Rétablir un maillage de haies et de bosquets en milieu agricole.....	96
<b>D.6.</b>	<b>AUTRES ACTIONS</b> .....	<b>96</b>
D.6.1.	Informé et sensibiliser le public à la préservation des habitats et des espèces.....	96
<b>D.7.</b>	<b>TABLEAU SYNTHETIQUE DES ACTIONS</b> .....	<b>97</b>
<b>E.</b>	<b>ANNEXES</b> .....	<b>102</b>

## **LISTE DES ANNEXES**

### **Site NATURA 2000 : ZSC Secteur alluvial "Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau", Bas-Rhin Secteur n°1 : Lauterbourg - Offendorf**

1. Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - plan d'assemblage et légende - habitats terrestres
2. Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - Cartes des habitats forestiers et des habitats ouverts d'intérêt communautaire n°1 à 5
3. Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - plan d'assemblage et légende - habitats aquatiques
4. Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - Cartes des habitats aquatiques d'intérêt communautaire n°1 à 5
5. Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats - Localisation des stations connues pour les amphibiens et les reptiles inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats
6. Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats - Station connue pour l'Ache rampante, espèce végétale inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats
7. Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats - Stations ou sites d'observation connus pour les insectes inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats
8. Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats - Aire d'occupation des mammifères inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats
9. Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats - Localisation des stations connues pour les mollusques inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats
10. Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats - Localisation des sites de capture, par pêche électrique, pour les poissons inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats
11. Carte des principaux enjeux pour les habitats naturels d'intérêt communautaire

### **Site NATURA 2000 : ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" Secteur n°1 : Lauterbourg - Offendorf**

12. Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Oiseaux - Avifaune des ripisylves, cours d'eau et gravières
13. Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Oiseaux - Avifaune des forêts
14. Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Oiseaux - Avifaune des roselières et marais
15. Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Oiseaux - Avifaune des villages ; avifaune des haies, vergers et friches

### **Site NATURA 2000 : ZSC Secteur alluvial "Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau", Bas-Rhin Site NATURA 2000 : ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" Secteur n°1 : Lauterbourg - Offendorf**

16. Carte des principaux enjeux pour les espèces d'intérêt communautaire, Directive Habitats et Directive Oiseaux
17. Carte des activités de loisirs
18. Présentation des enjeux et des objectifs pour le secteur n° 1 - Lauterbourg à Offendorf

## 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 par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Il est basé sur deux directives européennes :

- 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 par la liste d'espèces de l'annexe I et dont la venue sur le territoire est régulière ;
- 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 ;

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 pour chaque site Natura 2000 (article L. 414-2 du code de l'environnement). Pour l'élaboration et le suivi de la mise en œuvre du document d'objectifs, un comité de pilotage Natura 2000 est créé par l'autorité administrative. Ce comité réunit l'ensemble des acteurs concernés et est présidé par un représentant des collectivités territoriales ou à défaut par le préfet de département. Il comprend notamment les représentants des élus, des administrations, des propriétaires et gestionnaires de l'espace rural, des collectivités, des associations et des scientifiques.

#### 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. 414-8 à R414-12 du code de l'environnement) :

- une analyse décrivant l'état initial de conservation et la localisation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site, les mesures réglementaires de protection qui y sont le cas échéant applicables, les activités humaines exercées sur le site, notamment les pratiques 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 de toute nature permettant d'atteindre ces objectifs ;
- un ou plusieurs cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000 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 ;
- les procédures 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 et Bruch de l'Andlau, 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*.

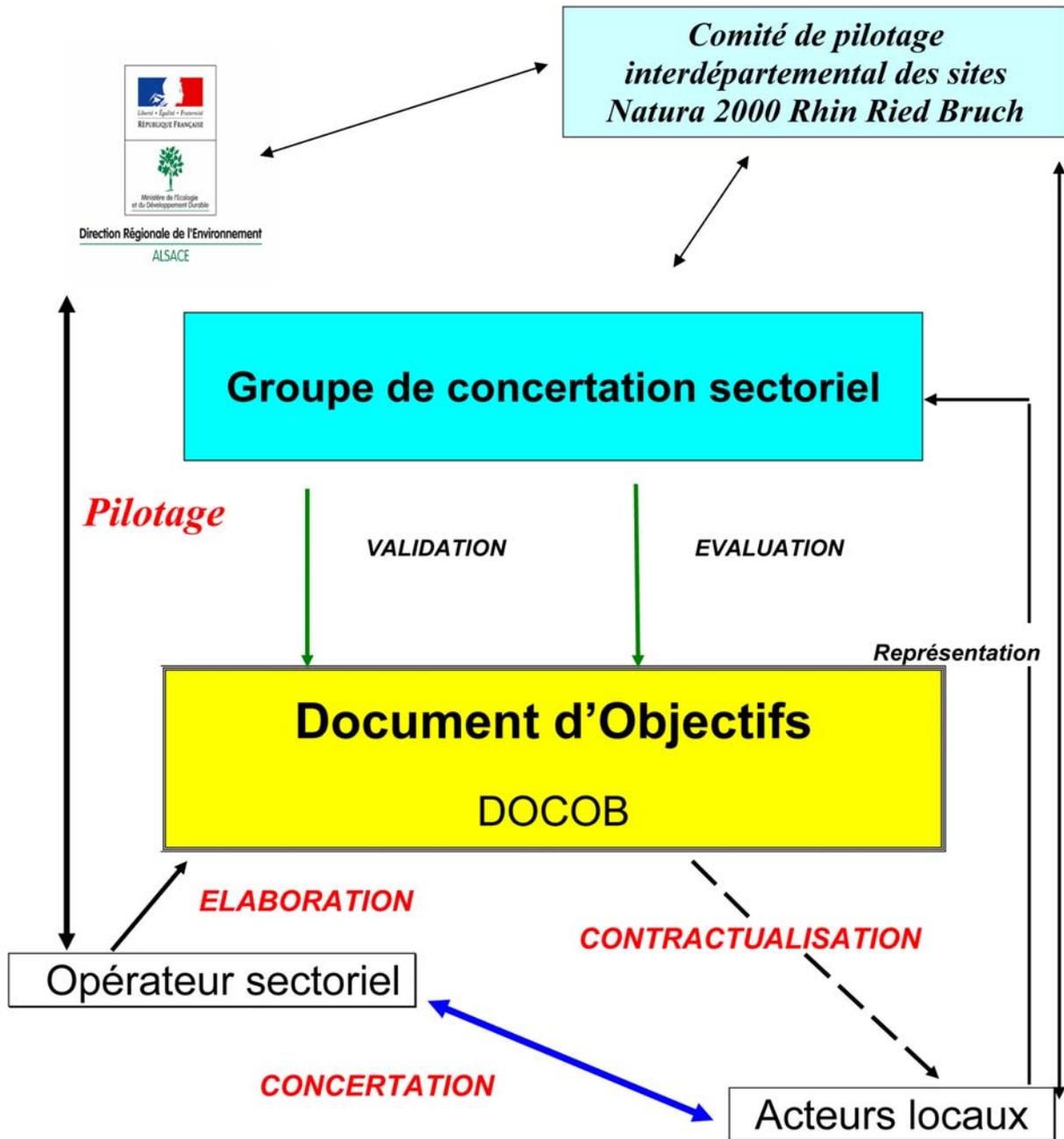
### **A.1.3. Organigramme administratif et technique**

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.

Le processus d'élaboration est résumé dans la figure ci-dessous.



## **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 les zones de la Bande Rhénane, du Ried Centre Alsace et le Bruch de l'Andlau.

Au total, ce sont six sites administratifs qui sont concernés :

- 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 ;

**Tableau I** : Superficies des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau

	<b>Bas-Rhin</b>	<b>Haut-Rhin</b>
<b>ZSC Rhin Ried Bruch de l'Andlau</b>	<b>20 085 ha</b>	<b>4 259 ha</b>
Bande rhénane	12 76 ha	3 431 ha
Ried Centre Alsace	6 485 ha	828 ha
Bruch de l'Andlau	572 ha	
<b>Total ZSC Rhin Ried Bruch Alsace : 24 345 ha</b>		
<b>ZPS Vallée du Rhin</b>	<b>17 519 ha</b>	<b>4 894 ha</b>
Lauterbourg à Strasbourg	8 816 ha	
Strasbourg à Marckolsheim	8 703 ha	
Artzenheim à Village Neuf		4 894 ha
<b>Total ZPS vallée du Rhin Alsace : 22 413 ha</b>		
<b>ZPS Ried de Colmar à Sélestat</b>	<b>4788 ha</b>	

Compte tenu de la superficie des sites Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau, 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 à l'article R414-10 du code de l'Environnement qui précise que « le comité de pilotage Natura 2000 participe à la préparation des documents d'objectifs,...., des contrats Natura 2000, 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 (cf. article L. 414-2 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.

**Tableau II** : Caractéristiques des 7 secteurs des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau

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	6798 ha	CSA	Wissembourg
Secteur 2	Plobsheim - Gamsheim	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	3 855 ha	CSA avec l'appui de la PCA	Mulhouse
Secteur 7	Ried Centre Alsace Bas-Rhin et Haut-Rhin et Bruch de l'Andlau	7885 ha	4 788 ha	ONF	Sélestat

## A.2. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU SECTEUR 1

### A.2.1. Présentation, localisation du site

Le secteur 1 des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau, d'une superficie totale de 6 863 ha, s'étend sur 18 communes bas-rhinoises, de Lauterbourg à Offendorf (voir tableau ci-après).

Composé de la partie ZPS (Zone de Protection Spéciale) "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" pour 6 798 ha et de la partie ZSC (Zone Spéciale de Conservation) "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" pour 4 295 ha, le secteur comprend de nombreux espaces protégés :

- les Forêts de protection de Lauterbourg à Offendorf (1800 ha) ;
- les Réserves naturelles nationales :
  - Réserve naturelle nationale du delta de la Sauer (486 ha) ;
  - Réserve naturelle nationale de la forêt d'Offendorf (60 ha).
- les Réserves forestières biologiques :
  - Réserve biologique domaniale de Lauterbourg (60 ha) ;
  - Réserve biologique domaniale d'Offendorf (94,4 ha) ;
  - Réserve biologique intégrale d'Offendorf (51,5 ha).
- les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope :
  - APPB du cours inférieur de la Moder (2 509 ha) ;
  - APPB de la héronnière de Beinheim (10,8 ha) ;
  - APPB de la roselière de Roeschwoog – Roppenheim (8 ha).

La couverture des espaces bénéficiant d'au moins un statut réglementaire de protection (Réserve naturelle nationale, Forêt de protection, Réserve biologique forestière ou APPB) représente une superficie d'environ 3 715 ha, soit environ 86,5 % du secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et 54,6 % du secteur 1 de la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg".

D'une superficie supérieure de 2 503 ha au secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin", le secteur 1 de la ZPS " Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg", enveloppe la quasi-totalité de la surface en ZSC à l'exception de deux petites zones, l'une de 5,23 ha au sud du ban communal d'Offendorf, à cheval sur la commune de Gamsheim, l'autre de 11,12 ha au sud du barrage de Beinheim, sur les bans communaux de Beinheim, Roppenheim et Neuhaeusel.

Pour le secteur 1, la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" contient en plus de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" :

- le Rhin jusqu'à la frontière allemande à l'exception de l'emprise des usines hydroélectriques de Gamsheim et Beinheim/lffezheim ;
- le Port d'Offendorf et la darse portuaire de Beinheim ;
- les gravières de Beinheim, Seltz et Lauterbourg ;
- des espaces agricoles (prairie et culture) à Offendorf (*Bruckmatten*), Sessenheim (*Bernhohl, Wangholz*), Stattmatten (sud du village), Roeschwoog (*Schansonsfeld*), Seltz (sud du village), Munchhausen (nord du village), Mothern (*Dorn teil, Neubruch*), Lauterbourg (*Wiesenu, Salmenwoehr, Fahrwoehr*).

**Tableau III** : Taux d'emprise des zones Natura 2000 sur les communes du secteur 1 concernées

Communes	Superficie concernée par la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" *		Superficie concernée par la ZPS " Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"	
	(approx. en ha)	(en % du ban communal, données SIG)	(approx. en ha)	(en % du ban communal, données SIG)
AUENHEIM	270,63	64,44%	275,53	65,61%
BEINHEIM	264,43	18,16%	552,44	37,94%
DALHUNDEN	600,37	80,51%	673,74	90,34%
DRUSENHEIM	170,17	10,78%	264,60	16,76%
FORT-LOUIS	975,06	79,64%	1167,11	95,33%
GAMBSHEIM	2,02	0,12%	0,00 **	0,00% **
HERRLISHEIM	47,21	3,29%	46,00	3,21%
LAUTERBOURG	112,83	9,85%	300,65	26,60%
MOTHERN	107,39	10,39%	279,32	27,02%
MUNCHHAUSEN	340,39	58,49%	479,49	82,40%
NEUHAEUSEL	89,66	29,13%	195,14	63,40%
OFFENDORF	490,26	35,0 %	716,76	51,21%
ROESCHWOOG	70,82	7,22%	216,60	22,09%
ROPPEHEIM	9,98	1,44%	4,86	0,70%
ROUNTZENHEIM	2,58	0,40%	7,68	1,18%
SELTZ	338,21	16,26%	972,27	46,74%
SESSENHEIM	108,10	11,73%	238,88	25,93%
STATTMATTEN	276,25	70,09%	350,67	88,98%

\* Périmètres officiels au 1 / 100 000 avant calage des limites et selon calcul SIG

\*\* hors secteur 2 : la commune de Gamsheim est concernée par les deux secteurs. Pour la partie secteur 1, il s'agit d'une petite zone au Nord-Est du ban communal de Gamsheim à cheval sur le ban communal d'Offendorf.

## A.2.2. Données écologiques et occupation du sol

(Sources : plans de gestion des Réserves naturelles d'Offendorf et du delta de la Sauer)

### A.2.2.1. Quelques données écologiques

**Altitude** : entre 126 m au niveau d'Offendorf et 110 m au niveau de Lauterbourg.

**Géomorphologie / Géologie** : Au niveau du style fluvial, le secteur de la bande rhénane de Lauterbourg à Offendorf appartient au secteur des anastomoses et méandre naissants du Rhin. La pente, plus faible que les secteurs amont du Rhin supérieur, est comprise entre 0,5 ‰ et 0,3 ‰. Le substrat géologique est composé d'alluvions qui se sont déposés entre - 40 000 et -10 000 ans.

**Pédologie** : Dans le nord de la bande rhénane, les sols sont jeunes, alluvionnaires et remaniés par la proximité immédiate du Rhin, comportant généralement des éléments fins : argiles et limons, et qui avec la profondeur, s'enrichissent en sable jusqu'aux graviers rhénans.

Tous les sols sont marqués par la présence de carbonates de calcium. La matière organique présente en quantité faible dans le sol indique une décomposition rapide de celle-ci.

Selon la composition granulométrique et l'hydromorphie, on distingue plusieurs types de sols :

(Source : Diagnostic agricole du secteur 1. Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin (2006))

- les sols limono-argilo-sableux hydromorphes du Bord du Rhin : ils supportent la majorité des surfaces en forêts rhénanes du secteur (forêt d'Offendorf, méandres forestières du périmètre de l'APPB de la Moder sur Drusenheim, Dahlunden, Sessenheim, Fort Louis, parties forestières de la Réserve Naturelle du delta de la Sauer, forêt rhénane de Mothern,...). Leur fonctionnement est encore essentiellement lié au battement de la nappe phréatique (hydromorphie marquée) ou aux inondations du Rhin et de la Moder.

- les sols sableux : ils bordent à l'ouest les sols décrits précédemment (Offendorf – Drusenheim, Lauterbourg) ou s'intègrent au milieu des surfaces plus hydromorphes (Enclaves agricoles de Fort Louis, Stattmatten, Grosswoerth sur Munchhausen, Offendorf...). S'ils sont le support de quelques surfaces boisées (Seltz) ou de gravières (Fort-Louis), ils sont en majorité valorisés par l'agriculture, où les terres labourables sont en forte proportion. On y retrouve les espaces agricoles du périmètre du secteur 1 de la ZPS " Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg". Ces sols se caractérisent par un taux de sable important (5 à 20 % d'argile seulement).
- les sols limono-argilo-sableux : limitrophes du périmètre du secteur 1 de la ZPS " Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg", on les retrouve en plus grande proportion sur les espaces agricoles dans le secteur de Roeschwoog à Seltz, ainsi que dans l'enclave agricole de Dahlund. Ils présentent un taux d'argile plus important que les sols sableux (25 à 35 %) leur conférant une plus grande stabilité structurale et une réserve utile plus importante.

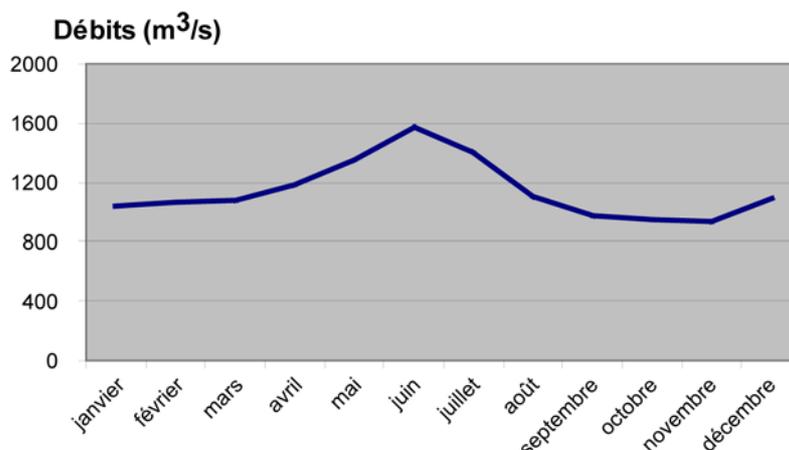
Certains anciens méandres du Rhin ont développé des sols argilo-sableux et argileux à texture plastique. La roselière de Roeschwoog est un exemple de milieu développé sur ces types de sol. Le périmètre de captage de Mothern, présentant un taux de surfaces en herbe plus important en est un autre exemple.

**Conditions climatiques** : Par rapport au reste de la plaine d'Alsace (climat à tendance continentale), le nord de la bande rhénane bénéficie moins de l'effet du relief vosgien. La pluviosité annuelle moyenne mesurée au niveau de Gamsheim et de Stattmatten dépasse les 800 mm alors qu'elle est de 585 mm à Strasbourg. Le maximum des précipitations a lieu en été, elles sont plus faibles en hiver. Le printemps est légèrement plus arrosé que l'automne. Les températures moyennes annuelles sont voisines de 10°C dans la majeure partie de la plaine. Les mois de janvier et juillet sont respectivement les mois les plus froids et les plus chauds de l'année. L'amplitude thermique moyenne annuelle atteint 18,1°C. Cette valeur exprime bien la continentalité du climat alsacien.

**Hydrologie** : Drainant un bassin versant d'environ 160 000 km<sup>2</sup>, sur une longueur de 1320 km, le Rhin est le plus grand fleuve d'Europe de l'Ouest. Il présente dans sa partie supérieure un régime hydrologique de type nival avec des tendances pluviales glaciaires très fortement influencées par les conditions climatiques du haut bassin situé dans les Alpes suisses. A partir du nord de Strasbourg, le Rhin collecte les rivières des Vosges et de la Forêt Noire, à régime pluvial, qui influencent les caractéristiques hydrologiques propres du fleuve.

Les principales caractéristiques du régime hydrologique sont les suivantes :

- un régime permanent de hautes eaux avec une crue estivale intervenant, avec une prévisibilité saisonnière, par des apports relativement réguliers dans le temps, car dus à la fonte des neiges aux étages alpins ;
- un régime permanent de basses eaux, situé en période hivernale lorsque les précipitations sont stockées sous forme de neige ;
- un régime de crue dû à des montées épisodiques, réparties de façon aléatoire mais statistiquement plus fréquentes en hiver, lié à des événements climatiques locaux.



**Figure 2** : Débits moyens mensuels du Rhin à Beinheim/lfezheim de 1979 à 2000  
(Source : Voies Navigable de France in Plan de gestion 2004 - 2008 de la Réserve naturelle du delta de la Sauer)

La nappe phréatique rhénane est la plus importante d'Europe occidentale, elle se renouvelle au rythme de 3 km<sup>3</sup> par an grâce aux apports du Rhin et de ses affluents. Avant les aménagements hydrauliques du Rhin, les battements de la nappe et la hauteur du toit de la nappe étaient plus importants.

La majorité des massifs forestiers du secteur 1 sont parcourus par un réseau hydrographique relictuel du "Rhin sauvage". De nombreuses opérations de reconnexion de ces anciens bras du Rhin ont eu lieu durant la dernière décennie (Aspenkopf (Rheinschluth) à Beinheim, Kleinrhein à Seltz, Rossmoeder à Offendorf) ou sont en cours (Fahrgiessen à Seltz).

### **A.2.2.2. Occupation du sol**

Les forêts occupent environ 55 % (2 361,9 ha) de la superficie du secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin". Les surfaces en eau libre stagnantes, constituées par les gravières, les étangs et les pièces d'eau non connectées représentent environ 366 ha, soit environ 8,5 % de la superficie du secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin". Par soustraction, les zones ouvertes occupent 36,4 % (soit 1 567 ha) de cet espace au sein desquelles environ 207 ha d'habitats ouverts d'intérêt communautaire ont été identifiés. Les 1360 ha restant sont principalement occupés par des cultures, des friches agricoles, des pâturages, notamment à Fort-Louis et Munchhausen, des surfaces en eaux courantes, des roselières ...

La partie secteur 1 de la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" non couverte par la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" concerne pour l'essentiel le Rhin, des zones portuaires ou des gravières ainsi que des espaces agricoles.

### **A.2.3. Intérêt écologique du secteur : une mosaïque remarquable d'habitats**

La dynamique fluviale (dont les causes sont climatiques et hydrologiques) est à l'origine de l'existence des différents types de milieux naturels de la bande rhénane. Elle agit sur toutes les composantes des écosystèmes et concourt au caractère alluvial des milieux rhénans. La diversité des milieux qu'elle engendre est elle-même un facteur de richesse pour les communautés végétales et animales de la bande rhénane.

L'eau dans le lit majeur sélectionne des cortèges d'espèces adaptées ; elle est un élément de transport de l'énergie, des nutriments, et des matières organiques mortes ou vivantes ; elle est responsable de « l'architecture » de la forêt.

La capacité de l'eau à arracher, déposer et transporter des matériaux est à l'origine du chevelu de bras secondaires et d'une importante diversité topographique. Les milieux naturels de la bande rhénane sont organisés en une remarquable mosaïque d'habitats interconnectés.

Ces milieux offrent pour la faune une extraordinaire diversité d'habitats. Les effets lisières également omniprésents au bord des cours d'eau, des clarières et des trouées offrent une grande variété de milieux à l'avifaune. On y dénombre un grand nombre d'espèces nicheuses d'oiseaux qui sont présents avec des densités exceptionnelles en Europe.

La vallée du Rhin supérieure est positionnée sur l'axe de la principale voie de migration de l'Europe occidentale. Le Rhin accueille chaque année un nombre considérable d'oiseaux migrateurs et hivernants ; ce qui en fait le deuxième site français pour l'hivernage des anatidés (canards) et le premier site français pour l'Oie des moissons. Plusieurs espèces répondent aux critères de la convention RAMSAR, faisant du Rhin supérieur une zone humide d'intérêt international.

Les principaux habitats pour lequel le site a été désigné dans le réseau européen Natura 2000 sont les forêts alluviales de la bordure rhénane. On en distingue deux types principaux qui sont les forêts à bois tendre (Saulaie-peupleraie) et les forêts à bois durs (Chênaie-ormaie).

Les principaux massifs forestiers alluviaux du secteur 1 sont :

- le massif alluvial de Lauterbourg ;
- le bois de Mothern ;
- le delta de la Sauer ;
- les forêts de Beinheim ;
- le massif alluvial de la basse vallée de la Moder à Drusenheim, Dalhunden, Stattmatten, Auenheim, Fort-Louis;
- le massif alluvial d'Offendorf.

Lorsqu'on évoque la forêt rhénane, on pense également aux nombreux cours d'eau qui parcourent les massifs forestiers. Du point de vue écologique, ils sont indissociables de la forêt et sont en quelque sorte les vecteurs de la fonctionnalité des milieux alluviaux. La bande rhénane comporte un nombre important d'habitats aquatiques tous considérés d'intérêt européen.

Un autre enjeu important de la conservation des richesses naturelles et du paysage rhénan concerne les habitats prairiaux. Ces milieux, semi-naturels, associent une grande diversité floristique et la présence de nombreuses plantes menacées et de plusieurs espèces animales d'intérêt européen dont deux espèces de papillons (Azuré des paluds et Cuivré des marais). Ces prairies du Ried blond rhénan jouent également un rôle important pour l'alimentation de nombreuses espèces animales, pour la qualité paysagère et pour l'amélioration de la qualité des eaux de la nappe phréatique.

Le secteur 1 de la bande rhénane compte également d'autres milieux ouverts reconnus d'intérêt européen ; des mégaphorbiaies (formation à hautes herbes) des bords de cours d'eau et des pelouses sèches installées sur levées alluviales ou sur les digues du Rhin.

## **A.2.4. Rappel des modifications de l'hydrosystème rhénan**

Bénéfique pour la vitalité et la pérennité de l'écosystème forestier, la dynamique torrentueuse du Rhin sauvage provoquait, lors d'inondations séculaires, des catastrophes. Des villages entiers pouvaient être détruits (Rhinou par exemple, 1480), les cultures étaient endommagées, des périodes de disettes et le développement d'épidémies (malaria) pouvaient survenir. Pour lutter contre ces tragédies, faciliter la navigation, gagner des terres arables, fixer la frontière et assainir les zones marécageuses, des travaux d'aménagement et de régularisation du fleuve, d'une ampleur sans précédent, furent entrepris.

### **A.2.4.1. La rectification (1817-1878)**

En 1840, une convention franco-badoise, mît en œuvre le projet d'aménagement du colonel ingénieur hydraulicien badois Johann TULLA (1770-1828). L'essentiel des travaux (1841-1876), consista en la rectification du lit mineur pour confiner le fleuve dans un chenal unique par l'intermédiaire de digues basses «de surverse» (digue des basses eaux) et l'endiguement du lit majeur (digue des hautes eaux). Plus tard, un second système de digues (digues externes) nécessita d'être édifié contre les crues de nappe lors de sa mise en charge inhérente à de longues périodes d'inondation dans le secteur forestier interne aux digues.

Cette domestication du Rhin, a supprimé les méandres et anastomoses. Elle a réduit de 15% (30 Km) la longueur du fleuve entre Bâle et Lauterbourg, isolé des bras secondaires, favorisé leur atterrissement, abaissé le niveau moyen de la nappe par surcreusement du lit mineur et ainsi asséché des zones humides éloignées du fleuve mais périodiquement alluvionnées.

Ces travaux d'envergure ont provoqué un réajustement du profil du fleuve, avec notamment une augmentation de la vitesse du courant, et un enfoncement du lit (5 à 10 m par endroits) si bien que lors des basses eaux la navigation devint difficile, voire impossible à hauteur d'Istein, suite à l'émergence d'une barre rocheuse qui interdit l'accès au port de Bâle (33 jours navigables en 1928). Toutefois, par le maintien d'inondations calquées sur le régime hydrologique du fleuve, avec battements de nappe importants (3-4m), les parties internes aux digues conservaient encore une certaine fonctionnalité perdue pour les parties externes.

### **A.2.4.2. La régularisation (1906-1950)**

Suite à l'ampleur imprévue de l'abaissement de la ligne des eaux, de nouveaux travaux inspirés des travaux de Henri GIRARDON sur le Rhône, s'imposent pour permettre la navigation. Du début du XX<sup>ème</sup> siècle au déclenchement de la première guerre mondiale (1906 à 1914), dans le secteur aval de Strasbourg jusqu'aux environs de Lauterbourg, pour assurer la navigabilité, un chenal sinusoïdal de basses eaux, de 75-90 m de largeur, qui assure un tirant d'eau de 1,70 m, est réalisé par la mise en place d'un système d'épis en position alternée qui assure l'autocurage des hauts fonds et entretient un chenal régulier. Les résultats furent positifs pour la navigation sans provoquer d'impacts majeurs sur les écosystèmes du lit majeur du Rhin. Par la suite, une deuxième étape de régularisation fut entreprise par la Suisse et l'Allemagne. Ces travaux furent prolongés au Sud de Strasbourg (1930-1950).

### **A.2.4.3. La canalisation (1925-1977)**

Suite à la création du Grand Canal d'Alsace (1925-1959) et l'aménagement des barrages en feston (1961-1970), la Convention franco-allemande de Paris en 1969 décide à l'aval de Strasbourg la construction d'ouvrages complémentaires en ligne.

Le principe est l'alignement dans le cours du fleuve de l'usine hydroélectrique, du barrage, de l'écluse et des digues de fermeture. L'ensemble servant de pont à une route qui relie les deux rives du Rhin. Trois sites furent retenus. Deux ont été réalisés : Gamsheim (1974) et Beinheim/Iffezheim (1977).

Le troisième, celui de Neuburgweier à hauteur de Lauterbourg, suite à des pressions écologiques allemandes, n'a pas été construit. Dès lors, à l'aval de Beinheim/Iffezheim, où le Rhin retrouve en partie un écoulement «libre», un apport annuel de 200 000 m<sup>3</sup> de graviers calibrés est financé par l'Allemagne pour compenser l'enfoncement du lit du fleuve.

A l'heure actuelle, avec la mise en service du barrage de Beinheim/Iffezheim, les travaux d'aménagement hydroélectrique du fleuve sont achevés. Toutefois la perspective de la construction du barrage de Neuburgweier n'est pas encore définitivement écartée. Toujours est-il que ces travaux de rectification, régularisation et canalisation du fleuve, ont pour conséquence de diminuer de moitié en temps l'onde de crue entre Bâle et Karlsruhe.

## B. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

### B.1. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

#### B.1.1. Directive habitats : habitats d'intérêt communautaire recensés, états de conservation

Seule la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" est concernée par la cartographie des habitats naturels de l'annexe I de la Directive Habitat. Celle-ci figure en annexe.

##### Documents de références :

Conservatoire des Sites Alsaciens & Office National des Forêts (coord.), 2004.- Référentiel des habitats reconnus d'intérêt communautaire de la bande rhénane : Description, états de conservation & mesures de gestion. Programme LIFE Nature de conservation et restauration des habitats de la bande rhénane. 158 p.

#### B.1.1.1. Habitats forestiers

##### B.1.1.1.1 Méthodologie de cartographie des habitats forestiers

Les habitats forestiers d'intérêt communautaire ont été cartographiés principalement selon trois 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 d'Offendorf et du delta de la Sauer, la cartographie a été fournie par le gestionnaire (Conservatoire des Sites Alsaciens) ;
- pour les autres forêts, à partir d'une photo-interprétation validée par une reconnaissance sur le terrain des zones homogènes identifiées sur les photos aériennes.

La méthodologie de la cartographie des habitats forestiers est détaillée dans la notice explicative jointe à la cartographie des habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 de la bande rhénane, réalisée dans le cadre des actions du programme LIFE Rhin vivant 2002-2007.

##### B.1.1.1.2 Habitats forestiers d'intérêt communautaire présents

Les habitats forestiers d'intérêt communautaire représentent environ 54 % de la surface totale de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" sur le secteur 1 (2313,5 ha sur 4295,1 ha). La totalité des forêts présentes sur le secteur sont jugés d'intérêt communautaire dans l'un des 4 états de conservation définis. Les plantations constituent des habitats forestiers d'intérêt communautaire dont l'état de conservation est jugé très transformé.

On distingue deux habitats forestiers d'intérêt communautaire (visés par la Directive habitat) :

- l'habitat 91E0 \*(prioritaire) : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) = forêt alluviale à bois tendre ;
- l'habitat 91F0 : Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) = forêt alluviale à bois dur.

L'habitat 91E0\*, habitat prioritaire de la directive, représente environ 8 % de la surface totale de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" du secteur 1 et représente 15 % de tous les habitats forestiers. Il s'agit du type forestier qui caractérise la forêt rhénane pionnière directement dépendante de la dynamique fluviale et/ou de fortes conditions d'hydromorphie. On trouve ce type de forêts en bordure des anciens bras du Rhin encore connectés ou des cours d'eau (Moder, Sauer, ...), où l'habitat forestier se trouve souvent associé avec des mégaphorbiaies (formation de hautes herbes) également visées par la directive habitat (code habitat 6430).

Cet habitat est également présent dans certaines zones encore régulièrement inondées lors des crues, notamment dans l'espace compris à l'intérieur des digues de canalisation, comme par exemple, la darse portuaire de Beinheim.

Au niveau de la composition en essences de l'habitat, ces formations à bois tendres sont principalement dominées par des salicacées comme : *Salix alba* (Saule blanc), *Populus nigra* (Peuplier noir) parfois accompagnées de *Populus alba* (Peuplier blanc) et *Populus canescens* (Peuplier grisard). Des faciès (variantes d'habitats) dominés par *Alnus incana* (Aulne blanc) peuvent également être observés.

Un autre type de l'habitat 91E0\* est représenté dans des stations très humides, par les forêts de Saule blanc qualifiée à blocage anthropique maintenues en l'état par l'action de l'Homme. Il s'agit des saulaies blanches traitées en têtard, remarquablement représentées dans le delta de la Sauer ou la forêt de Mothern. Enfin, une dernière forme de cet habitat est représentée par les Peupleraies noires (*Populus nigra*) qui occupent ponctuellement des stations sèches à substrat graveleux, notamment à Fort-Louis (Inselgrund) et à Munchhausen (delta de la Sauer).

L'habitat 91F0, occupe quant à lui environ 45,8 % de la surface totale de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et représente 85% de tous les habitats forestiers du secteur 1. Il s'agit du type forestier le plus répandu sur la bande rhénane, historiquement réparti dans les zones moins soumises aux crues du Rhin. On distingue deux sous-types : une variante sèche notée 91F0 (9170) et une variante des stations fraîches plus humides notée 91F0.

La variante "sèche" occupe des levées ou terrasses moins soumises aux inondations ou qui ont été soustraites au contexte alluvial suite à l'aménagement du fleuve. Les peuplements forestiers représentatifs de cet habitat comportent un très grand nombre d'espèces d'arbres et d'arbustes répartis sur 5 à 7 strates.

Sur le secteur 1, notamment dans la région de Dalhunden, on observe des formations forestières qui tendent à être structurées par le Hêtre. Alors, que cette essence est considérée comme inadaptée sur la bande rhénane, la proximité de la forêt de Haguenau, la perte de la fonctionnalité alluviale et l'augmentation de la pluviométrie vers le nord de l'Alsace, lui ont permis de se développer naturellement.

**Tableau IV** : Habitats forestiers de l'annexe I de la Directive Habitats identifiés sur le secteur 1.

Habitats forestiers	Habitat prioritaire	Superficie occupée par l'habitat	% 1	% 2
<b>91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	*	<b>346,63 ha</b>	<b>8,1 %</b>	<b>15,0 %</b>
- 91E0 - Forêt rhénane à bois tendre	*	201,77 ha	4,7 %	8,7 %
- 91E0 - Forêt rhénane à bois tendre (variante sèche à Peuplier noir sur substrat graveleux)	*	14,13 ha	0,3 %	0,6 %
- 91E0 x 6430 - Forêt rhénane à bois tendre en complexe avec des mégaphorbiaies	*	130,73 ha	3,0 %	5,7 %
<b>91F0 - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>U. minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)</b>		<b>1966,93 ha</b>	<b>45,8 %</b>	<b>85,0 %</b>
- 91F0 - Forêt rhénane à bois durs		1780,59 ha	41,5 %	77,0 %
- 91F0 (9170) - Forêt rhénane à bois durs (variante sèche)		186,34 ha	4,3 %	8,1 %

%1 : % de l'habitat par rapport à la superficie totale de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"

%2 : % de l'habitat par rapport à la superficie forestière de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"

### B.1.1.1.3 État de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire

Environ 43 % des habitats forestiers (en surface) sont jugés dans un bon état de conservation, c'est-à-dire "représentatif" de l'habitat en terme d'inondabilité de la station forestière, de composition en essence et de structure forestière.

Exemples d'habitats forestiers représentatifs, caractéristiques ou typiques :

- peupleraie noire xérophile dynamique sur graviers ;
- saulaie blanche bloquée dans le lit mineur actif du Rhin ;
- saulaie blanche édaphique traitée ou non en têtard ;
- phase mature d'une frênaie-chênaie pédonculée-ormaie
- phases dynamiques à Saule blanc, Peuplier blanc ou Aulne blanc évoluant vers une frênaie-chênaie pédonculée-ormaie.

Les habitats forestiers dont l'état de conservation a été estimé comme « non représentatif » totalisent 40 % des forêts. Il s'agit de formations boisées soit ayant perdu leur caractère alluvial depuis peu de temps (moins de 50 ans), consécutivement à la canalisation du Rhin, soit présentant un taux d'essences non indigènes ou non adaptées entre 5 et 20%.

Les habitats forestiers présentant un mauvais état de conservation, « état transformé » et « très transformé », correspondent à des peuplements fortement structurés par des essences non indigènes ou non adaptées, plus de 20% du couvert absolu. Ils totalisent environ 400 ha, soit 18 % des habitats forestiers sur le secteur 1. Les essences concernées sont principalement les peupliers de culture et les résineux.

**Tableau V** : Superficie des habitats forestiers de l'annexe I de la Directive Habitats cartographiées dans la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" du secteur 1 et leurs états de conservation.

Habitats forestiers	États de conservation				Total
	R	NR	T	TT	
<b>91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	<b>295,84 ha</b>	<b>25,65 ha</b>	<b>22,23 ha</b>	<b>2,91 ha</b>	<b>346,63 ha</b>
- 91E0 - Forêt rhénane à bois tendre	158,94	17,70	22,22	2,91	<b>201,77 ha</b>
- 91E0 - Forêt rhénane à bois tendre (variante sèche à Peuplier noir sur substrat graveleux)	13,07 ha	1,05 ha	0,01 ha	0,0 ha	<b>14,13 ha</b>
- 91E0 x 6430 - Forêt rhénane à bois tendre en complexe avec des mégaphorbiaies	123,83 ha	6,90 ha	0,0 ha	0,0 ha	<b>130,73 ha</b>
<b>91F0 - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>U. minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)</b>	<b>700,26 ha</b>	<b>893,10 ha</b>	<b>245,91 ha</b>	<b>127,66 ha</b>	<b>1966,93 ha</b>
- 91F0 - Forêt rhénane à bois durs	630,70 ha	813,30 ha	223,81 ha	112,78 ha	<b>1780,59 ha</b>
- 91F0 (9170) - Forêt rhénane à bois durs (variante sèche)	69,56 ha	79,8 ha	22,09 ha	14,89 ha	<b>186,34 ha</b>
<b>Total (ha)</b>	<b>996,1 ha</b>	<b>918,75 ha</b>	<b>268,14 ha</b>	<b>130,58 ha</b>	<b>2313,57 ha</b>
<b>% 1</b>	23 %	21 %	6 %	3 %	54 %
<b>% 2</b>	43 %	40 %	12 %	6 %	100 %

% 1 = Pourcentage par rapport à la superficie totale de la ZSC " Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"

% 2 = Pourcentage par rapport à la superficie forestière de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"

**États de conservation** : R = habitat représentatif ; NR = habitat non représentatif ; T = habitat transformé ; TT = habitat très transformé.

## B.1.1.2. Habitats ouverts

### B.1.1.2.1 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 (BDOCS 2002), un premier traitement permettant la discrimination des milieux naturels ou semi-naturels ouverts a été opéré.

Les zones définies ont fait l'objet d'une reconnaissance de terrain en 2004 et 2005 pour constater ou non la présence d'un habitat d'intérêt communautaire. Lorsqu'un habitat d'intérêt communautaire était identifié, un relevé diagnostique, permettant d'identifier l'habitat et son état de conservation de l'habitat, a été réalisé.

La méthodologie de la cartographie des habitats naturels ouverts est détaillée dans la notice explicative jointe à la cartographie des habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 de la bande rhénane, réalisée dans le cadre des actions du programme LIFE Rhin vivant 2002-2007.

### B.1.1.2.2 Habitats ouverts d'intérêt communautaire présents sur le secteur 1

On distingue quatre habitats ouverts d'intérêt communautaire (visés par la Directive habitat) :

- l'habitat 6210 \*(prioritaire) : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometea*) (\*sites d'orchidées remarquables) ;
- l'habitat 6410 : Prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) ;
- l'habitat 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin ;
- l'habitat 6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Comparé au taux d'occupation estimé en milieux ouverts sur le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin", environ 36,4 %, les habitats ouverts d'intérêt communautaire représentent une très faible proportion (environ 3 %).

L'habitat ouvert d'intérêt communautaire le plus représenté (plus de 74 ha) est la prairie maigre de fauche de plaine (code habitat 6510). On trouve cet habitat principalement à Lauterbourg (Vieille Lauter), Munchhausen (delta de la Sauer), Seltz (Woerth), Fort-Louis ... En raison de doute pouvant subsister sur la délimitation de l'habitat, certains relevés caractérisant cet habitat, notamment réalisés dans des jachères, n'ont pas été extrapolés à l'ensemble prairial au niveau de la cartographie. **La superficie occupée par cet habitat est donc sous estimée.**

Les pelouses sèches, les prés secs de fauche et la végétation des digues sont associés à l'habitat 6210. Sur le secteur 1, on identifie environ 40 ha de cet habitat. Selon l'annexe I de la Directive Habitats, les sites d'orchidées remarquables de cet habitat sont considérés comme prioritaires. Dans le cadre du Référentiel des habitats reconnus d'intérêt communautaire de la bande rhénane, ce caractère a été attribué de manière globale à l'ensemble des pelouses sèches et des prés secs de fauches de la bande rhénane, à l'exception des digues, notamment, en raison du caractère totalement artificiel des stations. Sur le secteur 1, les pelouses sèches et les prés secs de fauches se rencontrent principalement dans le delta de la Sauer, dans le Woerth à Seltz et dans l'Inselgrund à Fort-Louis.

Les prairies oligotrophes à Molinie (code habitat 6410) se trouvent dans les zones fortement influencées par les remontées de la nappe phréatique, plutôt vers le Nord du secteur 1. Ce type de prairie, qui n'occupe qu'environ 14 ha, revêt un intérêt patrimonial important car il abrite de très nombreuses espèces patrimoniales et protégées.

Un dernier habitat ouvert d'intérêt communautaire sur le secteur 1 est représenté par les mégaphorbiaies (code habitat 6430). Ces formations de hautes herbes sont principalement localisées sur le secteur 1 au bord des cours d'eau, associées avec les ripisylves. Elles se trouvent ailleurs, dans les Rieds dans un contexte de déprise agricole.

**Tableau VI** : Habitats ouverts de l'annexe I de la Directive Habitats identifiés sur le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"

Habitats ouverts	Habitat prioritaire	Superficie occupée par l'habitat	% 1	% 2
<b>6210</b> - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometea</i> ) (*sites d'orchidées remarquables)	*	40,72 ha	0,9 %	31,3 %
<b>6410</b> - Prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )		13,79 ha	0,3 %	10,6 %
<b>6430</b> - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		1,45 ha*	0,03 %	1,1 %
<b>6510</b> - Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )		74,14 ha	1,7 %	57,0 %

% 1 : % de l'habitat par rapport à la superficie totale de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"

% 2 : % de l'habitat par rapport à la superficie de milieux ouverts d'intérêt communautaire de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"

\* habitat se trouvant également en complexe avec l'habitat forestier 91E0

### B.1.1.2.3 État de conservation des habitats ouverts d'intérêt communautaire

Sur la bande rhénane, l'état de conservation de l'habitat 6510, majoritairement représenté sur le secteur 1 parmi les habitats ouverts, est dans tous les cas considéré comme au mieux "non représentatif". Le Référentiel des habitats reconnus d'intérêt communautaire précise que sur la bande rhénane, cet habitat constitue une évolution, suite à l'intensification des pratiques de gestion (fertilisation, fréquence de fauche), des habitats de référence qui sont, selon le niveau hydrique, les pelouses sèches (code habitat 6210) ou les prairies oligotrophes à Molinie (code habitat 6410).

Pour l'habitat 6410, les prairies oligotrophes à Molinie, tous les relevés réalisés dans ces formations ont mis en évidence un bon état de conservation, représentatif de l'habitat. Cependant, les surfaces couvertes par cet habitat sont si faibles et hautement fragmentées qu'il peut être considéré comme relictuel.

En ce qui concerne l'état de conservation de l'habitat 6210, plus de la moitié des relevés révèlent un bon état de conservation. Quelques zones du secteur 1 abritent encore des ensembles de cet habitat.

Pour les habitats 6210 et 6410, certaines stations ne font pas ou peu l'objet d'un entretien régulier et sont de ce fait menacées par l'évolution de la strate arbustive ou l'envahissement par les solidages, certaines stations remarquables ayant déjà disparue, p.e. dans l'Inselgrund.

Les milieux naturels du secteur offrent des perspectives de reconquête pour ces habitats ouverts.

**Tableau VII** : Relevés diagnostics de l'état de conservation des habitats ouverts de l'annexe I de la Directive Habitats réalisés dans le périmètre ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" du secteur 1.

<b>Secteur 1 : Superficie ZSC = 4 295 ha</b>	<b>Relevés - état de conservation</b>					
<b>Habitats ouverts</b>	<b>R+</b>	<b>R</b>	<b>NR</b>	<b>A</b>	<b>ND</b>	<b>Total</b>
6210 Pelouses sèches	7	5	15	2	3	32
6510 <sup>(1)</sup> Prairies de fauche			15	39	0	54
6410 Prairies humides oligotrophe		7	0	0	2	9
6430 <sup>(2)</sup> Formations de hautes herbes		2	0		0	2
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>41</b>	<b>5</b>	<b>97</b>

**États de conservation** : + = habitat représentatif et prioritaire ; R = habitat représentatif ; NR = habitat non représentatif ; A = habitat appauvri ; ND = habitat non déterminé.

### B.1.1.3. Habitats aquatiques

#### B.1.1.3.1 Habitats aquatiques d'intérêt communautaire présents sur le secteur 1

Sur le secteur 1, les habitats aquatiques occupent une place importante, due à l'importance du réseau hydrographique immiscé dans la forêt rhénane. De nombreux cours d'eau ainsi que leurs annexes hydrauliques (mare, dépressions périphériques..) sont inclus dans la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin". Les cinq habitats aquatiques d'intérêt communautaire identifiés pour l'ensemble de la bande rhénane sont présents sur le secteur 1. On distingue les habitats strictement aquatiques 3140, 3150 et 3260 des habitats 3130 et 3270 qui correspondent à un type spécifique de végétation installée sur les grèves de cours d'eau ou de plans d'eau.

Le tableau suivant donne une typologie des milieux aquatiques pour chaque habitat.

**Tableau VIII** : Typologie des habitats aquatiques d'intérêt communautaire identifiés sur le secteur 1.

<b>Code habitat Natura 2000</b>	<b>Intitulé de l'habitat</b>	<b>Type de milieu aquatique correspondant</b>
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	<b>Étangs et mares de faible profondeur</b> (de l'ordre de 1 à 2 m) <b>déconnectés</b> ou mares récemment créées, en évolution ou zones de <b>résurgences phréatiques</b> d'anciens bras <b>déconnectés</b> .
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	<b>Étang, mares, anciennes gravières, bras, zones calmes</b> des cours d'eau <b>plus ou moins connectés</b> avec le réseau hydrographique.
3260	Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	<b>Eaux courantes</b>
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	<b>Grèves vaseuses ou graveleuses des cours d'eau</b> , dans les zones d'exondation ou d'atterrissement qui bordent et délimitent les pulsations de la nappe.
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou du <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	<b>Grèves sableuses ou vaseuses</b> , localisé sur les bords des cours d'eau (zone de dépôts), des gravières et des bras morts

Certains habitats présentent une répartition ponctuelle faible. Il s'agit des habitats 3130 (1 relevés), 3140 (8 relevés) et 3270 (3 relevés). A noter que pour l'habitat 3130, deux relevés supplémentaires sont disponibles pour le delta de la Sauer. Non précisément localisés, ceux-ci n'ont pas été reportés sur les cartes des habitats et ne sont pas mentionnés dans le tableau de statistiques, mais l'habitat est bien présent dans le delta de la Sauer.

Les deux habitats aquatiques majoritaires identifiés sur le secteur 1 sont les plans d'eau plus ou moins connectés (code habitat 3150) et les eaux courantes (code habitat 3260). Au niveau quantitatif, ces deux habitats ont été traduits sous forme linéaire ; ce qui à l'évidence ne pose pas de problème pour l'habitat 3260 (eaux courantes), est également possible, dans une certaine mesure, pour l'habitat 3150 qui occupe en majorité des lits de cours d'eau pas ou faiblement connectés ainsi que le delta de la Sauer.

**Tableau IX** : Nombre de relevés réalisés pour les habitats aquatiques de l'annexe I de la Directive Habitats identifiés sur le secteur 1.

Habitats aquatiques	Nb. de relevés	Linéaire occupée
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou du <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	1	-
3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	8	-
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	76	18 703,98 m
3260 - Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	53	49 717,728 m
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	3	-

Linéaire de cours d'eau non déterminé = 22407,29 m.

### B.1.1.3.2 État de conservation des habitats aquatiques d'intérêt communautaire

L'habitat 3140 - Eaux calcaires à *Chara* a été inventorié sur quelques cours d'eau et plan d'eau du secteur 1, à Lauterbourg, Seltz, Beinheim, Neuhausel, Fort-Louis et Dalhunden. Sur les huit stations répertoriées dans le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin", deux stations situées en bord de plan d'eau présentent un état de conservation médiocre et les six autres stations de cours d'eau, un état de conservation bon ou moyen.

L'habitat 3270 a été localisé à trois endroits, sur les bords de la Moder à Auenheim, dans le delta de la Sauer à Munchhausen et en bordure de la forêt domaniale de Lauterbourg. Dans ces trois cas, l'état de conservation a été évalué comme "Non représentatif" de l'habitat. Seulement cinq autres stations ont été répertoriées sur la bande rhénane hors du secteur 1.

L'habitat 3130, a été inventorié trois fois. La station au bord de la gravière de Lauterbourg présente un état de conservation moyen et les deux relevés du delta de la Sauer caractérisent un bon état de conservation. Au total, quatre stations ont été répertoriées sur la bande rhénane.

Pour l'habitat 3260, il concerne la quasi-totalité des cours d'eau du secteur. L'état de conservation d'une grande majorité des stations a été évalué comme médiocre, principalement du fait de l'influence du Rhin sur le niveau trophique du cours d'eau par alimentation directe ou infiltration. L'état de conservation médiocre est donc à relativiser par rapport au type d'alimentation du cours d'eau, sachant que l'amélioration physico-chimique de la qualité des eaux du point de vue des influences anthropiques concourra à l'amélioration de l'état de conservation.

Enfin, l'habitat 3150 est largement réparti du nord au sud du secteur 1. Alors que 20 % des stations sont dans état de conservation bon ou très bon, plus de 50% des relevés indiquent un état médiocre qui, comme pour l'habitat 3260, est également dépendant du degré de connexion avec les eaux du Rhin.

**Tableau X** : Relevés diagnostics de l'état de conservation des habitats aquatiques de l'annexe I de la Directive Habitats réalisés dans le périmètre ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" du secteur 1 et traduction en linéaire pour les habitats 3150 et 3260.

Habitats aquatiques	État de conservation					Total
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
3140 Eaux calcaires à <i>Chara</i>	0	4	2	2	0	8
3150 Plans d'eau plus ou moins connectés	3	12	23	37	1	76
	-	1 552,9 m	6 126,3 m	11 024,6 m	-	
3260 Eaux courantes	0	4	8	38	3	53
	-	3 401,2 m	3 733,4 m	42 583 m	-	
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>77</b>	<b>4</b>	
	<b>Bon – représentatif</b>		<b>Moyen – non représentatif</b>			
3130 Grèves avec végétation du <i>Bidention</i>		2		1		3
3270 Grèves avec végétation du <i>Littorelletea</i>		0		3		3
<b>Total</b>		<b>2</b>		<b>4</b>		

## **B.1.2. Directives habitats : espèces d'intérêt communautaire recensées**

### Documents de références :

- Office des Données Naturalistes Alsaciennes (Coord.), 2005 - Diagnostic écologique des espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe II de la Directive Habitats des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau, Tome 3 : les Lépidoptères. Programme LIFE Nature 2002-2005 de conservation et restauration des habitats de la bande rhénane & DIREN Alsace. 41 p.
- Office des Données Naturalistes Alsaciennes (Coord.), 2005 - Diagnostic écologique des espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe II de la Directive Habitats des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau, Tome 2 : les Amphibiens. Programme LIFE Nature 2002-2005 de conservation et restauration des habitats de la bande rhénane & DIREN Alsace. 30 p.
- Office des Données Naturalistes Alsaciennes (Coord.), 2005 - Diagnostic écologique des espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe II de la Directive Habitats des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau, Tome 1 : les Mammifères. Programme LIFE Nature 2002-2005 de conservation et restauration des habitats de la bande rhénane & DIREN Alsace. 34 p.
- Office des Données Naturalistes Alsaciennes (Coord.), 2005 - Diagnostic écologique des espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe II de la Directive Habitats des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau, Tome 4 : les Odonates. Programme LIFE Nature 2002-2005 de conservation et restauration des habitats de la bande rhénane & DIREN Alsace. 51 p.
- Office des Données Naturalistes Alsaciennes (Coord.), 2005 - Diagnostic écologique des espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe II de la Directive Habitats des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau, Tome 5 : les Mollusques. Programme LIFE Nature 2002-2005 de conservation et restauration des habitats de la bande rhénane & DIREN Alsace. 25 p.
- Conseil Supérieur de la Pêche, 2006 - Diagnostic écologique des espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe II de la Directive Habitats des sites NATURA 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau : les poissons. 12 fiches. 49 p.
- Association Saumon-Rhin, 2005 - Enjeux pour les espèces piscicoles de grands migrateurs inféodées aux habitats aquatiques du site Natura 2000 de la bande rhénane. Document Saumon-Rhin de contribution à l'élaboration du Docob bande Rhénane. 6 p

L'inventaire et la localisation des espèces d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitats) présentes sur le secteur 1 ont été établis à partir des données existantes d'ancienneté inférieure à ou égale à environ 20 ans.

Pour la majorité des espèces, ces données ont été compilées et analysées par les différentes associations naturalistes alsaciennes sous la coordination d'ODONAT en 2005. Pour les poissons, ce travail a été réalisé en 2006 par le Conseil Supérieur de la Pêche en collaboration avec l'association Saumon-Rhin. Pour le Castor d'Europe, la bibliographie régionale existante et l'étude de la continuité écologique de la Bande Rhénane pour les mammifères aquatiques (LIFE Rhin vivant, action A11, GEPMA 2004) ont été valorisées. Les informations sur la Cistude d'Europe sont issues du dossier de projet de réintroduction sur le site du Woerr à Lauterbourg réalisé en 2004 par le Conseil Général du Bas-Rhin complétées par des échanges avec la personne en charge du dossier. Pour l'Ache rampante, le diagnostic a été réalisé à partir de la fiche espèce nationale publiée dans les Cahiers d'habitats et d'espèces Natura 2000 et de compléments d'information fournis par les scientifiques de la Société Botanique d'Alsace et des naturalistes locaux. Les données existantes ont également été mises à disposition par la Société Botanique d'Alsace.

→ La cartographie de l'aire d'occupation des espèces figure dans l'Atlas cartographique du document d'objectif. Ces cartes de localisation ont été établies à l'échelle du secteur. Ces documents sont téléchargeables sur le site internet de la DIREN : [www.alsace.ecologie.gouv.fr](http://www.alsace.ecologie.gouv.fr).

Remarque : Le Lucane cerf-volant, la Cistude d'Europe et les poissons ne font pas l'objet d'une cartographie.

Au total, 16 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats sont présentes de manière certaine ou probable dans le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin".

Par ailleurs, 10 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive habitats ne sont pas traitées ci-dessous en raison de l'absence de données confirmant leur présence actuelle sur le secteur 1. Elles sont cependant citées pour mémoire car elles sont potentiellement présentes ou pourraient reconquérir des habitats favorables sur le secteur 1.

Il s'agit tout d'abord de deux espèces de poissons, l'Alose feinte (*Alosa fallax*) et la Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*), autrefois présentes dans le Rhin et qui ont pu au cours des dernières années être identifiées à la passe à poissons de Beinheim/Iffezheim avec respectivement 1 individu en 2001 et 1 individu en 2004. Par ailleurs, la Grande Alose (*Alosa alosa*), un autre poisson, est observée plus régulièrement dans la passe à poissons du barrage de Beinheim/Iffezheim. Cependant, vu la faiblesse des effectifs dans le Rhin et l'absence de données dans les cours d'eau du secteur 1, elle ne fait pas l'objet d'un diagnostic détaillé mais pourrait dans le futur être trouvée en migration dans la Moder. En effet, un projet de réimplantation de la Grande Alose est actuellement à l'étude pour le Rhin moyen et le Rhin supérieur est actuellement à l'étude (déversement d'alevins dans le Rhin afin de provoquer le retour d'une population naturelle).

Pour la libellule, Gomphe serpentifère (*Ophiogomphus caecilia*), une seule donnée concerne un individu en 2002 dans la Réserve naturelle du delta de la Sauer. Des nouvelles prospections en 2004 n'ont pas permis de recontacter l'espèce ; il s'agissait probablement d'un individu erratique, issu des populations vosgiennes ou badoises. Au plus proche, cette libellule est présente sur la Lauter et la partie amont de la Sauer. De plus, elle est citée pour le site Natura 2000 allemand homologue à la partie Nord du secteur 1.

Parmi les autres espèces de l'annexe II de la Directive Habitats mentionnées pour ce même site Natura 2000 allemand, on trouve l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*), l'Azuré de la sanguisorbe (*Maculinea teleius*), également présent à proximité du secteur 1 côté français ainsi que *Vertigo angustior*. Enfin, s'agissant des trois espèces de chauve-souris visées par l'annexe II de la Directive Habitats et présentes en plaine d'Alsace, aucune donnée actuelle ne permet de confirmer leur présence. Elles restent potentielles notamment en raison de la proximité de populations connues dans le massif forestier de Haguenau pour le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

## **B.1.2.1. Les mammifères**

### **B.1.2.1.1 Le Castor d'Europe (*Castor fiber*)**

#### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Le Castor est le plus gros rongeur d'Europe facilement reconnaissable à sa queue écailleuse et aplatie horizontalement, longue de 30 à 40 cm. Essentiellement nocturne, il passe sa journée dans un terrier creusé dans la berge ou dans une hutte de berge, constituées d'une ou plusieurs chambres. Les entrées sont situées à 40-50 cm sous l'eau, les mettant à l'abri des prédateurs. Son domaine vital s'étend sur 1 à 2 kilomètres de cours d'eau. Le Castor s'écarte rarement à plus de 30 m de l'eau.

L'habitat du Castor est constitué du réseau hydrographique de plaine et de l'étage collinéen, fleuves, rivières ou ruisseaux, voire même lacs ou étangs, du moment qu'ils répondent aux conditions minimales de l'espèce, à savoir, la présence d'eau dormante ou à courant lent, de boisements riverains présentant un peuplement riche en bois tendres et des berges diversifiées.

#### (b) Localisation sur le secteur 1

Le Castor d'Europe, réintroduit de 1993 à 1995 dans les secteurs d'Offendorf (Rossmoerder-Muehlrhein) et de Fort-Louis (Moder), est installé sur plusieurs cours d'eau et semble progresser vers le Nord de la bande rhénane, Sauer et Seltzbach. Des indices de présence récents sont notés sur environ 40 kilomètres de cours d'eau d'Offendorf à Neuhaeusel et à Seltz-Munchhausen. Une quinzaine de secteurs d'activités peuvent être distingués dont près de la moitié présentent des indices plus abondant témoignant de la présence de familles ou de couples établis.

#### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

Les populations issues des lâchers constituent une base relativement solide pour l'établissement d'une population pérenne sur la bande rhénane, notamment sur le secteur 1, et devraient, à terme, permettre une colonisation de l'ensemble du réseau hydrographique favorable.

Cependant, différents facteurs limitant à la poursuite de la colonisation de l'espèce existent : obstacles à la migration, pertes dues au trafic routier, procédés de lutte non sélectifs contre le Ragondin et le Rat musqué. La régression de l'espèce dans d'autres secteurs de la bande rhénane témoigne d'une situation encore précaire.

## **B.1.2.2. Les amphibiens et reptiles**

### **B.1.2.2.1 Le Triton crêté (*Triturus cristatus*)**

#### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Il s'agit d'un grand Triton, atteignant 14 à 15 cm avec un dimorphisme sexuel très marqué en période de reproduction, les mâles arborent une grande crête dentelée noire sur le dos et la queue.

Le Triton crêté migre vers les sites de ponte à partir du mois de mars et reste généralement dans l'eau jusqu'au mois de mai ou juin, mais certains individus peuvent s'y attarder quelques semaines voire plusieurs mois, en particulier les jeunes qui peuvent y hiverner. Dans leur phase terrestre, les jeunes et les adultes hivernent d'octobre à mars dans des galeries du sol, sous des pierres ou des souches ...

L'habitat de reproduction est constitué par des pièces d'eau stagnantes souvent de grande taille et peu profondes, généralement pas ou peu connectées à un réseau hydrographique (mares, bras morts, étangs, bassins de carrières, anciens trous de bombes ...).

#### (b) Localisation sur le secteur 1

Sur le secteur 1, le Triton crêté est actuellement connu sur les sites suivants :

- Gravière de Lauterbourg/ lieu-dit du Woerr ;
- Bois de Mothern ;
- Réserve naturelle du delta de la Sauer ;
- Mare du Fort Carré à Fort-Louis.

Le site du bois de Mothern est peu suivi ; la taille de la population et sa structure n'est pas connue. Un autre site fréquenté par l'espèce à Mothern (site géré par le CSA) n'est pas inclus dans le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" mais dans le secteur 1 de la ZPS " Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg".

La population de la Réserve naturelle du delta de la Sauer est importante, structurée en méta-population sur un réseau d'une trentaine de mares. Elle fait l'objet d'un suivi minimal dans le cadre du suivi du Pélobate brun sur le même site. A Fort- Louis, les Triton crêté occupent une mare aménagée par la commune au niveau du Fort Carré. D'autres créations ou aménagements de mares sont en projet notamment dans le cadre du programme LIFE Rhin vivant.

Le site géré par le CSA à Mothern et le site de la gravière du Woerr à Lauterbourg font l'objet d'un suivi dans le cadre du Suivi des Indicateurs de la Biodiversité en Alsace (SIBA).

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'état de conservation de l'espèce sur le secteur est jugé favorable. Le Triton crêté semble constituer une population reproductrice assez importante dans la Réserve naturelle du delta de la Sauer. De plus, une population reproductrice moins importante a été récemment (2004) observée à Fort-Louis sur une mare où l'espèce avait été noté au début des années 1990, montrant qu'elle se maintient sur le site. Les données récoltées sur les autres sites du secteur (Lauterbourg et Mothern) ne sont pas exploitables pour estimer correctement la taille des populations ou pour affirmer leur statut reproducteur.

Des facteurs actuels favorables à l'espèce sont la création de mares pour cette espèce à Fort-Louis, la gestion spécifique de l'habitat de l'espèce dans la Réserve naturelle du delta de la Sauer et le suivi de l'espèce sur ces deux sites.

Un des facteurs défavorables à l'espèce est le manque d'inventaire spécifique à cette espèce en de nombreux endroit du site Natura 2000 et de suivi de certaines populations.

Les enjeux de conservation de l'espèce sur le secteur 1 sont le maintien des populations actuelles et l'amélioration des connaissances et la prise en compte de l'espèce dans la gestion des habitats naturels.

**B.1.2.2.2 Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)**

(a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Le Sonneur à ventre jaune est un petit crapaud de 4 cm à 5 cm de longueur. La coloration est très typique : face dorsale du corps dos brun terreux, face ventrale, gorge et dessous des pattes « marbré » de jaune vif à orangé, sur fond noir cendré ou bleu nuit. Le corps est aplati, le museau vu de profil est très arrondi. La pupille est arrondie, triangulaire ou en forme de coeur.

On trouve généralement le Sonneur à ventre jaune en milieu bocager, dans des prairies, en lisière de forêt ou en contexte forestier (notamment au niveau de chemins et de clairières ou encore de parcelles en régénération). Il fréquente des biotopes aquatiques de nature variée, parfois fortement liés à l'homme : mares permanentes ou temporaires, ornières, fossés, bordures marécageuses d'étangs, de lacs, retenues d'eau artificielles, anciennes carrières inondées, ...

Le Sonneur occupe généralement des eaux stagnantes peu profondes, bien ensoleillées ou du moins non ombragées en permanence ; il tolère les eaux boueuses ou légèrement saumâtres. Les berges doivent être peu pentues pour qu'il puisse accéder facilement au point d'eau. Ces différents milieux peuvent être riches en plantes aquatiques ou totalement dépourvus de végétation. Le Sonneur peut s'accommoder de la présence d'autres espèces d'amphibiens sur les sites de reproduction. On peut également le trouver dans des micro-habitats aquatiques où il est la seule espèce d'amphibien présente. L'existence d'abris assurant au Sonneur humidité et fraîcheur pendant les chaleurs estivales (forêts, souches, pierres..) est également importante.

(b) Localisation sur le secteur 1

Le Sonneur à ventre jaune est actuellement connus sur les sites suivants :

- Basse vallée de la Moder à Fort-Louis (3 stations connues) ;
- Gravière de Stattmaten.

Au sud du secteur 1, sur la bande rhénane, les populations les plus proches se trouvent sur l'île de Rhinau et dans une moindre mesure sur l'île de Gerstheim.

L'existence d'observations de Sonneur à ventre jaune plus haut sur la Moder permet de supposer que la population de la basse vallée de la Moder est davantage liée à la plaine alluviale de la Moder qu'au Rhin, expliquant peut-être l'absence de l'espèce sur les autres massifs forestier rhénans ou à l'inverse expliquant la persistance de l'espèce dans la région de Fort-Louis.

Les populations de Fort-Louis sont relativement bien suivies (programme SIBA). Sur le site de la gravière de Stattmaten, la localisation du site de reproduction n'est pas précisément connue.

L'espèce a également été observée en 1997 dans la Réserve naturelle du delta de la Sauer, en petite quantité. Depuis cette observation, aucun sonneur n'a été observé sur ce site. Sa présence n'est cependant pas à exclure, bien que des prospections amphibiens soient réalisées annuellement depuis 2002.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'état de conservation du Sonneur à ventre jaune sur le secteur 1 est jugé favorable. L'espèce est présente à Fort-Louis sur plusieurs sites. Cette métapopulation ne semble pas menacée. La présence de l'espèce sur d'autres sites du secteur n'a jamais été notée. Ce manque de données relève sans doute de lacunes de prospections.

Des facteurs actuels favorables à l'espèce sont la création de mares de reproduction à Fort-Louis, la conservation d'une certaine naturalité des milieux et le maintien d'une structure paysagère diversifiée sur les bords de la Moder à Fort-Louis. Parmi les facteurs défavorables, on peut mentionner le manque de prospections et suivi des populations (connaissance sur l'évolution des populations) et d'une manière plus générale, l'assèchement ou la disparition des points d'eau.

**B.1.2.2.3 La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)**

(a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

La Cistude d'Europe est une tortue d'eau douce à la carapace aplatie, lisse, de couleur brun foncé finement striée de jaune vif ou piquetés de petits points jaunes. La tête est très mobile et les pattes sont noirâtres, pointillées ou tachetées de jaunes.

La Cistude d'Europe fréquente les mares, étangs riches en végétation, rivières à court lent et fond vaseux, bords de fleuve ainsi que leur bras, fossés non curés, roselières en eau, ...

Pour pondre, elle a besoin de sols secs et chauds, non inondables.

(b) Localisation sur le secteur 1

La Cistude d'Europe fait actuellement l'objet d'un programme de réintroduction, piloté par le Conseil Général du Bas-Rhin.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'état de conservation de l'espèce ne pourra être évalué qu'après sa réintroduction et le retour complet d'une population à l'état sauvage.

Parmi les facteurs favorables à la réussite de l'opération de réintroduction sur le site de Lauterbourg, on peut citer les qualités biologiques générales du milieu naturel par rapport aux exigences de l'espèce, les aménagements réalisés ou en cours sur le site de réintroduction, la désignation du site en Espace Naturel Sensible (ENS), des contacts établis avec l'Allemagne et une bonne collaboration entre les acteurs locaux.

## **B.1.2.3. Les poissons**

**B.1.2.3.1 L'Aspe (*Aspius aspius*)**

(a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

L'Aspe appartient à la famille des cyprinidés. Il a un corps élancé, puissant, légèrement comprimé latéralement, sa tête est pointue et assez longue. C'est un cyprinidé qui atteint des dimensions importantes : la longueur moyenne d'un adulte est de 50 à 75 cm, pour un poids moyen de 2 à 4 kg. La taille maximale de 1,20 m est signalée (rare) pour un poids d'environ 10 kg. L'Aspe adulte est surtout ichtyophage et chasse les bancs de poissons près de la surface.

Poisson originaire de l'Europe de l'Est, en particulier du bassin du Danube, c'est un migrateur qui demeure en eau douce et qui peut remonter des estuaires vers l'amont des cours d'eau pour se reproduire. Il hiverne en profondeur.

Il vit généralement dans les cours moyens (zones à barbeaux) et inférieurs (zone à brème) des fleuves et parfois dans de grands lacs. Les jeunes sont grégaires et vivent en bancs près des rives.

(b) Localisation sur le secteur 1

L'Aspe, qui semble être en expansion géographique et en progression numérique est aujourd'hui une espèce considérée commune dans le Rhin et le Grand Canal d'Alsace. Sur le secteur 1, sa présence a été constatée ces dernières années sur la Vieille Lauter, dans le delta de la Sauer (Creil, Hot, Sauer), dans la Moder à Drusenheim, dans le Rossmoerder et hors de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin", dans le Rhin. Depuis 2002, environ 2000 à 3000 aspes remontent chaque année la passe à poissons de Beinheim/Iffezheim.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'état de conservation de l'Aspe est jugé satisfaisant sur l'ensemble de la bande rhénane. L'espèce est actuellement en phase d'expansion, pour laquelle l'amélioration de la qualité physicochimique de l'eau du Rhin est probablement l'une des conditions favorables.

#### **B.1.2.3.2 La Loche de rivière (*Cobitis taenia*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

La Loche de rivière est un poisson de petite taille (6 à 12 cm), au corps nettement allongé et aplati dans un plan vertical, comme un ruban. Il a une couleur brun clair avec sur les flancs et le dos des rangées de gros points sombres. Le ventre est blanc jaunâtre. La tête est petite, aplatie comme le reste du corps et le tour de la bouche est orné de 6 barbillons. Les nageoires sont petites et arrondies avec une tâche noire en croissant caractéristique à la base du pédoncule caudal. Nocturne, cette espèce s'enfouit dans le sable ou la vase durant la journée. Elle s'active au crépuscule.

La Loche de rivière vit dans les cours d'eau lents ou calmes à fond sableux (rivières de plaine, lacs, gravières). Son alimentation repose sur des invertébrés benthiques (vers, mollusques, larves d'insectes) et des résidus organiques qu'elle filtre au niveau de ses branchies.

##### (b) Localisation sur le secteur 1

La présence connue en Alsace se limite au cours aval d'affluents du Rhin (près de la confluence) ou bien à d'anciens bras du Rhin déconnectés. La majorité des stations connues concernent le secteur 1 où l'espèce a été contactée ces dernières années dans la Vieille Lauter, le Creil et le Hot dans le delta de la Sauer, la Moder à Drusenheim, et l'Aspenkopf (ou Rheinschluth) à Beinheim. Des effectifs importants ont été notés dans le Creil à Munchhausen et dans la Vieille Lauter.

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'espèce apparaît localisée et assez peu abondante là où elle est présente, sauf cas particuliers. Parmi les facteurs favorables à l'espèce, on peut citer la restauration des bras secondaires et des annexes hydrauliques à courant lent au niveau du cours inférieur des rivières. L'amélioration des connaissances de l'espèce par des suivis d'effectifs sur les zones de présence connues et de nouveaux inventaires apparaît indispensable.

#### **B.1.2.3.3 La Loche d'étang**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

La loche d'étang est un poisson de petite taille (15 à 30 cm), au corps nettement allongé et cylindrique. Il a une couleur verdâtre avec deux bandes sombres sur les flancs intercalées avec deux bandes cuivrées, et un ventre jaune orangé moucheté de noir. La tête est petite, conique et le tour de la bouche est orné de 10 barbillons. Les nageoires sont petites et arrondies, y compris la caudale. Nocturne, cette espèce s'enfouit dans la vase durant la journée. Elle s'active au crépuscule. La Loche d'étang est un espèce qui vit dans les pièces d'eau peu ou pas connectées.

##### (b) Localisation sur le secteur 1

Des prospections ciblées sur cette espèce ont été réalisées sur le secteur 1 en 2004 et 2005 par le CSP. Celles-ci n'ont pas permis d'inventorier la Loche d'étang dans le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin".

Cependant, la Loche d'étang reste une espèce potentielle dans les pièces d'eau peu ou pas connectées du secteur 1. Tous les sites n'ont pas été visités et de plus, il est possible que l'absence de données tiennent davantage au manque d'efficacité des techniques d'inventaire piscicole pour cette espèce. Une seule station est actuellement connue sur la bande rhénane, découverte récemment dans le secteur 2.

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

En l'absence d'informations précises sur l'état des populations actuelles, il n'est pas possible d'évaluer l'état de conservation de l'espèce. L'espèce apparaît extrêmement localisée et assez peu abondante là où elle est présente, selon les données disponibles.

#### **B.1.2.3.4 La Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

La Lamproie de Planer a un corps nu anguilliforme, recouvert d'une peau lisse dépourvue d'écaillés. Son dos est bleuâtre ou verdâtre avec le flanc blanc-jaunâtre et la face ventrale blanche. Les deux nageoires dorsales sont plus ou moins contiguës chez les adultes matures. La taille moyenne des lamproies de Planer est de 9-15 cm (2-5 g), mais peut atteindre 19 cm, les femelles étant plus grandes que les mâles.

La Lamproie de Planer, contrairement à la Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*) et à la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), est une espèce qui ne parasite pas les poissons et qui vit exclusivement en eau douce, plus fréquemment dans les têtes de bassin et dans les ruisseaux. La reproduction se déroule en avril/mai sur un substrat de gravier et sable.

(b) Localisation sur le secteur 1

Bien qu'étant une espèce localisée, l'aire de répartition de la Lamproie de Planer connue en Alsace au travers des pêches électriques réalisées par le Conseil Supérieur de la Pêche apparaît assez large.

Pour le secteur 1, la présence de cette espèce est jugée possible pour le site de la Vieille Lauter et en raison de sa présence dans les 4 stations à l'amont.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'espèce apparaît localisée et peu abondante selon les données disponibles sur l'ensemble de la bande rhénane et du Ried. Sa présence est potentielle pour le secteur 1, notamment sur la Vieille Lauter.

La Lamproie de Planer est sensible de la même façon que les autres lamproies aux activités anthropiques :

- dégradation des habitats et des frayères, d'origine physico-chimique (pollution de l'eau) ou hydromorphologique (altération du lit, des rives et du régime hydraulique) ;
- obstacles aux déplacements et aux migrations, qui peuvent empêcher la réalisation de la reproduction (effet relativement bien documenté) ou avoir un effet de compartimentation des populations (effet mal connu).

#### **B.1.2.3.5 La Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)**

(a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

La Lamproie marine a un corps anguilliforme, recouvert d'une peau lisse dépourvue d'écaillés. Son dos est jaunâtre marbré de brun. Les deux nageoires dorsales sont plus ou moins contiguës chez les adultes matures. La taille moyenne des adultes est de 80-90 cm (1 kg), et au maximum de 120 cm pour un poids de 2 kg. La Lamproie marine est une espèce migratrice anadrome dont la reproduction et les phases larvaire et juvénile ont lieu en eau douce (5 à 7 ans) puis le grossissement en mer (zones côtières), pendant 2 ans. Les larves vivent dans un terrier à même le substrat sablo-vaseux et se nourrissent en filtrant le micro-plancton (diatomées, algues bleues, débris organiques) apporté par le courant. Les adultes parasitent les poissons, lors de la phase marine et parfois lors de leur remontée de reproduction en rivière.

Les adultes se reproduisent en eau douce en avril-mai sur des fonds graveleux de granularité similaire à ceux utilisés par le Saumon atlantique, mais pouvant en revanche se situer dans les zones inférieures ou moyennes des rivières (le saumon remontant plus haut, dans des secteurs à l'eau généralement plus fraîche).

L'espèce a deux exigences principales :

- l'accès migratoire sans délai à ses zones de frai, dans le cours moyen à supérieur des cours d'eau ;
- une qualité d'eau compatible avec la vie des larves enfouies dans les sédiments, de la même façon que pour les autres lamproies.

(b) Localisation sur le secteur 1

Pour le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin", les données actuelles ne concernent qu'un individu juvénile capturé dans la basse Moder à Drusenheim en 2002. Par ailleurs, le suivi des migrations à la passe à poissons de Beinheim/Iffezheim a permis de comptabiliser un effectif annuel compris entre 60 et 200 individus chaque année depuis 2001. Des prospections spécifiques pour la recherche des nids de ponte pour cette espèce doivent être menées en 2006 sur le cours de la Moder par l'association Saumon Rhin.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

Avec au mieux près de 200 adultes remontant le Rhin à Iffezheim chaque année, l'espèce ne présente qu'une très petite population et peut être considérée comme rare en Alsace.

L'espèce semble très sensible à la pollution accumulée dans les microorganismes et les sédiments où elle passe les 5 à 7 ans de sa phase larvaire. Sa progression et l'accès aux zones de frayères sont également considérablement limités du fait d'obstacles infranchissables.

#### **B.1.2.3.6 La Bouvière (*Rhodeus amarus*)**

(a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

La bouvière est un cyprinidé de petite taille (5 à 8 cm), au corps haut et comprimé latéralement. Elle présente un aspect brillant, avec un dos gris verdâtre, des flancs argentés ornés d'une bande vert-bleu, un ventre jaunâtre. Diurne, cette espèce grégaire vit en banc dans des eaux calmes sur les fonds limoneux et sableux, de préférence riches en végétation aquatique (herbiers). La femelle pond, en fonction de sa taille, de 40 à 100 œufs ovales à l'intérieur d'une moule d'eau douce appartenant aux genres *Unio* ou *Anodonta*.

Il s'agit d'une espèce des milieux calmes (lacs, étangs, plaines alluviales), aux eaux stagnantes ou peu courantes. Elle préfère des eaux claires et peu profondes et des substrats sablo-limoneux (présence d'hydrophytes). Sa présence est liée à celle des mollusques bivalves (unionidés).

(b) Localisation sur le secteur 1

La répartition de l'espèce, connue en Alsace au travers des pêches électriques réalisées par le Conseil Supérieur de la Pêche, apparaît assez dispersée mais restreinte à des stations de la plaine de la Sauer, de la Moder, du Rhin et de ses anciens bras, du Canal du Rhône au Rhin, de l'Ill et de ses diffluents ou affluents.

Sa présence sur le secteur 1 est avérée dans la Moder, le Hot à Munchhausen et la Vieille Lauter.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'aire de répartition de l'espèce apparaît morcelée, les effectifs sont généralement faible là où elle est présente. L'évaluation de son abondance ou de l'évolution de ce celle-ci est impossible au vu des données disponibles.

### **B.1.2.3.7 Le Saumon atlantique (*Salmo salar*)**

(a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Le Saumon atlantique adulte a un corps fusiforme recouvert de petites écailles, une livrée argentée se teintant progressivement de brun-rouge à l'approche de la reproduction, et une tête relativement petite dont l'extrémité de la mâchoire ne dépasse pas le milieu de l'œil. La taille des adultes varie selon la durée du séjour marin.

Le Saumon atlantique est grand migrateur anadrome (vie en eau douce et en mer), qui remonte les cours d'eau douce pour frayer. Sa phase de croissance se passe en mer et dure de 1 à 2 ans, rarement 3 ans. La reproduction et la phase juvénile ont lieu en rivière. Cette dernière dure 1 ou 2 ans sous nos latitudes.

Le Saumon a un comportement de "homing" (retour à la rivière natale) précis, attribué à la mémorisation de l'odeur de sa rivière d'origine. La conséquence de ce comportement est que chaque bassin fluvial a une population au sens strict, isolée des autres.

De ce fait, en cas de disparition du saumon d'un bassin, on ne peut pas compter sur une recolonisation spontanée par des poissons nés dans d'autres cours d'eau, et des alevinages sont nécessaires si l'on souhaite la réimplantation de l'espèce.

Le Saumon atlantique fraie de novembre à début janvier, selon les conditions locales. La femelle creuse une dépression dans les graviers ("nid" ou "frayère"). L'espèce a plusieurs exigences importantes :

- pour les adultes en remontée, l'accès migratoire sans délai à ses zones de frai, dans le cours moyen à supérieur des cours d'eau, dans la mesure où la reproduction doit obligatoirement avoir lieu de novembre à début janvier ;
- des frayères non polluées ni colmatées par des sédiments fins. Faute de quoi ces plages de galets ou de graviers, généralement situées en eau peu profonde, ne permettent pas la survie des œufs lors de l'incubation, par manque d'oxygène ;
- des biotopes courants, non pollués, correctement oxygénés permettant une bonne survie des juvéniles ;
- des bonnes conditions de descente vers la mer pour les smolts : transit limité par les turbines hydroélectriques, nombre restreint de seuils ralentissant la progression.

(b) Localisation sur le secteur 1

Aujourd'hui, le Saumon atlantique est présent dans le Rhin supérieur. Les effectifs sont faibles, de l'ordre d'une centaine d'individus adultes contrôlés chaque année depuis 2000 à la passe à poisson du barrage hydroélectrique de Beinheim/Iffezheim.

Cet effectif reste modeste en regard du potentiel de production, c'est à dire des frayères et des zones de croissance des juvéniles inventoriées dans le Vieux Rhin franco-allemand, d'une part, et dans les affluents vosgiens salmonicoles de l'Ill d'autre part (Bruche notamment).

Remarque : En Alsace, le début d'un programme de réintroduction de juvéniles débuté en 1989 par le Conseil Supérieur de la Pêche a permis tout d'abord de confirmer la potentialité de certains habitats aquatiques propices au grossissement des saumoneaux. Ce programme a ensuite été repris, à partir de 1991 par l'association Saumon Rhin avec un effort d'alevinage plus soutenu et a permis d'assurer le retour progressif de saumons adultes sur l'Ill et certains de ses affluents (essentiellement la Bruche et récemment la basse Moder). Ces actions ont été poursuivies par un renforcement de population (alevinage au droit des zones potentielles de grossissement de juvéniles). Ils ont permis des remontées de saumons adultes significatives, qui sont comptabilisées de manière fiable en France depuis 2000, grâce à la passe à poissons du barrage de Beinheim/Iffezheim.

Pour le secteur 1, bien que le Saumon soit présent dans le Rhin, sa présence dans le réseau hydrographique du secteur 1 n'est pas prouvée avec certitude. Cependant, trois frayères de salmonidés (Saumon atlantique ou Truite de mer) ont été découvertes en 2005 à la confluence de la Moder et du canal d'aménée de la Moder dans le Rhin.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

Les saumons adultes sont rares actuellement en Alsace et en l'absence de reprise significative du cycle naturel, l'espèce doit rester considérée comme éteinte.

Le programme de réintroduction mis en œuvre depuis le début des années 1990 ne peut pas à lui seul garantir une auto régénération des stocks de saumons dans les cours d'eau alsaciens. Les principaux facteurs limitant restent la continuité écologique sur le Rhin et ses affluents, la mortalité lors de la dévalaison et la qualité des zones de frayère.

## **B.1.2.4. Les insectes**

### **B.1.2.4.1 Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)**

#### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Le Cuivré des marais est un papillon inféodé aux zones humides. De taille moyenne, le dessus du mâle est caractérisé par une couleur orange vif.

En Alsace, le Cuivré des marais vol au cours de deux générations par an. Les émergences des deux générations débutent respectivement vers la mi-mai et la fin juillet. Chaque génération vole durant 4 à 6 semaines. La période de vol de l'espèce s'étend globalement de mi-mai à mi-septembre. L'espèce se rencontre surtout en plaine et vole dans des prairies humides extensives, des près à litière, des formations à hautes herbes et les roselières plus ou moins sèches. On le trouve aussi le long des ruisseaux, des fossés humides et dans les grandes clairières des forêts humides.

#### (b) Localisation sur le secteur 1

L'espèce est assez bien répartie dans le Bas-Rhin. Pour le secteur 1, une seule station récente est connue (2002), dans la Réserve naturelle du delta de la Sauer (Grosswoerth). Pour la période 1985-1986, SCHEUBEL signale le Cuivré des marais à Mothern et à Fort-Louis.

#### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'état de conservation du Cuivré des marais est considéré comme défavorable sur l'ensemble de la bande rhénane en raison du faible nombre de stations. Les facteurs favorables à sa conservation sont la prise en compte du cycle biologique de l'espèce dans la gestion des espaces ouverts répondant aux exigences écologiques de l'espèce :

- présence des plantes nourricières pour les chenilles (*Rumex*), en densité et situation adéquate;
- présence de sources de nectar suffisantes et variées pour les deux générations d'adultes ;
- espaces herbacés ensoleillés et donc relativement ouverts, soumis à des fauches limitées ou à un pâturage très extensif ne supprimant pas les différentes ressources à un moment crucial du cycle de l'espèce.

### **B.1.2.4.2 L'Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*)**

#### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

L'Azuré des paluds est un petit papillon de la famille des Lycènes, inféodé aux prairies à Sanguisorbe officinale. Chez le mâle, le dessus des ailes est bleu moyen avec une large bordure distale brun foncé. Le dessous, similaire chez les deux sexes, est caractéristique : la couleur de fond est uniformément brun chocolat ou brun cannelle avec une seule rangée de points noirs cernés de beige.

L'espèce vol sur une période variable d'environ six semaines entre fin juin et début septembre.

L'Azuré des palus est myrmécophile, c'est-à-dire que la survie de la chenille dépend de son adoption par des fourmis hôtes du genre *Myrmica*.

#### (b) Localisation sur le secteur 1

Dans les cinq dernières années, l'Azuré des paluds a été observé sur trois sites, à Seltz, Mothern et Fort-Louis. Le site de Mothern est un site protégé et géré par le Conservatoire des Sites Alsaciens situé hors du périmètre de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin". L'Azuré des paluds y a été observé en 2000 mais n'a pas été retrouvée en 2003 et 2004. Il est signalé avec l'Azuré de la sanguisorbe dans le même secteur pour la période 1985-1986. A Seltz, l'espèce a été inventoriée dans le cadre de l'étude sur les papillons de la Réserve naturelle du delta de la Sauer. Le site d'observation de trouve hors du périmètre de la Réserve naturelle. A Fort-Louis, la présence de l'Azuré des paluds est illustrée par une observation d'1 seul individu en 2002 et par une station signalée pour la période 1985-1986. Une autre station mentionnée à Lauterbourg pour la période 1985-1986 devrait orienter les prospections dans la partie incluses dans le site Natura 2000.

#### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

Sur le secteur 1, l'Azuré des paluds apparaît extrêmement localisé avec des effectifs très faibles. Le manque de prospections et de suivis ne permet pas d'évaluer la viabilité et la persistance actuelle de l'espèce qui doit être considérée comme très menacée sur le secteur.

Les importantes populations présentes à environ 5 Km à l'Ouest du secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" (bordure Est du massif forestier de Haguenau) pourraient constituer un réservoir pour une éventuelle recolonisation, de proche en proche, d'habitat redevenus favorables.

L'état de conservation sur le secteur a été évalué comme défavorable.

#### **B.1.2.4.3 Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Le Lucane cerf-volant est le plus grand coléoptère d'Europe. Le corps est de couleur brun-noir. Chez le mâle, la tête est pourvue de mandibule brun rougeâtre pouvant atteindre le tiers de la longueur du corps et rappelant les bois de cerf.

##### (b) Localisation sur le secteur 1

Cette espèce est supposée répartie dans l'ensemble des milieux forestiers du secteur.

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

Actuellement, cette espèce n'est pas menacée en France. Les haies arborées comportant des arbres sénescents sont favorables à l'espèce en zones agricoles.

### **B.1.2.5. Les mollusques**

#### **B.1.2.5.1 *Unio crassus***

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

*Unio crassus* est une espèce de moule d'eau douce de forme ovoïde, relativement courte et renflée, d'une longueur comprise entre 5 et 7 cm et de couleur brun foncé à noir.

Après éclosion et libération par la femelle, la larve doit, pour continuer son développement, parasiter le système branchial d'un poisson. L'Épinoche et l'Épinochette sont les principaux poissons hôtes, mais d'autres espèces peuvent héberger la larve. La vie parasitaire constitue, à la fois, une phase de développement larvaire et une phase de dissémination de l'espèce, grâce aux déplacements du poisson hôte. Au bout de 5 semaines, la larve se transforme en véritable bivalve et quitte le poisson pour se fixer sur le fond du cours d'eau, en profondeur dans les sédiments. Les adultes peuvent vivre de 20 à 30 ans ; le maximum observé dans le nord de l'Europe est de 90 ans.

*Unio crassus* est un filtreur et se nourrit de particules de matières organiques transportées par le cours d'eau. Ce mode de nutrition est très favorable à l'écosystème en permettant une forte diminution de la turbidité.

Pour s'enfoncer dans le sédiment, *Unio crassus* a besoin d'un fond sableux ou graveleux mais il affectionne aussi les dépôts limoneux. Le courant est indispensable mais les cours d'eau trop rapides sont traumatisants pour cette espèce très sédentaire.

La variété des habitats est grande car il suffit d'un peu de sédiments meubles pour retenir *Unio crassus*. Cependant, ses besoins en calcaire et en courant relativement faible font que cette espèce affectionne plutôt les parties basses des bassins.

##### (b) Localisation sur le secteur 1

Les seules données de cette espèce en Alsace concernent le secteur 1 des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau. Deux stations sont actuellement connues, sur le cours inférieur de la Moder entre Auenheim et Fort-Louis (1992) ainsi que dans le delta de la Sauer (2000).

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

En l'absence d'informations précises sur l'état des populations actuelles, il n'est pas possible d'évaluer l'état de conservation de l'espèce.

En 1992, GEISSERT signalait : "*Unio crassus* était autrefois la moule d'eau douce la plus fréquente dans la Moder, où des centaines d'individus vivaient sur fond sableux près d'Auenheim. Actuellement (en 1992) elle ne vit que dans le cours inférieur de cette rivière aux alentours de Fort-Louis où elle est cependant très rare. La pollution des cours d'eau est une des causes de la disparition de population entière de Mulettes, surtout de celles de l'espèce la plus sensible, *Unio crassus*".

#### **B.1.2.5.2 L'Escargot des moulins (*Vertigo moulinsiana*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

*Vertigo moulinsiana* est un très petit mollusque de seulement quelques millimètres. C'est une espèce des zones humides calcaires. On le trouve principalement dans les marais, mais aussi en bordure d'étangs, de lacs, au niveau de berges de rivières, dans de petites dépressions humides, des prairies toujours humides à Jonc (*Juncus* spp.).

L'habitat idéal pour l'espèce consisterait en une mosaïque de micro-dépressions aux eaux stagnantes et de zones terrestres très humides occupées par des éléments de roselières et de cariçaies.

Plus précisément, l'espèce apprécie une humidité importante et une végétation haute se développant sur des sols saturés en eau voire inondés. Elle se tient sur les feuilles ou les tiges de grandes plantes de marais

(b) Localisation sur le secteur 1

Sur les 4 ou 5 stations aujourd'hui connues en Alsace, deux d'entre elles se trouvent sur le secteur 1. La première a été découverte en 1990 au niveau du Hod de Sessenheim, la seconde, en 1999 dans le Grosswoerth à Munchhausen. Ces deux seules données proviennent de M. GEISSERT.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

Cette espèce n'a pratiquement pas fait l'objet d'études en France et s'avère par conséquent extrêmement mal connue. En l'absence d'informations précises sur les populations il n'est pas possible d'évaluer l'état de conservation.

Les menaces pesant sur *Vertigo moulinsiana* sont extrêmement mal connues. On peut toutefois citer la disparition de son habitat, notamment liée au drainage des zones humides ou à un changement dans le mode d'occupation du sol, l'altération des conditions hydrologiques, l'ombrage de l'habitat lié à son embroussaillage (entraînant la présence d'un film algal sur le sol), le surpâturage ...

## **B.1.2.6. Les plantes**

### **B.1.2.6.1 L'Ache rampante (*Apium repens*)**

Il s'agit de l'unique espèce végétale concernée par la Directive Habitats pour les sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau.

(a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

L'Ache rampante (*Apium repens*) est une apiacées (Ombellifères), rampante, de petite taille (20-30 cm) à rameaux florifères couchés et généralement appliqués sur le sol. Elle est essentiellement pionnière des zones temporairement inondées. On trouvera la plante sur différents types de matériaux alluvionnaires, notamment en bord de cours d'eau où l'espèce pourrait montrer une certaine mobilité en lien avec les phénomènes d'érosion permettant la création de zones ouvertes sur les berges. Le facteur écologique essentiel pour l'installation des populations de la plante, en dehors des conditions hydriques requises, est l'existence de zones dénudées ou rases, où la concurrence avec les autres végétaux est limitée. La densification du couvert végétal entraîne sa disparition.

(b) Localisation sur le secteur 1

La dernière station connue (1998) pour l'Alsace se trouve à Auenheim, au bord d'un bras de la Moder où elle s'étendait sur environ 1 are de gravier au bord de l'eau. L'espèce est également signalée, toujours au bord de la Moder à Stattmatten en 1985.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

La France constitue (ou a constitué) son aire de répartition biogéographique principale. Autrefois signalée dans une grande partie du pays à l'exception de la zone méditerranéenne, la plante est encore présente dans quelques régions ou départements français. *Apium repens* est une espèce menacée dans toute son aire de répartition en Europe et qui a connu en France une régression spectaculaire.

En raison de l'absence de confirmation récente de la présence de l'espèce sur le site de la Moder entre Auenheim et Stattmatten, il n'est pas possible d'évaluer l'état de conservation de l'espèce qui doit être considérée en danger d'extinction en Alsace. Des prospections doivent être menées.

L'Ache rampante est cependant capable de persister longtemps sous forme de banque de semences dans le sol et pourrait réapparaître à la faveur d'étrépages (extraction de la couche superficielle : matière organique et litière).

**Tableau IX : Espèces de l'annexe II de la Directive Habitats pour le secteur 1**

Classe	Code espèce	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires et patrimoniaux des espèces				Statut biologique sur le secteur 1
				Liste rouge Alsace <sup>1</sup>	PR <sup>2</sup>	Liste rouge France <sup>3</sup>	Annexes DH	
Mammifères	1337	<b>Castor d'Europe</b>	<i>Castor fiber</i>	LR : rare	N	AS	2, 4	Espèce présente dans plusieurs localités
	1323	<i>Vespertilion de Bechstein</i>	<i>Myotis bechsteini</i>	LR : vulnérable	N	V	2, 4	Espèce potentielle
	1321	<i>Vespertilion à oreilles échancrées</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	LR : vulnérable	N	V	2, 4	Espèce potentielle
	1324	<i>Grand murin</i>	<i>Myotis myotis</i>	LR : en déclin	N	V	2, 4	Espèce potentielle
Amphibiens	1193	<b>Sonneur à ventre jaune</b>	<i>Bombina variegata</i>	LR : en déclin	N	V	2, 4	Espèce présente dans cours inf. de la Moder
	1166	<b>Triton crêté</b>	<i>Triturus cristatus</i>	LR : rare	N	V	2, 4	Espèce présente dans plusieurs localités
Reptiles	1220	<b>Cistude d'Europe</b>	<i>Emys orbicularis</i>	-	N	V	2, 4	Programme de réintroduction en cours
Poissons	1130	<b>Aspe</b>	<i>Aspius aspius</i>	LO : patrimonial	-	-	2, 4	Espèce présente dans plusieurs cours d'eau
	1149	<b>Loche de rivière</b>	<i>Cobitis taenia</i>	LR : en danger	N	V	2, 4	Espèce présente dans plusieurs cours d'eau
	1096	<b>Lamproie de Planer</b>	<i>Lampetra planeri</i>	LR : rare	N	-	2, 4	Espèce possible dans la Vieille Lauter
	1095	<b>Lamproie marine</b>	<i>Petromyzon marinus</i>	LR : en danger	N	V	2, 4	Espèce présente dans la Moder
	1134	<b>Bouvière</b>	<i>Rhodeus amarus</i>	LR : en danger	N	V	2, 4	Espèce présente dans plusieurs cours d'eau
	1106	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	LR : en danger	N	E	2, 4, 5	Espèce potentielle dans la Moder
	1099	<i>Lamproie de rivière</i>	<i>Lampetra fluviatilis</i>	LR : disparu	N	V	2, 4	Espèce potentielle
	1102	<i>Grande alose</i>	<i>Alosa alosa</i>	LR : en danger	N	V	2, 4	Espèce potentielle
	1103	<i>Alose feinte</i>	<i>Alosa fallax</i>	LR : en danger	N	V	2, 4	Espèce potentielle
	1145	<i>Loche d'étang</i>	<i>Misgurnus fossilis</i>	LR : en danger	N	E	2, 4	Espèce potentielle
Mollusques	1016	<b>Vertigo moulinsiana</b>	<i>Vertigo moulinsiana</i>	LR : en danger	-	V	2, 4	Espèce connue sur deux stations
	1032	<b>Unio crassus</b>	<i>Unio crassus</i>	LR : en danger	-	-	2, 4	Espèce connue sur deux stations
	1014	<i>Vertigo angustior</i>	<i>Vertigo angustior</i>	LR : en danger	-	-	2, 4	Espèce potentielle
Insectes	1083	<b>Lucane cerf-volant</b>	<i>Lucanus cervus</i>		-	-	2, 4	Espèce présente
	1060	<b>Cuivré des marais</b>	<i>Lycaena dispar</i>	LR : en déclin	N	E	2, 4	Espèce connue sur une station
	1061	<b>Azuré des paluds</b>	<i>Maculinea nausithous</i>	LR : en déclin	N	E	2, 4	Espèce connue sur trois stations
	1044	<i>Agrion de Mercure</i>	<i>Coenagrion mercuriale</i>	LR : en déclin	N	E	2, 4	Espèce potentielle
	1059	<i>Azuré de la sanguisorbe</i>	<i>Maculinea telejus</i>	LR : vulnérable	N	E	2, 4	Espèce potentielle
	1037	<i>Gomphe serpent</i>	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	LR : vulnérable	N	V	2, 4	Espèce potentielle
Végétaux	1614	<b>Ache rampante</b>	<i>Apium repens</i>	LR : en danger	N	-	2,4	Espèce connue sur une station

1 Liste rouge Alsace : LR = Liste rouge, LO = Liste orange. [ODONAT (Coord.), 2003. Les listes rouges de la nature menacée en Alsace. Coll. Cons. Strasbourg.]

2 Protection réglementaire : N = Protection nationale

3 Liste rouge France : E = En danger, V = Vulnérable, I = Statut indéterminé, AS = A surveiller. [Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge" Nathan, MNHN, WWF France, 1994.]

### **B.1.3. Directives oiseaux : espèces d'intérêt communautaire recensées**

#### Documents de références :

- Ligue pour la Protection des Oiseaux, délégation Alsace, 2004.- L'avifaune patrimoniale des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau. DIREN Alsace. 94 p.

- Ligue pour la Protection des Oiseaux, délégation Alsace, 2005.- L'avifaune patrimoniale des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau : Eléments cartographiques. DIREN Alsace. 170 p.

La désignation du secteur 1 en Zone de Protection Spéciale est motivée par la présence d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire nicheuses (annexe I de la Directive Oiseaux) et par la présence régulière d'espèces migratrices et hivernantes (visées ou non par la Directive Oiseaux) en effectifs importants. Rappelons que la bande rhénane constitue le deuxième site national d'hivernage des oiseaux d'eau après la Camargue.

Sont détaillées ici, les espèces nicheuses d'intérêt communautaire, ainsi que les espèces migratrices et hivernantes patrimoniales.

Le diagnostic des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire présentes sur le secteur 1 a été établi par la LPO Alsace au travers de deux rapports réalisés en 2004 et 2005. L'ensemble des données existantes pour la période 1995-2004, issues de la base de données de la LPO Alsace ont été compilées et analysées.

La cartographie de l'aire d'occupation des espèces figure dans l'Atlas cartographique du document d'objectif. La Pie-grièche écorcheur, le Martin-pêcheur d'Europe et les trois espèces de pics ne font pas l'objet d'une cartographie.

#### **B.1.3.1. Espèces nicheuses d'intérêt communautaire présentes sur le secteur 1**

Treize espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire sont recensées comme espèces nicheuses probables ou certaines sur le secteur 1 sur les 19 espèces identifiées pour l'ensemble des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau.

Quatre autres espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ne sont pas traitées ci-dessous en raison de l'absence de données fiables d'indices de reproduction sur le secteur 1. Elles sont cependant citées pour mémoire car elles sont potentiellement présentes ou pourraient reconquérir des habitats favorables sur le secteur 1. Il s'agit :

- du Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) : Espèce anciennement nicheuse rare sur la bande rhénane. Un site est encore occupé jusqu'en 1972 sur la bordure rhénane, à Beinheim. En 1982, un couple ébauche un nid dans une roselière du Kreuzrhein à Herrlisheim. Actuellement, des chanteurs sont parfois entendus dans le delta de la Sauer (1994 et 1995), mais sans tentative de reproduction.
- du Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) : En limite d'aire de répartition, le Bihoreau a toujours été un nicheur rare, voire exceptionnel, en Alsace. Aucune preuve de reproduction n'a pour l'instant été recueillie sur les sites, mais des oiseaux sont régulièrement observés en période de reproduction. Le delta de la Sauer pourrait constituer un site favorable à l'oiseau.
- du Milan royal (*Milvus milvus*) : Aucun site précis de reproduction n'est connu dans le secteur 1. Deux observations en 1997 et 1999 respectivement à Fort-Louis et à Beinheim pourraient concerner des oiseaux nicheurs.
- de la Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*) : Espèce nicheuse au sein de la colonie de Mouette rieuse (*Larus ridibundus*) du musoir amont du barrage de Gambenheim, en dehors du périmètre Natura 2000 du secteur 1. Les oiseaux peuvent fréquenter le secteur 1 lors de la recherche de nourriture.

##### **B.1.3.1.1 Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)**

###### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Le Blongios nain est le plus petit héron d'Europe. Il fréquente les zones humides (marais, étangs, bras morts, bords de rivières, gravières) présentant une végétation palustre dense (roselières inondées) et parsemées de ligneux. Il peut se contenter de petites roselières, si celles-ci s'intègrent dans un complexe marécageux. Il construit son nid aussi bien sur les roseaux que dans un saule ou un roncier. La période de reproduction débute en mai et l'élevage des jeunes peut s'étendre jusqu'en août ou septembre. Son chant nocturne est caractéristique.

(b) Localisation sur le secteur 1

Sur le secteur 1, au cours des 10 dernières années, des indices plus ou moins fort de reproduction proviennent de plusieurs sites : roselière du Grosswoerth à Munchhausen, Gutlach à Herrlisheim, Rossmoerder à Offendorf. D'autres roselières du secteur comme à Fort-Louis, Dalhunden ou Drusenheim sont susceptibles d'accueillir à nouveau l'espèce, signalée dans les années 1980.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

Espèce patrimoniale nicheuse caractéristique des milieux rhénans, le Blongios nain a connu à partir de la fin des années 1960 une régression spectaculaire dans toute l'Europe de l'Ouest. En Alsace, au moins 20 à 30 couples nichaient encore au début des années 1970. Dans les années 1980, un maximum de 6 chanteurs est entendu. L'espèce est aujourd'hui en danger d'extinction, le facteur le plus défavorable étant, hormis l'altération de ses biotopes, le dérangement pendant la période de nidification.

Des travaux de réouverture de roselières réalisées ces dernières années dans le massif alluvial d'Offendorf (LIFE Rhin vivant) peuvent être bénéfique à l'espèce.

**B.1.3.1.2 Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)**

(a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Échassier typique de la campagne traditionnelle alsacienne, les couples construisent habituellement leur nid sur des édifices au cœur des villages (églises notamment) et vont se nourrir aux alentours, dans les milieux prairiaux ou marécageux. Elle niche aussi parfois sur des pylônes ou des arbres.

(b) Localisation sur le secteur 1

Onze couples ont été recensés en 2004 dans ou à proximité du secteur : 1 couple dans les villages de Beinheim et de Fort-Louis, et 9 sur la commune de Seltz où un centre d'élevage est installé. Par ailleurs, au moins un couple a niché en 2005 sur un arbre au bord de la Sauer.

Les prairies et les pâturages du delta de la Sauer et de la basse Moder jouent un rôle important pour l'alimentation des populations locales. Des rassemblements post-nuptiaux sont également observés chaque année dans le delta de la Sauer.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

Au bord de l'extinction dans les années 1970, la population nicheuse de Cigogne blanche est actuellement toujours en augmentation suite à l'installation de centre d'élevage et de réintroduction. La population nicheuse est composée d'oiseaux sauvages migrateurs et d'oiseaux sédentarisés issus de captivité, nourris artificiellement pendant la mauvaise saison.

En Alsace, la population actuelle a atteint un niveau qui ne nécessite plus de lâchés d'oiseaux captifs, l'état de conservation est jugé favorable. Le maintien des prairies et des zones humides à proximité des sites de nidification est indispensable à l'espèce.

**B.1.3.1.3 Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)**

(a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

La Bondrée apivore est un rapace migrateur, ressemblant à la Buse variable, qui rejoint ses lieux de reproduction courant mai. L'espèce n'est pas liée à un biotope particulier, mais a besoin de zones forestières pour établir son nid et de milieux ouverts pour chercher sa nourriture composée en grande majorité d'hyménoptères (abeilles sauvages, guêpes), dont elle déterre les nids.

(b) Localisation sur le secteur 1

Espèce discrète difficile à recenser, les preuves de reproduction sont rares. Cependant, des indices de reproduction ont été obtenus sur 4 communes : Muchhausen, Seltz, Neuhaeusel et Offendorf ; l'espèce est probablement présente dans les autres massifs forestiers du secteur 1.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'état de conservation est globalement jugé favorable, mais des populations demeurent vulnérables. Les deux principaux facteurs défavorables à l'espèce sont la régression des milieux ouverts du type prairie (ressource alimentaire) et la perturbation des sites de reproduction (travaux forestiers, activités de loisirs).

#### **B.1.3.1.4 Milan noir (*Milvus migrans*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Le Milan noir est un rapace migrateur caractérisé par sa queue triangulaire. Il installe son nid entre 4 et 30 m au-dessus du sol à l'intérieur d'un bois, d'une plantation, en lisière ou dans une haie, de préférence à proximité d'une zone humide ou d'une surface d'eau. Il affectionne de ce fait particulièrement la bordure rhénane où il niche notamment à proximité des héronnières. Le Milan noir est un opportuniste dans le choix de sa nourriture (petits vertébrés, invertébrés, charognes, détritiques).

##### (b) Localisation sur le secteur 1

18 aires ou sites de nidification certains ont été recensés dans le secteur, auxquels s'ajoutent 20 couples nicheurs probables et 10 possibles. La plupart des oiseaux sont concentrés entre Fort-Louis et Muchhausen.

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'état de conservation sur le secteur 1 peut-être jugé favorable, l'espèce est assez commune et ne semble pas être menacée.

#### **B.1.3.1.5 Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Le Busard des roseaux est un rapace migrateur qui niche préférentiellement dans les zones marécageuses dominées par la présence de roselières inondées. Beaucoup plus rarement et avec un taux de reproduction très faible, il installe son nid dans des phragmitaies asséchées ou dans des cultures de céréales. Les roselières accueillant le nid peuvent être très modestes, mais le taux de reproduction y est également faible. Les grandes roselières conviennent davantage à l'espèce.

##### (b) Localisation sur le secteur 1

Sur le secteur 1, deux sites de nidification sont connus bien que l'espèce y niche irrégulièrement. Il s'agit du Grosswoerth à Munchhausen et la roselière de Roeschwoog. Au cours de la dernière décennie, un couple s'est reproduit avec succès en 2001 sur le 1er site et en 2002 sur le second. Ailleurs, des observations ont eu lieu en période de reproduction à Lauterbourg et Fort-Louis.

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'état de conservation de l'espèce peut être jugé globalement défavorable sur l'ensemble des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau, l'espèce est inscrite en liste rouge des oiseaux nicheurs d'Alsace, dans la catégorie "en danger d'extinction".

Les principaux facteurs défavorables à l'espèce sont la rareté des milieux favorables à la nidification et la pression humaine dans ou aux abords des sites de nidification.

Le sanglier peut également être responsable de dérangements et de la prédation des œufs dans les roselières partiellement asséchées.

#### **B.1.3.1.6 Marouette ponctuée (*Porzana porzana*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

La Marouette ponctuée est un petit échassier migrateur qui se reproduit dans les cariçaies et roselières faiblement inondées avec vasières. Son activité est principalement nocturne.

##### (b) Localisation sur le secteur 1

La Marouette ponctuée niche probablement certaines années dans le delta de la Sauer à Munchhausen (2 endroits recensés). Au cours de la dernière décennie, des mâles chanteurs ont été entendus en 1995 et 1996. Les recherches spécifiques systématiques font défaut actuellement. Elles permettraient de préciser la situation.

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'état de conservation de l'espèce est considéré défavorable sur le secteur 1, la Marouette ponctuée est un nicheur rare au bord de l'extinction. La destruction des marais et autres milieux favorables, notamment le long du Rhin, a vraisemblablement entraîné un déclin de l'espèce. Le principal facteur défavorable est le manque de prospections.

#### **B.1.3.1.7 Sterne pierre-garin (*Sterna hirundo*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

La Sterne pierregarin fait partie de la famille des laridés (mouettes, goéland). Elle se distingue par un corps élancé, des ailes longues, étroites et pointues et une queue longue et fourchue. Typiquement, l'espèce s'installe pour nicher en colonie sur des îlots graveleux exempts de végétation. Sur le Rhin, elle a trouvé pour nicher des milieux artificiels de substitution : les musoirs des barrages hydroélectriques qui jalonnent le fleuve et les gravières en eau.

##### (b) Localisation sur le secteur 1

En 2005, l'espèce a niché sur deux radeaux artificiels spécialement conçus pour les sternes et placés sur des gravières à Lauterbourg et Fort-Louis, avec au total une vingtaine de couples.

Une autre colonie est présente à la périphérie du secteur 1 de la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" sur une gravière à Gamsheim.

Par ailleurs, une colonie a niché en 1997 sur un îlot naturel du Rhin, près du port de Lauterbourg, mais cette colonie ne s'est pas maintenue.

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

La Sterne pierregarin est une espèce patrimoniale caractéristique de la bande rhénane ayant trouvé refuge sur des milieux de substitution anthropiques : musoirs des usines hydroélectriques et radeaux installés sur les gravières. L'état de conservation est jugé favorable sur le secteur 1 car l'espèce ne semble pas menacée à court terme. Elle n'en demeure pas moins vulnérable en raison de sa sensibilité aux pollutions et du caractère artificiel des sites de reproduction, qui en l'absence d'entretien évoluent défavorablement (colonisation herbacée et ligneuse). La Sterne pierregarin est par ailleurs assez sensible au dérangement. L'espèce fait l'objet d'un recensement annuel par la LPO Alsace.

#### **B.1.3.1.8 Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Le Martin-pêcheur occupe toute l'Europe tempérée et méridionale où il est largement représenté. Il a besoin de cours d'eau poissonneux et relativement clairs. Les berges doivent être abruptes, capables d'accueillir le terrier de nidification, et offrir des perchoirs d'observations. Il utilise parfois les chablis pour nicher. Les eaux stagnantes, étangs ou gravières, sont également fréquentés. Deux à 3 nichées successives sont élevées au cours d'une saison.

##### (b) Localisation sur le secteur 1

Espèce largement répartie sur le secteur 1, probablement sur l'ensemble des cours d'eau.

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'état de conservation de l'espèce est favorable sur le secteur 1. Les populations sont sensibles à la qualité biologique et physique des cours d'eau. Un des facteurs favorables est la remise en eau des anciens bras du Rhin avec des effets érosifs sur les berges.

#### **B.1.3.1.9 Pic cendré (*Picus canus*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Espèce voisine du Pic vert, le Pic cendré, plus rare et localisé, fréquente les forêts de feuillus âgées, les ripisylves, les vieilles plantations de peupliers et les vergers. Il apprécie les milieux herbacés dans lesquels il recherche une partie de son alimentation. En général, un couple occupe un vaste territoire, de l'ordre de 200 ha. Le Pic cendré creuse son nid dans les arbres morts ou pourrissants et les essences à bois tendre.

##### (b) Localisation sur le secteur 1

Espèce assez commune sur la bande rhénane, elle est présente dans l'ensemble des massifs forestiers du secteur 1.

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'état de conservation est jugé favorable, la tendance d'évolution de l'aire de répartition de l'espèce est supposée stable. La conservation d'un milieu agricole "bocager" (prairies, haies) à proximité des massifs forestiers est favorable au Pic cendré, de même que la présence de bois morts sur pieds à l'intérieur des forêts.

#### **B.1.3.1.10 Pic noir (*Dryocopus martius*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Le Pic noir est le plus grand pic d'Europe, facilement reconnaissable à sa livrée noire et sa calotte rouge. La taille du territoire est variable, de 100 à 200 ha. L'oiseau fore sa cavité de nidification dans un tronc (hêtre, sapin, tilleul, tremble, chêne).

##### (b) Localisation sur le secteur 1

L'espèce est relativement commune et ne semble pas régresser. Elle est présente dans l'ensemble des massifs forestiers.

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'espèce était jusqu'aux années 1950 uniquement cantonnée aux massifs montagneux. Suite à une extension spectaculaire de son aire de répartition, elle s'accommode aujourd'hui de la plupart des boisements de plaine, voire d'alignements d'arbres. L'état de conservation est jugé favorable. La tendance est à l'expansion de l'aire de répartition de l'espèce. Les zones sans intervention sylvicole ou à gestion sylvicole extensive sont d'autant plus favorables à l'espèce.

#### **B.1.3.1.11 Pic mar (*Dendrocopos medius*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

Espèce ressemblant au Pic épeiche, le Pic mar fréquente les forêts de feuillus composées de vieux arbres, en particulier des vieux chênes. La superficie de son territoire est de l'ordre d'une dizaine d'hectares. Les forêts rhénanes à bois durs conviennent bien à l'espèce.

##### (b) Localisation sur le secteur 1

L'espèce est relativement commune et ne semble pas régresser. Elle est présente dans l'ensemble des massifs forestiers.

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

Espèce assez commune, le Pic mar ne semble pas menacé actuellement, l'état de conservation peut être jugé favorable avec une tendance d'évolution supposée stable de l'aire de répartition de l'espèce. Comme pour les autres pics, des zones sans intervention sylvicole ou à gestion sylvicole extensive sont favorables à l'espèce.

#### **B.1.3.1.12 Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

La Gorgebleue à miroir est un passereau migrateur insectivore rare en Alsace, facilement reconnaissable à un épais sourcil blanc et une bavette bleu brillant. Elle niche dans les milieux humides et marécageux parsemés de buissons bas et entrecoupés de fossés vaseux, ainsi que sur les rives des eaux calmes bordées de saules et de roseaux.

##### (b) Localisation sur le secteur 1

La Gorgebleue était autrefois une espèce nicheuse rare mais régulière sur la bande rhénane. Par contre, dans les années 1950, elle était abondante au bord de la Sauer à Munchhausen, seul site où elle semble actuellement se maintenir avec des effectifs très faibles.

##### (c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'espèce étant en limite d'aire de répartition et compte tenu des faibles effectifs, la Gorgebleue peut être considérée en danger d'extinction au niveau régional. L'état de conservation est défavorable.

#### **B.1.3.1.13 Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)**

##### (a) Caractéristiques de l'espèce et de son habitat

La Pie-grièche écorcheur est un passereau migrateur insectivore qui fréquente les milieux ouverts riches en insectes et ponctués de petits arbres ou de buissons, de préférence épineux, dans lesquels le nid est construit. Les milieux agricoles extensifs composés de vergers, pâturages et friches sont particulièrement recherchés. On la trouve également dans les coupes forestières.

(b) Localisation sur le secteur 1

Largement répartie dans les milieux ouverts ou semi-ouverts sur le secteur 1, la Pie-grièche écorcheur est une espèce bio-indicatrice des milieux agricoles extensifs, elle a surtout régressé en plaine avec l'intensification de l'agriculture dans les années 1960-1970. Elle diminue encore aujourd'hui par endroits lorsque son milieu est dégradé.

(c) Etat de conservation, facteurs favorables / défavorables

L'état de conservation est considéré favorable, l'espèce est relativement commune.

Les facteurs favorables sont la mise en place de haies et l'existence d'arrêtés préfectoraux portant réglementation du broyage des haies et végétaux sur pieds. A contrario, l'élimination des haies est préjudiciable à l'espèce tout comme la transformation des milieux prairiaux.

**Tableau X** : Espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux pour le secteur 1

Code espèce	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires et patrimoniaux des espèces				Statut biologique sur le secteur 1
			Liste rouge Alsace <sup>1</sup>	PR <sup>2</sup>	Liste rouge France <sup>3</sup>	Annexe de la Directive Oiseaux	
A021	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	LR : disparu	N	V		Espèce potentielle
A022	<b>Blongios nain</b>	<i>Ixobrychus minitus</i>	LR : en danger	N	E		Espèce nicheuse certaine
A023	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LO : non significatif	N			Espèce potentielle
A031	<b>Cigogne blanche</b>	<i>Ciconia ciconia</i>	LO : patrimonial	N	V		Espèce nicheuse certaine
A073	<b>Milan noir</b>	<i>Milvus migrans</i>	LO : à surveiller	N			Espèce nicheuse certaine
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	LR : en danger	N			Espèce potentielle
A081	<b>Busard des roseaux</b>	<i>Circus aeruginosus</i>	LR : en danger	N			Espèce nicheuse certaine
A072	<b>Bondrée apivore</b>	<i>Pernis apivorus</i>	LR : en déclin	N			Espèce nicheuse certaine
A119	<b>Marouette ponctuée</b>	<i>Porzana porzana</i>	LR : en danger	N			Espèce nicheuse probable
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	LR : vulnérable	N	V		Espèce potentielle
A193	<b>Sterne pierregarin</b>	<i>Sterna hirundo</i>	LR : vulnérable	N			Espèce nicheuse certaine
A229	<b>Martin-pêcheur d'Europe</b>	<i>Alcedo atthis</i>	LO : à surveiller	N			Espèce nicheuse certaine
A234	<b>Pic cendré</b>	<i>Picus canus</i>	LO : patrimonial	N			Espèce nicheuse certaine
A236	<b>Pic noir</b>	<i>Dryocopus martius</i>	LO : patrimonial	N			Espèce nicheuse certaine
A238	<b>Pic mar</b>	<i>Dendrocopos medius</i>	LO : patrimonial	N	I		Espèce nicheuse certaine
A272	<b>Gorgebleue à miroir</b>	<i>Luscinia svecica</i>	LR : en danger	N			Espèce nicheuse probable
A338	<b>Pie-grièche écorcheur</b>	<i>Lanius collurio</i>	LO : à surveiller	N			Espèce nicheuse certaine

1 Liste rouge Alsace : LR = Liste rouge, LO = Liste orange. [ODONAT (Coord.), 2003. Les listes rouges de la nature menacée en Alsace. Collection Conservation Strasbourg.]

2 Protection réglementaire : N = Protection nationale

3 Liste rouge France : E = En danger, V = Vulnérable, I = Statut indéterminé, AS = A surveiller. [Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge" Nathan, MNHN, WWF France, 1994.]

**Tableau XI** : Milieux fréquentés par les différentes espèces nicheuses certaines ou probables

R : reproduction A : alimentation	Villes	Villages	Prairies	Cultures	Vergers	Haies	Friches	Forêts	Ripisylves	Roselières	Marais	Bras morts	Gravières	Cours d'eau	Rhin
Blongios nain										R/A					
Cigogne blanche	R	R	A								A				
Milan noir			A	A				R	R		A	A	A	A	A
Busard des roseaux			A							R	A				
Bondrée apivore			A		A		A	R							
Marouette ponctuée										R/A	R/A				
Sterne pierregarin													R/A		R/A
Martin-pêcheur d'Europe												R/A	R/A	R/A	R/A
Pic cendré					R/A	R/A	A	R/A	R/A						
Pic noir								R/A							
Pic mar								R/A							
Gorgebleue à miroir											R/A				
Pie-grièche écorcheur					R/A	R/A	R/A								

### B.1.3.2. Espèces migratrices et hivernantes d'intérêt communautaire présentes sur le secteur 1

La liste des oiseaux d'intérêt communautaire fréquentant l'ensemble des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau en période hivernale ou lors des migrations a été établie en 2004 dans l'étude réalisée par la LPO Alsace. Cet inventaire regroupe les 41 espèces observées à plusieurs reprises sur les sites Natura 2000 entre janvier 1994 et janvier 2004.

La plupart de ces oiseaux ont un effectif très faible et d'autres, bien qu'assez communs, ne font habituellement que transiter rapidement dans la région lors des migrations.

**Tableau XII** : Liste des espèces hivernantes ou migratrices de l'Annexe I de la Directive Oiseaux, observées à plusieurs reprises au cours des 10 dernières années (janvier 1994 à janvier 2004) sur les sites Natura 2000 Rhin-Ried-Bruch (source : base de données LPO Alsace, comptages Wetlands International)

Espèces	Statut : H = hivernant, M = migrateur	Rhin (moyenne de janvier 94 à 04)	Rhin (maximum de janvier 94 à 04)
Plongeon catmarin	H	1,0	7
Plongeon arctique	H	0,6	3
Plongeon imbrin	H	0,5	2
Grèbe esclavon	H	0,4	2
Butor étoilé	H/M	0,3	2
Bihoreau gris	M	-	-
Crabier chevelu	M	-	-
Aigrette garzette	M	-	-
Grande Aigrette	H	9,7	32
Héron pourpré	M	-	-
Cigogne noire	M	-	-
Spatule blanche	M	-	-
Cygne de Bewick	H	-	-
Cygne chanteur	H	-	-
Bernache nonnette	H	-	-
Bernache à cou roux	H	-	-
Tadorne casarca	H	-	-
Fuligule nyroca	H	-	-
Harle piette	H	-	-
Pygargue à queue blanche	H	-	-
Busard Saint-Martin	H	-	-
Busard cendré	M	-	-

Espèces	Statut : H = hivernant, M = migrateur	Rhin (moyenne de janvier 94 à 04)	Rhin (maximum de janvier 94 à 04)
Balbusard pêcheur	M	-	-
Faucon émerillon	H	-	-
Faucon pèlerin	H	-	-
Grue cendrée	M	0,4	4
Echasse blanche	M	-	-
Avocette élégante	M	-	-
Pluvier doré	M	-	-
Combattant varié	M	-	-
Barge rousse	M	-	-
Chevalier sylvain	M	-	-
Sterne caspienne	M	-	-
Sterne naine	M	-	-
Guifette moustac	M	-	-
Guifette noire	M	-	-
Hibou des marais	M/H	-	-
Alouette lulu	M	-	-
Pipit rousseline	M	-	-
Phragmite aquatique	M	-	-
Bruant ortolan	M	-	-

Parmi ces espèces, deux espèces hivernantes de l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux : la Grande Aigrette et le Busard Saint-Martin, présentent des effectifs relativement importants sur les sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau et fréquentent des milieux susceptibles de bénéficier d'une gestion favorable.

#### **B.1.3.2.1 La Grande Aigrette**

##### *(a) Localisation sur le secteur 1*

Alors que les observations de Grande Aigrette étaient sporadiques jusque dans les années 1980, c'est à partir du début des années 1990 que les observations d'oiseaux en automne/hiver augmentent considérablement. Actuellement, environ 200 observations sont collectées annuellement par la LPO Alsace, principalement sur la bande rhénane et dans le Sundgau.

Sur la bande rhénane, les îles du Rhin, les bras morts, le vieux Rhin, certaines portions du contre canal de drainage, etc. ... conviennent parfaitement à l'espèce. Elle est moins commune dans les rieds, où les marais, gravières, inondations et prairies sont fréquentés.

Sur le secteur 1, l'ensemble des bras du delta de la Sauer et les prairies et dépressions humides du Grosswoerth à Munchhausen regroupent plus de 200 observations dans la base de données de la LPO Alsace. Jusqu'à 23 individus ont été comptés un même jour en 2001 au bord des bras de la Sauer.

En dehors de ce site, particulièrement attractif pour les oiseaux d'eau, l'espèce est régulièrement observée sur la quasi-totalité des cours d'eau du secteur 1, en particulier à l'embouchure du Rossmoerder à Drusenheim ou au bord de la Moder à Fort-Louis ...

##### *(b) Statut, facteurs favorables / défavorables*

La Grande Aigrette est une espèce en expansion qui ne semble pas menacée dans un avenir proche. Son maintien passe cependant par la préservation et la tranquillité de ses milieux de vie : zones marécageuses, prairies inondables, bras morts du Rhin, etc. ...

#### **B.1.3.2.2 Le Busard St Martin**

##### *(a) Localisation sur le secteur 1*

Le Busard Saint-Martin s'observe en Alsace principalement en hiver et lors des migrations. En hiver, le Busard Saint-Martin fréquente les terrains découverts pour chasser (prairies, landes, jachères, friches...). En fin d'après-midi, les oiseaux ont tendance à se regrouper dans les zones de hautes herbes où ils passent la nuit au sol à l'abri dans la végétation (dortoirs).

L'espèce est moins commune sur la bande rhénane que dans le Ried.

Sur le secteur 1, des individus isolés ou des petits groupes sont surtout observés dans le Grosswoerth à Munchhausen et dans les cultures proches du barrage de Beinheim-Iffezheim. Les observations sont anecdotiques ailleurs.

*(b) Statut, facteurs favorables / défavorables*

Le Busard Saint-Martin est maintenant considéré comme éteint en tant que nicheur dans la région, mais auparavant, la population reproductrice a toujours été faible.

Pour l'hivernage, la préservation des zones prairiales extensives lui garantit des terrains de chasse optimum. Certains secteurs doivent être gérés de façon à maintenir une végétation herbacée haute (herbages, cariçaias, jachères,...) durant tout l'hiver afin que le busard puisse y dormir en toute quiétude.

### **B.1.3.3. Autres espèces migratrices et hivernantes pour le secteur 1**

La Directive Oiseaux concerne la conservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des états membres. Les espèces mentionnées à l'annexe I et traitées dans les chapitres précédents font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution. La Directive Oiseaux prévoit également que les états membres doivent prendre les mesures de conservation nécessaires pour les espèces migratrices et hivernantes, non listées à l'annexe I de la Directive dont la venue est régulière, en attachant une attention particulière à la protection des zones humides.

Le cours du Rhin supérieur constitue une zone importante pour l'hivernage des oiseaux d'eau au niveau national se plaçant au deuxième rang après la Camargue (Bouches-du-Rhône). Sur la période 1994-2004, une moyenne d'environ 55 000 oiseaux sont dénombrés lors du comptage international des sites d'hivernage des oiseaux d'eau réalisé à la mi-janvier.

Par ailleurs les sites extra rhénans constitués par les gravières, les bras du Rhin et divers plans d'eau accueillent également plusieurs milliers d'oiseaux d'eau.

#### **B.1.3.3.1 L'Oie des moissons**

Une des espèces hivernantes sur le secteur 1 mérite une attention particulière. Il s'agit de l'Oie des moissons. La plaine d'Alsace constitue le premier site d'hivernage français pour cette espèce qui accueille chaque année l'essentiel de l'effectif national, environ 80%.

*(a) Localisation sur le secteur 1*

L'hivernage de l'Oie des moissons en plaine d'Alsace est connu depuis des siècles et quantifié depuis quelques décennies. La sous-espèce hivernante en Alsace est la sous-espèce *Anser fabalis rossicus*, ou Oies des moissons de la toundra, qui niche en Sibérie occidentale arctique et hiverne principalement en Europe centrale, mais également en Allemagne et aux Pays-Bas

Les premières oies arrivent en octobre, l'hivernage culmine en janvier-février et décline rapidement en mars. Entre 1995 et 2004, l'effectif moyen comptait 2030 individus répartis en 3 ou 4 groupes le long de l'axe rhénans. Dans le nord de la bande rhénane, un important groupe hiverne chaque année dans une large zone comprise entre Lauterbourg et Offendorf, préférentiellement dans la partie Nord de ce secteur. Les sites de gagnage (nourrissage) ne se trouvent pas toujours dans la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" et les zones de dortoirs (barrages) en sont exclues.

*(b) Statut, facteurs favorables / défavorables*

Les travaux d'entretien réalisés sur les barrages hydroélectriques, sites de dortoir de l'Oie des moissons, lorsqu'ils sont menés en période hivernale comme par exemple les opérations de draguage des boues, peuvent être une source de perturbation importante pour l'espèce.

Par rapport à la chasse, le tir de l'Oie des moissons est interdit par arrêté préfectoral annuel dans les deux départements alsaciens. Les dortoirs sont tous situés en Réserve de chasse.

Dans les zones de gagnage, les oies se nourrissent essentiellement des restes de grains de maïs dans les champs non labourés, au moins jusqu'en janvier. Il arrive cependant que les oiseaux se rabattent sur des céréales d'hiver et du colza. Le labour des champs de maïs devrait être réalisé le plus tardivement possible dans les zones de gagnage des oies afin de leur préserver cette ressource alimentaire.

En fin d'hiver, les oies ont cependant besoin d'emmagasiner les réserves protéiques nécessaires à leur migration printanière qu'elles trouvent dans les cultures. Des dégâts aux cultures peuvent alors être occasionnés.

## B.2. DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE

### Evolution historique

De 1883 à 1956, l'occupation des sols a relativement peu bougé sur l'ensemble de la bande rhénane nord, mise à part certaines croissances urbaines (reconstruction d'après guerre) à Herrlisheim, Drusenheim et Lauterbourg. Pratiquement tout le reste du territoire est stable. Les petits villages gardent leur urbanisme traditionnel, il n'y a pas encore de gravières et de grandes zones portuaires.

A partir des années 1950, on assiste à une profonde modification des paysages traditionnels :

- implantation importante de gravières et de zones portuaires (1961 à 1972) ;
- construction des barrages de Gamsheim (1974) puis Beinheim/Iffezheim (1978) ;
- mise en place d'une voie rapide ;
- développement de l'urbanisation des villages ;
- remembrement des terres agricoles avec des phénomènes de déprise localisés.

### B.2.1. Activités socio-professionnelles

#### B.2.1.1. Activité agricole

##### Documents de références :

- Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin, 2005 - Diagnostic des activités agricoles sur le secteur 1 Lauterbourg Offendorf des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau. 17 p.

##### **B.2.1.1.1 Activités agricoles sur le secteur 1**

###### *(a) Evolution des activités agricoles*

**Le contexte agricole du secteur 1, pour les 18 communes concernées et indépendamment des zonages Natura 2000, se caractérise par :**

- une nette diminution du nombre d'exploitation agricoles : de 327 en 1988 à 192 en 2000 ;
- une Surface Agricole Utile (SAU) assez faible, représentant 39% de la superficie des bans communaux et expliquée principalement par de grandes surfaces de forêt, de zones urbanisées et de zones industrielles ;
- une augmentation de 35% de la superficie moyenne des exploitations, avec une moyenne de 68 ha pour les exploitations professionnelles (contre 41 ha pour la moyenne départementale) ;
- des terres labourables qui représentaient environ 84% de la SAU en 1979 et aujourd'hui 94% ;
- des prairies permanentes qui représentent en 2000 6% de la SAU et qui ont diminué de 9% entre 1979 et 2000, diminution en partie compensée au niveau de l'occupation du sol par la mise en jachère obligatoire instaurée par la réforme de la PAC en 1992 ;
- une part modeste des cultures industrielles et spéciales mais qui représentent un atout économique important pour les exploitations concernées ;
- la place prépondérante du maïs grain dans la valorisation des surfaces agricoles dont la proportion a triplé entre 1979 et 2000 et représente 72% ;
- une diminution de  $\frac{3}{4}$  des surfaces cultivées en blé tendre ;
- une diminution de 1 000 ha en 1998 à 50 ha en 2000 des cultures d'oléagineux ;
- une diminution importante de l'activité d'élevage bovin avec 31 exploitations en 2000 contre 215 en 1979 et une disparition de 70 % du cheptel contre 43 % au niveau départemental.

###### *(b) Les exploitations*

L'activité agricole valorise, à l'échelle des communes concernées par le secteur 1, près de 8 000 ha de surface agricole au travers de 192 exploitations, dont la moitié à temps complet. La tendance générale à la spécialisation des exploitations et au développement de la part des productions végétales dans leur chiffre d'affaire concerne particulièrement le secteur 1. Deux conséquences principales : un élevage bovin fortement réduit et concentré sur quelques grandes unités de production très localisées, et des exploitations pluri-actives moins nombreuses, dont les terres sont restructurées au sein d'exploitations plus grandes (viables), ou changent d'affectation (urbanisation et développement industriel) avec des conséquences sur la pression foncière.

On constate une très forte prédominance du fermage avec 80 % des superficies agricoles sur les communes concernées. Ce fort taux est essentiellement lié au prix du foncier très élevé et à la faible disponibilité des terrains à vendre pour l'activité agricole.

On note la part importante des productions céréalières dans l'assolement des exploitations (80 % de la surface, dont 70 % de maïs), qui trouve son débouché au sein de filières structurées et de circuits de commercialisation favorisés par la proximité du Rhin (industries, débouchés locaux). Cette tendance majoritaire, qui s'inscrit dans le paysage, n'exclue pas également l'existence d'autres cultures à grande valeur ajoutée (betteraves, houblon) et de filières de vente directe ou démarches de qualité sur de petits créneaux (légumes par exemple).

Les productions animales aujourd'hui essentiellement tournées vers le hors sol (volailles). Les surfaces en herbe présente sur le secteur trouve son débouché auprès des exploitations d'élevage bovin restantes sur quelques grandes unités de production localisées (Fort Louis, Roeschwoog, Mothern, Seltz) ou de filières locales d'activité équestre (Mothern et particuliers).

#### *(c) Les milieux et aménagements agricoles*

La nature des sols, ainsi que la forme et l'agencement des parcelles expliquent l'évolution des cultures vers le développement de la sole maïs en rotation longue et de certaines des pratiques, dont l'irrigation. Le lien entre la nature des cultures et le potentiel du sol est assez clair ; les surfaces en herbe sont cantonnées à des espaces difficilement exploitables en céréales ou autres cultures (sols hydromorphes, petit parcellaire). Ailleurs (sols sableux ou sablo-argileux), les rendements confortent les exploitants dans leur choix, moyennant toutefois un investissement dans des systèmes d'irrigation rapidement rentabilisés.

Le périmètre du secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" intègre des surfaces en herbe (prairies permanentes, temporaires ou jachères) le plus souvent enclavées au sein de massifs forestiers (Groesswoerth, Lauterbourg Est, Fort Louis Est,...) ou situées à la périphérie de ces massifs. Certaines de ces surfaces en herbe ont été identifiées comme habitats reconnus d'intérêt communautaire.

Parallèlement, on distingue des zones où le périmètre du secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" inclut de grands îlots de terres labourables comme au Nord de Fort Louis, au Sud d'Auenheim et à l'Est de Stattmatten. Localement, la proximité des milieux cultivés avec les massifs forestiers explique les dégâts occasionnés sur les cultures.

Le secteur 1 de la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" intègre davantage de surfaces cultivées qui présentent toutefois des disparités en matière de diversité de milieux agricoles en raison de certaines parties des bans communaux qui n'ont pas été remembrées.

#### *(d) Les pratiques*

Les pratiques agricoles du secteur 1 sont adaptées aux objectifs de productivité des exploitations locales. Elles assurent un bon rendement, sécurisé par l'irrigation et la conduite intensive des surfaces en terre labourable. La qualité des eaux souterraines est bonne, mais la sensibilité des sols aux risques de lessivage de matières fertilisantes ou de produits phytosanitaires appelle à améliorer la maîtrise des apports à travers une gestion plus économe, tant en terme de marges à l'hectare qu'en terme d'impact sur les ressources. Le conseil, l'expérimentation, la vulgarisation sont actuellement portés par la profession agricole au travers d'opérations soutenues par les collectivités.

En ce qui concerne la gestion des surfaces herbagères du secteur, la mise en place de contrats agri-environnementaux (CTE), quasi-absents sur la zone (seulement 2 CTE Agriculture biologique à Fort-Louis), devrait faciliter l'engagement des exploitations vers une gestion plus extensive et ouvrir l'approche de la conservation des milieux remarquables restants, concept encore peu intégré dans le fonctionnement de l'exploitation. En effet, une difficulté persiste sur la relation entre l'activité agricole et le maintien de certains éléments du paysage (haies, ripisylve), notamment en l'absence d'interventions d'entretien, mais également dans une logique d'optimisation du temps de travail ; facteur qui prend de l'importance dans un contexte de diminution des actifs agricoles. L'évolution récente de la réglementation et la communication devrait pouvoir réduire ce risque.

#### *(e) Le contexte réglementaire local*

En l'état actuel, les documents d'urbanisme des communes concernées excluent la possibilité de construire des bâtiments agricoles dans le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et de la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg", à l'exception de certains secteurs qui parfois abritent déjà des unités d'exploitation qui pourraient être amenées à se développer (Stattmatten, Sessenheim).

Le secteur 1 est également concerné par l'existence de réglementations environnementales dont des périmètres de captage qui imposent des restrictions en matière d'épandage de matières fertilisantes ou de produits phytosanitaires. La présence de Réserves naturelles et de l'Arrêté de protection de biotope de la basse Moder assurent localement la protection des milieux aquatiques, forestiers et agricoles remarquables.

### B.2.1.1.2 Effets sur les habitats naturels et les espèces

#### (a) Les habitats

Les habitats prairiaux d'intérêt communautaire recensés sur la bande rhénane, sont des habitats semi-naturels pour la plupart issus de l'agriculture traditionnelle. Dans ce contexte, l'entretien régulier des prairies et des prés secs par la fauche dans un cadre agricole et de manière extensive, permet de conserver ces habitats d'intérêt communautaire.

Cependant, ces habitats ouverts ont régressé sur la bande rhénane Nord au profit des terres labourées, de la culture céréalière (dont la vocation sur le secteur 1 est par ailleurs déjà ancienne) et de l'ouverture de gravière. Cette perte d'habitats prairiaux a pu être en partie compensée au niveau de l'occupation du sol par l'instauration des jachères obligatoires. Cependant, bien que ces milieux puissent présenter les caractéristiques d'habitats d'intérêt communautaire, notamment dans le cas de vieilles jachères ou de prairies non retournées, ils n'offrent pas les garanties de pérennité des prairies permanentes puisque ces jachères demeurent des terres labourables. La conservation d'habitats prairiaux d'intérêt communautaire dans le contexte agricole n'est possible que pour des prairies permanentes.

Parallèlement, le diagnostic écologique réalisé sur le secteur 1 permet de constater une relative pauvreté floristique des habitats prairiaux existants qui se traduit par un taux d'environ 73% de relevés indiquant un état de conservation "moyen" ou "faible" et la dominance (58%) de l'habitat 6510 - Prairies maigres de fauche, défini comme "Non représentatif" sur la bande rhénane.

Les traitements phytosanitaires et les fertilisations des cultures peuvent avoir un impact sur la ressource en eau, les habitats aquatiques et les communautés d'invertébrés. Cet impact négatif est à nuancer sur le secteur 1 dans la mesure où les principaux cours d'eau (Moder, Sauer) sont majoritairement bordés d'une ripisylve arborée ou arbustive, à l'image de la Sauer entre Beinheim et Seltz, de la Moder sur son périmètre en Arrêté de Protection de Biotope ou du Muehlrhein au Nord Est d'Offendorf. Le réseau secondaire présente également de la ripisylve ou des surfaces enherbées (prairies, jachères) sur une bonne partie de ses tronçons en zone agricole. En ce qui concerne l'impact sur les habitats aquatiques, le SAGE III – nappe – Rhin fixe les objectifs de restauration de la qualité des cours d'eau et liste les actions pour y parvenir.

De même que la mise en place de la conditionnalité des aides PAC et diverses réglementations (Directive Nitrates, normes phytosanitaires ...) visent à réduire le risque de transfert d'éléments polluants dans les cours d'eau par l'instauration de bandes enherbées ou de restrictions d'usages ...

#### (b) Les espèces

Plusieurs espèces animales reconnues d'intérêt communautaire (papillons, oiseaux) et concernées par les sites NATURA 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau effectuent tout ou partie de leur cycle biologique au sein de milieux ouverts.

Sur le secteur 1, on identifie plusieurs espèces dépendantes des milieux ouverts pour l'ensemble de leur cycle biologique et qui peuvent dans un contexte agricole trouver des bonnes conditions en fonction des pratiques agricoles. Il s'agit :

- du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) ;
- de l'Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*) ;
- de l'Escargot des moulins (*Vertigo moulinsiana*).

Ces espèces, qui devaient autrefois être plus répandues sur le secteur 1, ont été recensées en de rares localités au cours des deux dernières décennies. Pour de nombreuses autres espèces, notamment les oiseaux, les milieux ouverts constituent une importante ressource alimentaire.

### B.2.1.1.3 Activité apicole

L'activité apicole est reconnue comme économiquement indispensable pour la pollinisation d'espèces végétales cultivées (arboriculture, maraîchage, grande culture ...) et sauvages. Par exemple, le rendement d'une culture de colza peut-être augmenté de 25 à 40% par une double pollinisation avec des ruches implantées à proximité. Les abeilles jouent également un rôle important dans la pollinisation des espèces végétales sauvages que ce soit dans les prairies ou les forêts, avec des effets évidents sur la biodiversité et les réseaux trophiques (chaînes alimentaires).

L'apiculture est cependant en forte régression sur le secteur 1 comme en France et en Europe. Le secteur apicole connaît en effet de grandes difficultés liées à l'accroissement des grandes cultures (diminution du rendement des ruches), à l'emploi de produits pesticides, aux maladies des ruches et aux difficultés d'acquérir ou de louer des terrains agricoles ou forestiers pour placer les ruches.

Pour favoriser le développement de l'activité apicole dans les sites Natura 2000, qui d'une manière générale est un facteur d'amélioration de la biodiversité, différentes mesures sont envisageables, éventuellement au travers des Contrats d'Agriculture Durable pour l'aide à la transhumance (déplacement des ruches) ou en favorisant l'implantation de ruchers en rendant des terrains disponibles aux apiculteurs (par acquisition, location ou mise à disposition).

Sur le secteur 1, on dénombre 1 apiculteur à Offendorf, 1 à Herrlisheim, 1 à Drusenheim et 2 à Seltz. Ce territoire est pauvre en présence apicole pour trois raisons majeures :

- des terres agricoles destinées en grande partie à la monoculture de maïs ;
- peu de terrains disponibles pour l'installation des ruchers ;
- des syndicats apicoles peu nombreux pour la formation.

## B.2.1.2. Activité sylvicole

### B.2.1.2.1 Gestion forestière des forêts publiques

La grande majorité des massifs forestiers concerne les forêts publiques des communes propriétaires, forêts bénéficiant donc du régime forestier et gérée par l'Office National des Forêts avec du nord vers le sud : Mothern, Munchhausen, Seltz, Beinheim, Auenheim, Stattmatten, Sessenheim, Dalhunden, Drusenheim, Offendorf.

Le secteur 1 inclut deux forêts domaniales :

- FD de Lauterbourg sur le ban de Lauterbourg ;
- FD d'Offendorf sur les bans d'Offendorf et de Drusenheim.

#### *(a) Forêts publiques - Aménagement et traitement forestier*

Toutes ces forêts publiques sont dotées d'aménagement forestier en vigueur (cf. tableau ci-dessous), révisé depuis moins de 15 ans (à l'exception de la forêt communale de Mothern, aménagement révisé mais non signé par la commune).

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.

**Tableau XIII** : Forêts publiques du secteur 1 bénéficiant du régime forestier / Aménagement forestier

FORET	Type Prop.	Centre de Gestion (Agence)	Année Départ	Année Echéance	Durée (année)	Surface (partie rhénane)	Année révision
Auenheim	FC	Haguenau	1997	2008	12	61 ha	
Beinheim	FC	Haguenau	1999	2014	6	224 ha	
Dalhunden	FC	Haguenau	2002	2011	10	232 ha	
Drusenheim (1)	FC	Haguenau	1996	2007	12	54 ha	
Lauterbourg	FD	Haguenau	1996	2011	16	59 ha	
Mothern	FC	Haguenau	1979	2003	25	125 ha	?
Munchhausen	FC	Haguenau	En Réserve Naturelle Delta Sauer			133 ha	
Offendorf	FC	Haguenau		2010	24	303 ha	
Offendorf	FD	Haguenau	1983	2006	24	151 ha	
Seltz (1)	FC	Haguenau	2003	2012	10	152 ha	
Sessenheim (1)	FC	Haguenau	2003	2010	8	77 ha	
Stattmatten	FC	Haguenau	2002	2011	10	89 ha	
<b>Totalité sur secteur 1</b>						<b>1660 ha</b>	

(1) partie rhénane uniquement

FC = forêt communale ; FD = forêt domaniale ; EP = Etablissement public

(b) Statuts de protection concernant les forêts publiques

La majeure partie de la forêt communale de Seltz (partie rhénane) et la totalité de la forêt communale de Munchhausen sont incluses dans la Réserve Naturelle Nationale du delta de la Sauer gérée par le Conservatoire des Sites Alsaciens selon un plan de gestion validé en 2005. Les aménagements forestiers prennent en compte les objectifs fixés par le plan de gestion de la Réserve naturelle (validé par le comité de gestion de la Réserve).

Une partie de la Forêt communale d'Offendorf est classée en Réserve Naturelle Nationale d'Offendorf, gérée par le Conservatoire des Sites Alsaciens, dont le plan de gestion 2000 - 2004 est en cours de révision. Les aménagements forestiers prennent en compte les objectifs fixés par le plan de gestion de la Réserve naturelle (validé par le comité de gestion de la Réserve).

Hormis ces forêts précédemment citées, les autres forêts rhénanes publiques du secteur 1 sont classées en Forêt de protection.

A ce statut, s'ajoute :

- Le statut de Réserve Biologique ;
  - La Forêt Domaniale d'Offendorf est classée en Réserve Biologique (gestion à but environnemental) avec une partie en Réserve Intégrale (c.-à-d. sans intervention avec suivi de l'évolution naturelle des peuplements) (50 ha) jouxtant la Réserve Naturelle Nationale d'Offendorf ;
  - La Forêt Domaniale de Lauterbourg est classée en Réserve Biologique (gestion environnementale). Ce site a été retenu pour la mise en œuvre d'un programme de réintroduction de la Cistude d'Europe (espèce de l'annexe II de la Directive Habitats) (collaboration ONF – Conseil Général du Bas-Rhin et Petite Camargue Alsacienne).
- Le classement dans l'Arrêté de Protection de Biotope de la Moder pour les forêts communales de Auenheim, Stattmatten et Dalhunden et Sessenheim :
  - dans les zones à protection stricte, ne sont autorisées que les récoltes d'arbres dépérissant, et leur remplacement pied à pied par des essences autochtones et typiques du cortège floristiques déjà présent ;
  - dans les zones à activités réglementées, sont soumises à autorisation préfectorale les activités suivantes :
    - (1) les introductions de peupliers, lorsqu'elles se font par bouquets d'une surface supérieure à 10 ares ; la végétation accompagnatrice doit être maintenue ;
    - (2) les plantations monospécifiques ou d'essences non autochtones par parquets de surface supérieure à 30 ares.

(c) Stations floristiques remarquables

A noter, la présence d'une station de Faux-pistachier en forêt communale de Stattmatten et les anciennes stations à pyroles décrites par F. GEISSERT dans les Pinèdes de Dalhunden, stations aujourd'hui disparues (comm. pers. R. BOEUF).

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

Le tableau ci-après présente les résultats obtenus pour l'année 2003 pour les forêts communales.

Il est difficile d'élaborer un bilan dans le domaine de l'économie forestière sur la base d'une année, du fait des fluctuations de récolte et de travaux. 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 plus généralement de l'ensemble de la filière forêt-bois qui se traduit par une mévente des bois depuis maintenant 6 ans. Des volumes et donc des recettes importantes ont parfois été récoltés pendant les années 2000-2002.

Il faut encore préciser que sur le secteur 1, les bilans sont obtenus en ne prenant en compte que les forêts entièrement comprises dans la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" ou la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg". Les parties rhénanes des forêts de Seltz, Sessenheim et Drusenheim totalisant 318 ha n'ont pas été prises en compte car les bilans économiques pour ces forêts ne distinguent pas la forêt rhénane.

**Tableau XIV** : Résultat des forêts communales du secteur 1 pour l'année 2003

Année	2003
Surface concernée (base de calcul)	1202 ha
Volume réalisé (exploité) (nota : productivité estimée entre 5 et 8 m <sup>3</sup> /ha/an)	1,05 m <sup>3</sup> /ha
Volume commercialisé (1) (nota : productivité estimée entre 5 et 8 m <sup>3</sup> /ha/an)	1,28 m <sup>3</sup> /ha
Revenus du bois	+ 27 €/ha
Revenu chasse/pêche	+ 27 €/ha
Autres revenus (concessions/subventions/menus produits)	+ 3 €/ha
Dépenses travaux sylvicoles et exploitation des bois (dont coût de maîtrise d'œuvre ONF)	- 31€/ha (-5€/ha)
Autres travaux (2)	- €/ha
Frais de gestion payés par commune (frais de garderie)	- 5 €/ha
<b>Bilan net hors impôts (pour propriétaire)</b>	<b>+ 24 €/ha</b>
<i>Coût de gestion supporté par Etat (mise en œuvre du régime forestier – versement compensateur)</i>	<i>47 €/ha</i>

(1) le volume commercialisé peut être plus grand pour une année que le volume réalisé, du fait de la vente de bois exploités les années précédentes

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

Les chiffres pour l'année 2003 montrent une très faible production de bois, largement en dessous de la productivité de ces forêts. Les recettes bois et chasses sont équivalentes. Le bilan "bois" est négatif du fait des frais de travaux et d'exploitation plus élevé.

#### **B.2.1.2.2 Gestion forestière des forêts privées (ne relevant pas du régime forestier)**

Les forêts privées (non soumise au régime forestier) occupent une surface d'environ 1 000 ha dans le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin". Ceci représente environ 40 % des forêts du secteur 1.

Parmi ces forêts, on distingue :

- des forêts appartenant à des communes mais qui ne sont pas soumise au régime forestier (il s'agit bien souvent de petit boisement le long des cours d'eau) ;
- des forêts appartenant à des établissements d'intérêt publics comme VNF ;
- des forêts appartenant à des propriétaires privés (particuliers et industriels) de taille très variable (de quelques ares à plusieurs dizaines d'hectares).

Distribuées du Nord au Sud du site, elles sont principalement localisées sur les communes de Lauterbourg (Woerr, bois de l'Hôpital), Seltz (Réserve naturelle), Beinheim (darse portuaire), Neuhausel (Inselgrund), Fort-Louis (Inselgrund, Sury's Gut, bord de la Moder), Auenheim (bord de la Moder), Dalhunden (Sury's Gut, bord de la Moder), Herrlisheim (Gutlach), Drusenheim (Jung Grund) et Offendorf (Gutlach et Muehlrhein). Certains de ces secteurs qui font l'objet d'une gestion sylvicole ou non s'accompagnent parfois d'autres vocations (réserve foncière, chasse).

Le Bois de l'Hôpital, propriété de l'entreprise Rohm & Haas et géré par la Coopérative Cosylval bénéficie d'un Plan Simple de Gestion approuvé depuis 2005. Celui-ci qui veille à la conservation des habitats et des espèces concernés par Natura 2000.

Il s'agit malheureusement du seul plan simple de gestion sur l'ensemble du secteur alors que de nombreux massifs forestiers nécessiteraient la mise en place de cet outil.

#### **B.2.1.2.3 Effets sur les milieux naturels et les espèces**

Les activités sylvicoles passées ont eu un impact sur les habitats forestiers de la bande rhénane en terme de diversité et de structure de part la réalisation de plantations d'espèces exogènes. Ceci constitue un important facteur de dégradation de l'état de conservation des forêts à bois durs (Code habitat : 91F0). Cependant, ces impacts sont sans commune mesure en comparaison de l'impact de la canalisation du Rhin qui a complètement rompu de manière quasi-irréversible le lien entre le Rhin et la forêt alluviale.

Actuellement les modes de gestion des forêts rhénanes dans les forêts de protection et les réserves naturelles apparaissent compatibles avec le maintien ou le rétablissement des forêts dans un bon état de conservation. Parallèlement, la production de bois de qualité en forêt rhénane, sur des stations favorables, n'est pas obligatoirement incompatible avec le maintien des caractéristiques biologiques et écologiques de ces forêts.

Ces forêts ont subi depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, sur des surfaces parfois importantes, des transformations par plantations de Hêtre (Mothen, Dalhunden, Beinheim, Drusenheim, Sessenheim), de peupliers de culture (Offendorf, Seltz/Munchhausen ...), de Pin sylvestre (Dalhunden) et parfois d'Epicéa.

Si les plantations de résineux et de peupliers de culture sont en majorité en cours de résorption ou ont été détruites par la tempête de 1999, les hêtraies perdurent et se caractérisent par une dynamique très forte dans les régénérations naturelles. Le problème de la persistance du Hêtre dans les forêts rhénanes nord est posé, du fait de milieux rhénans déconnectés de la dynamique alluviale (inondations).

Les remises en eau des massifs forestiers sur le secteur 1 (comme par exemple à Offendorf ou à Lauterbourg), en renforçant le caractère alluvial des forêts rhénanes, sont susceptibles d'entraîner des évolutions positives des peuplements forestiers vers une amélioration de l'état de conservation.

Suite à la tempête de décembre 1999, de nombreuses communes ont connu d'importants dégâts. Pour reconstituer des peuplements autochtones, des opérations de régénération naturelle et de plantations sur de petites surfaces sont en cours.

### **B.2.1.3. Activités de gestion et restauration des milieux naturels**

De nombreux organismes ou acteurs réalisent des travaux de gestion ou de restauration des milieux naturels sur les zones NATURA 2000 du secteur 1.

Plusieurs cadres d'intervention peuvent être définis :

#### **B.2.1.3.1 Gestion à vocation piscicole**

La Fédération de pêche du Bas-Rhin et les huit Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) du secteur 1 interviennent pour l'entretien des milieux ou la restauration de frayères. L'AAPPMA de Seltz/Munchhausen, très active dans ce domaine, intervient pour l'entretien de plusieurs frayères dans le delta de la Sauer (abords de la gravière Epelé de Seltz, Fahrgiessen, Kleinrhein ...). Sur le secteur 1, des AAPPMA sont présentes à Lauterbourg, Munchhausen, Seltz, Beinheim, Soufflenheim, Drusenheim, Herrlisheim et Offendorf.

#### **B.2.1.3.2 Gestion à vocation cynégétique**

Des associations locales de chasse ou des adjudicataires réalisent localement des travaux d'entretien de milieux ouverts dans l'objectif de favoriser le petit gibier, comme par exemple à Stattmatten, à Offendorf ou dans le site du Woerr à Lauterbourg. Ces opérations d'entretien pourraient être, selon les cas, optimisées dans le cadre de contrats Natura 2000 pour la conservation d'habitat et d'espèces d'intérêt communautaire.

#### **B.2.1.3.3 Nettoyage des cours d'eau**

Plusieurs communes (Fort-Louis, Sessenheim ...) organisent annuellement des chantiers de bénévoles pour le nettoyage des rives de cours d'eau, notamment de la Moder.

#### **B.2.1.3.4 Interventions des communes et des communautés de communes**

Plusieurs communes ou communautés de communes réalisent des travaux d'entretien ou de restauration des milieux naturels, (Stattmatten, Auenheim, Beinheim, roselière de Roeschwoog ...) souvent en association avec d'autres acteurs locaux ou par l'intermédiaire de programmes publics (p.e. Trame verte). Les types de travaux réalisés peuvent être la création de mares, la plantation de haies, la fauche de prairies ou encore la restauration de prairies ...

Pour les communes de Stattmatten, Dalhunden et Sessenheim, la compétence "environnement" est sous la responsabilité de la Communauté de Communes Rhin/Moder.

La Communauté des communes de l'Ufried (Roeschwoog) dispose d'un garde nature, mis à disposition par l'ONF. Son rôle est de réaliser la surveillance de l'APPB de la basse vallée de la Moder et d'organiser des travaux de gestion et de restauration des milieux naturels (par exemple : pelouses sèches à Auenheim, frayères restaurées à Auenheim (contrat de rivière)).

#### **B.2.1.3.5 Gestion des bords de la Moder**

Créé en 2005, le Syndicat de Gestion des Bords de la Moder a la vocation d'assurer la maîtrise d'ouvrage et la cohérence entre les multiples interventions (désenvasement, entretien des roselières, recépage des saules têtard, gestion des ripisylves et des embâcles) réalisées par les communes sur les bords de la Moder de Drusenheim à Neuhaeusel. Le programme pluriannuel des travaux fait l'objet d'une validation par le Comité de Gestion de l'APPB de la basse vallée de la Moder.

#### **B.2.1.3.6 Gestion conservatoire des milieux naturels :**

##### *(a) Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA)*

Le CSA intervient en partenariat avec les communes et le Département du Bas-Rhin pour l'entretien et la restauration de milieux naturels remarquables (hors réserves naturelles) à Mothern, Beinheim, Fort-Louis, Roeschwoog et à Seltz sur une superficie totale de 48,75 ha.

**Tableau XV** : Sites gérés par le Conservatoire des Sites Alsaciens au sein du secteur 1 des sites Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau (hors Réserves naturelles).

Site CSA	Commune	Superficie	Plan de gestion validé
Rheinschluth	BEINHEIM	7,16 ha	Oui
Moder	FORT-LOUIS, ROESCHWOOG	37,74 ha	Oui
Gemeindeweide	MOTHERN	1,00 ha	Oui
Rohrbach	NEUHAEUSEL	0,69 ha	Oui
Huberwiessen Koepfel	SELTZ	0,59 ha	Oui
Kleirhein	SELTZ	1,57 ha	Non

Les objectifs, les modalités d'entretien et les opérations de restauration sont définis par un plan de gestion avalisé par le Conseil scientifique du CSA et validé par le Conseil d'Administration. Les habitats et les espèces d'intérêt communautaire y sont identifiés et pris en compte.

Le Conservatoire des Sites Alsaciens est également mandaté par l'Etat pour la gestion des deux Réserves Naturelles Nationales du secteur 1 (Forêt d'Offendorf et dela de la Sauer). A ce titre, il développe de nombreuses activités en faveur des milieux naturels remarquables (gestion, restauration, surveillance, découverte et sensibilisation). Les objectifs et les actions sont définis par un plan de gestion.

##### *(b) Office National des Forêts (ONF)*

L'ONF intervient dans les forêts publiques pour l'entretien et la restauration de milieux naturels forestiers et associés à la forêt, au travers des aménagements forestiers et dans le cadre des réserves biologiques domaniales (par exemple à Lauterbourg, gestion des roselières, extraction de peupliers de cultures ...).

##### *(c) Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF)*

Le Centre Régional de la Propriété Forestière intervient en appui scientifique et technique pour la gestion du Bois de l'Hôpital (forêt privée), site rhénan remarquable abritant de nombreuses roselières.

##### *(d) Service de la Navigation de Strasbourg (SNS)*

En dehors de l'entretien des digues du secteur 1, le SNS intervient pour l'entretien de milieux ouverts à l'intérieur du Polder de la Moder par le biais d'une convention avec le propriétaire.

#### **B.2.1.3.7 Effets sur les milieux naturels et les espèces**

Ces activités d'entretien et de restauration des milieux naturels vont dans le sens du maintien des qualités biologiques des sites Natura 2000 et de la sauvegarde des milieux naturels et des espèces. Cependant, en fonction des acteurs et des objectifs visés, les modalités d'entretien ne sont probablement pas toujours optimales au regard des habitats et des espèces reconnus d'intérêt communautaire, souvent en raison d'un manque de moyens ou d'un manque de connaissance scientifique ou technique. L'objectif des contrats Natura 2000 est de permettre la mise en place des modes de gestion mieux adaptées pour les habitats et les espèces.

On note également que d'anciennes prairies humides ne sont actuellement plus gérées faute de valorisation ou d'utilisation des produits de la fauche et sont en voie de fermeture. C'est notamment le cas pour deux prairies à Dalhunden. Pour ces milieux, la restauration d'un état de conservation favorable représente un enjeu.

#### **B.2.1.3.8 Démoustication**

Depuis 1983, dans le Nord de la bande rhénane, de Lauterbourg jusqu'à Beinheim, 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 pour le milieu.

Depuis le début des campagnes, le produit utilisé, le BTI est un lysat d'une bactérie (*Bacillus turengiensis*) spécifiques 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.

Pour prévenir toutes nuisances, certains sites ne sont pas traités comme la héronnière de Beinheim. Les milieux sensibles ou difficilement accessibles sont traités par hélicoptère comme par exemple le Grosswoerth à Munchhausen. Le produit est alors solidifié par congélation pour que le traitement reste ciblé.

En ce qui concerne l'impact des traitements sur les chaînes alimentaires, avec la méthode utilisée, on peut supposer qu'il est très faible. Les moustiques représentent une partie faible de la biomasse des insectes et il n'existe pas ou peu d'espèces prédatrices spécialisées. Les larves mortes restent dans le milieu sans présenter de toxicité pour d'autres espèces. Un impact indirect résultant des traitements est l'augmentation de la fréquentation dans les milieux naturels. On peut supposer qu'en l'absence de moustiques, le public ressentant moins de gêne se promène plus volontiers dans la forêt rhénane. Il en va de même pour l'ensemble des activités de plein air pour lesquelles les campagnes de démoustication permettent le développement (la gêne pour la population étant atténuée, il y a une plus forte fréquentation des milieux naturels).

Les campagnes de démoustication 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.

#### **B.2.1.4. Pêche professionnelle**

La pêche professionnelle a disparu dans le delta de la Sauer suite à l'interdiction de l'emploi de filet en 1983.

#### **B.2.1.5. Activités industrielles et artisanales**

Les zones d'activités et les zones industrielles existantes dans les communes du secteur 1 sont exclues des zones NATURA 2000, à l'exception des sites de traitement des gravières et de zones portuaires :

Dans le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et de la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" :

- site de traitement de la gravière Willersin de Fort-Louis ;
- sites de traitements (pour partie) des gravières de Stattmatten et de Fort-Louis (Hubele) ;
- site de traitement (pour partie) de la gravière de Dalhunden ;
- site de traitement (pour partie) de la gravière d'Offendorf.

Dans le secteur 1 de la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" :

- zone portuaire de Dalunden/Drusenheim (partie Drusenheim incluse dans la ZPS) ;
- zone portuaire de Drusenheim ;
- zones portuaires de Fort-Louis I et II
- site de traitement de la gravière d'Offendorf ;
- site de traitement de la gravière de Lauterbourg.

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

##### *(a) Activité de production hydroélectrique*

A la périphérie des zones NATURA 2000 du secteur 1, les deux barrages en ligne sur le Rhin, Gamsheim et Beinheim/Iffezheim, permettent la production d'énergie hydroélectrique et la stabilisation des biefs pour la navigation. L'ouvrage hydroélectrique d'Iffezheim est exploité par RKI, société de droit allemand, celui de Gamsheim par CERGA, société de droit français.

Dans le cadre de programme de restauration de la fonctionnalité alluviale des massifs forestiers, les droits d'eau disponibles en dessous du débit réservé aux usines hydroélectriques (1 450 m<sup>3</sup>) pourraient constituer une contrainte pour de futurs projets de restauration jusqu'au niveau du barrage de Beinheim/Iffezheim, à l'aval duquel il n'y a plus de droit d'eau.

Les ouvrages et les plans d'eau amont et aval sont exclus du périmètre de la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg". Le musoir aval du barrage de Gamsheim abrite une importante colonie de Mouette rieuse au sein de laquelle une petite population de Mouette mélanocéphale niche de manière régulière. Les effectifs correspondent à la deuxième ou troisième population française de cette espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Les plans d'eau amont et aval des barrages sont également des lieux importants de concentration des oiseaux d'eau hivernants.

Le barrage de Beinheim/Iffezheim est équipé d'une passe à poissons « nouvelle génération » qui permet le passage efficace, de l'aval vers l'amont, de nombreuses espèces migratrices. Ainsi, des espèces autrefois disparues remontent à nouveau dans le Rhin supérieur. Un passe à poissons du même type est en cours de construction au niveau du barrage de Gamsheim et doit être mise en service à partir de 2006.

##### *(b) Activités portuaires*

Le Rhin est le premier fleuve commercial d'Europe. Les installations portuaires comprennent :

- des darses et des postes de chargement de sables et graviers rhénans ;
- des sites de manutention des céréales (Seltz, Dalhunden) ;
- des accès directs au Rhin pour des entreprises industrielles portuaires (Beinheim, Lauterbourg) ;
- des bases d'activités nautiques ou port de plaisance (Beinheim, Offendorf).

Le port de Lauterbourg est la plus importante concentration d'activités économiques de la bande rhénane, privilégié par la présence des trois infrastructures de transport dans le même lieu.

Les installations portuaires de la bande rhénane Nord sont gérées par le Port Autonome de Strasbourg.

Comme cela est mentionné ci-dessus, quatre zones portuaires sont incluses, au moins partiellement, dans les zones Natura 2000. Les extensions de ces zones portuaires, prévus par le Schéma directeur, avec le développement de zones d'activités accolées aux darses portuaires pourraient créer un impact négatif sur les habitats naturels et les espèces présents à proximité.

##### *(c) Autres activités industrielles*

A la périphérie du site NATURA 2000, on note l'implantation de plusieurs pôles industriels (hors gravières) :

- à Lauterbourg (Rohm & Haas, Eiffel Construction, Dow Agrosiences ...) ;
- à Beinheim (Roquette) ;
- à Drusenheim (DOW France et DOW Agrosiences).

#### **B.2.1.5.2 Activité de production de granulats**

L'exploitation des gravières est régie par le Schéma Départemental des Carrières du Bas-Rhin (1999) et le Schéma Régional des Gravières (1984, 1988) qui instaure les Zones d'Exploitation et de réaménagement Coordinnés des Carrières (ZERC) au sein desquelles il définit les zones graviérables. Au terme d'une longue procédure, deux projets de ZERC dans le Haut-Rhin ont fait l'objet d'un avis défavorable de la part du Conseil d'Etat en 1998. Les ZERC sont restés à l'état de Projet d'Intérêt Général (arrêté préfectoral de 1988). Cet avis du Conseil d'Etat a nécessité de reprendre la procédure de l'ensemble des ZERC.

Lors de la reprise de la procédure en 2002 pour les ZERC du Bas-Rhin, les secteurs exploitables ont fait l'objet d'un recensement des contraintes environnementales s'opposant à l'exploitation de carrière et d'un recensement des demandes de modification des périmètres. Il en a résulté un certain nombre de suppressions de secteurs et de demandes d'extension ou de nouveau site. A l'heure actuelle, dans le secteur 1 Natura 2000, l'extension sous forme d'un nouveau site à Fort-Louis et la modification de secteur à Stattmatten sont incluses dans le projet de ZERC n°1.

Actuellement, les autorisations d'exploitation concernent 10 gravières sur le secteur 1 dont 4 au sein du secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et 7 se rajoutent dans le secteur 1 de la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg". Une de ces gravières n'est plus en exploitation : Munchhausen (67.ZI.06). Un renouvellement de l'autorisation a été demandé pour la gravière communale de Beinheim (67.ZI.13).

**Tableau XVI** : Gravières autorisées dans le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et de la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"

Commune	Numéro	Nom de la gravière	Superficie*	ZSC	ZPS
Lauterbourg	67.ZI.02	Gravière de Lauterbourg	37,46 ha		X
Munchhausen	67.ZI.06	Gravière communale, <i>plus en activité</i>	1,8 ha	x	X
Seltz	67.ZI.10	Gravière Epple	81 ha		X
Seltz / Beinheim	67.ZI.12	Darse de Beinheim	121,18 ha		X
Beinheim	67.ZI.13	Gravière communale	2 ha		X**
Fort-Louis	67.ZI.20	Gravière Marchler – Willersinn	88 ha	X	X
Fort-Louis	67.ZI.22	Gravière Hubele	50 ha	X	X
Stattmatten	67.ZI.21	Gravière de Stattmatten	65 ha	X	X
Dalhunden	67.ZI.23	Gravière de Dalhunden	40,8 ha	X	X
Offendorf	67.ZI.26	Port d'Offendorf	45 ha		X

\* superficies autorisées actuellement dans les arrêtés préfectoraux

\*\* gravière exclue de la proposition de calage du périmètre ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"

#### (a) Impacts sur les habitats et les espèces

Avec une superficie supérieure à 560 ha, l'impact des gravières sur le secteur 1 se mesure en premier lieu par la consommation d'espace de manière irréversible. D'autres impacts sur les habitats et les espèces peuvent être liés aux modifications des conditions hydrodynamiques de la nappe phréatique en surface et au dérangement du fait des activités de traitement des matériaux et de transport.

Par ailleurs, les gravières peuvent offrir des impacts positifs par rapport aux habitats, notamment aquatiques et aux espèces Natura 2000. L'installation de radeaux de nidification pour les oiseaux permet à la Sterne pierregarin de trouver des sites de nidification de compensation (Fort-Louis, Lauterbourg) et les plans d'eau constituent des lieux privilégiés de stationnement d'oiseaux d'eau migrateurs ou hivernants.

Outre ces aspects relatifs aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire, les gravières peuvent également profiter à bien d'autres espèces. On peut citer par exemple l'Hirondelle de rivage, le Grèbe huppé ... dans un cas, la conservation d'un îlot a permis l'installation d'une importante colonie de Héron cendré (darse de Beinheim).

#### (b) Réaménagement des gravières

Pour les objectifs Natura 2000, le réaménagement des gravières en fin d'exploitation présente un réel potentiel pour plusieurs espèces et habitats d'intérêt communautaire en fonction des aménagements réalisés. Depuis 1971, toute autorisation impose aux exploitants la remise en état des sites en fin d'exploitation selon des modalités définies préalablement. La constitution de garanties financières est rendue obligatoire depuis 1994 pour les extensions ou nouveaux sites et depuis 1999 pour les sites existants.

Il serait souhaitable que les propositions de mesures de réhabilitation du site intègrent les objectifs et préconisations du Document d'objectifs ; en particulier il pourrait envisageable de proposer des mesures visant à améliorer l'état de conservation des populations d'oiseaux susceptibles d'utiliser ces milieux.

Un projet actuel de réaménagement (LPO, UNICEM, CSA) concerne la gravière de Neuhausel (Mittelkopf, incluse dans le Polder de la Moder).

La gravière de Dalhunden, toujours en exploitation est pour sa partie Est en phase de renaturation. A l'échéance de 2014, l'exploitation sera terminée, l'objectif de reconversion est le retour à la nature.

### **B.2.1.5.3 Gestion des digues et des ouvrages liés à la navigation et à la gestion des crues**

Certaines portions des digues des hautes eaux ainsi que les digues du polder de la Moder sont incluses dans le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et sont le support de pelouses sèches, habitat d'intérêt communautaire (Code habitat 6210). Les digues de canalisation jusqu'au barrage de Beinheim/lffezheim sont exclues du périmètre du secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" mais incluses dans la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" qui, à l'Est, s'étend jusqu'à la frontière. L'entretien des digues sur le secteur 1 est assuré par Voies Navigables de France (VNF).

Les digues des hautes eaux et les digues de canalisation sont avant tout des ouvrages liés à la production énergétique et à la navigation. Le maintien en bon état des digues est un impératif de sécurité publique ; la réglementation en vigueur imposant un entretien et une surveillance stricte et régulière de ces ouvrages.

Les digues des hautes eaux font l'objet d'une surveillance continue et d'un entretien par gyrobroyage 2 fois par an : premier passage au mois d'avril (avant les hautes eaux), deuxième passage entre août et octobre. Pour les digues des hautes eaux, globalement, les contraintes d'entretien sont moins fortes à l'amont d'lffezheim du fait que le Rhin soit canalisé. Elles comprennent néanmoins une surveillance surtout pour prévenir les ruptures de digues ou en cas de crues exceptionnelles et un entretien léger mais régulier.

Le contre canal de drainage d'Offendorf à Beinheim est inclus dans la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg". L'entretien est également assuré par VNF qui évacue régulièrement les embâcles. Mais globalement, il y a assez peu d'intervention et pas de faucardage.

La piste en bordure du Rhin au Nord du barrage de Beinheim/lffezheim fait l'objet d'un entretien une fois par an (fauche des abords de la piste).

Sur le secteur 1, on recense d'autres ouvrages avec un enjeu de sécurité prioritaire :

- le barrage à clapet de la Sauer (hors ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin") ;
- le bac de Seltz (hors ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin") ;
- le Polder de la Moder : est inclus dans les deux périmètres NATURA 2000, l'ouvrage de prise d'eau du polder se trouve néanmoins hors ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin". Les ouvrages de restitution sont intégrés dans les deux zonages NATURA 2000) ; Deux passages par an sont réalisés pour l'entretien des digues du polder et du contre canal de ceinture.

### **B.2.1.5.4 Activités de transport d'énergie**

Le site Natura 2000 est parcouru par plusieurs réseaux de transport d'énergie (ligne électrique, gazoduc, ...) pour lesquels il existe des contraintes d'entretien liées à la sécurité des infrastructures.

Un groupe thématique "Réseaux" animé par la DIREN avec EDF, RTE et GDF réalise un diagnostic de ces activités et réfléchit à l'optimisation des travaux d'entretien dans le cadre de Natura 2000 en lien avec les opérateurs des différents secteurs.

### **B.2.1.5.5 Projets industriels ou commerciaux à venir pouvant impacter les zones NATURA 2000**

En l'état actuel, il existe sur le secteur 1 des projets à plus ou moins long terme susceptibles d'impacter les zones NATURA 2000.

Le Schéma directeur de la bande rhénane Nord, approuvé en 2001, fixe les orientations générales du développement des communes de la bande rhénane Nord et identifie les zones futures d'urbanisation, d'implantation de zones d'activités, de zones industrielles et de zones de loisirs.

La majorité de ces projets sont à l'extérieur des sites Natura 2000 mais pourront parfois se situer à proximité ou en contact de ces sites. L'impact de ces futures implantations devra cependant être évalué au travers d'études d'incidences en particulier dans le cas de projets d'envergure.

Plusieurs projets identifiés dans le Schéma Directeur de la Bande rhénane Nord se situent à l'intérieur des zones NATURA 2000 et pourraient générer des impacts sur les habitats et les espèces :

#### **Projet en cours :**

- projet en cours d'extension des zones graviérables de Fort-Louis et Offendorf.

#### **Autres projets non planifiés mais mentionnés dans le Schéma directeur :**

- projet de création d'une zone d'activités en arrière du port de Fort-Louis ;
- projet de création d'une zone d'activités en arrière du port de Dalhunden / Drusenheim.

On identifie également, des projets se situant à l'extérieur des zones Natura 2000 mais qui du fait de leur proximité pourraient potentiellement générer des impacts sur les habitats et les espèces reconnues d'intérêt communautaire des zones NATURA 2000 :

**Projet en cours :**

- projet d'implantation d'une zone commerciale sur le ban communal de Roppenheim ;
- projet d'implantation d'une zone d'activité sur le ban communal de Roppenheim ;
- extension de la zone portuaire de Lauterbourg sur 60 ha.

**Autres projets non planifiés mais mentionnés dans le Schéma directeur :**

- projet d'extension du site industriel de DOW à Drusenheim ;
- projet d'extension de la zone industrielle de la darse portuaire de Beinheim.

De plus, il ressort de la concertation menée auprès des Maires et les acteurs qu'il existe d'autres projets pouvant concerner directement les zones Natura 2000 à plus ou moins long terme :

- projet en cours de création d'une digue de protection au Nord-Est du site Rohm & Hass à Lauterbourg ;
- projet en cours de création d'un nouveau puit de captage d'eau potable à Sessenheim dans le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin", au Nord de la Moder. Pour ce projet, sous maîtrise d'ouvrage de la commune de Dalhunden, un forage de reconnaissance doit être réalisé fin 2005 / début 2006. La maîtrise d'ouvrage pourrait ensuite être transférée au Syndicat des Eaux de Soufflenheim ;
- projet d'extension de l'usine Roquette à Beinheim par la création d'une unité de production de bioéthanol.

## B.2.1.6. Gestion de la ressource en eau

### B.2.1.6.1 Types d'exploitation

#### (a) Station d'épuration

Deux stations d'épuration sont incluses dans le site Natura 2000 à Seltz et à Drusenheim. D'autres stations d'épuration, qui utilisent comme milieu récepteur un cours d'eau qui passe à l'intérieur du secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin", sont également listées dans le tableau ci-après.

**Tableau XVI** : Stations d'épuration sur le secteur 1 ou à proximité des zones NATURA 2000 (ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg")

Localisation	Date de mise en service	Type d'épuration	Milieu récepteur	Capacité en EH*	Exploitant
Seltz	01/01/1978	Boues activées	Le Rhin entre la Moder et la Sauer.	18783	SDEA 67
Drusenheim	30/08/1999	Boues activées	Le Rhin entre l'Ill et la Moder	17325	SDEA 67
Herrlisheim	01/01/1983	Boues activées	la Moder entre la Zorn et le Landgraben.	9050	SDEA 67
Roppenheim	07/08/1989	Boues activées	la Sauer entre l'Eberbach et le Seltzbach. (A369011A)	1456	SIVOM DE ROESCHWOOG
Soufflenheim	01/01/1980	Boues activées	Ruisseau Landgraben	1536	SDEA 67
Stattmatten	01/01/1987	Boues activées	la Moder entre le Landgraben et le Rhin.	3500	SDEA 67

Source : Agence de l'Eau Rhin-Meuse \*EH = équivalents habitants

#### (b) Captage d'eau potable

Des puits de captage pour l'alimentation en eau potable, dont les périmètres de protection rapproché et éloigné ont une emprise sur les zones NATURA 2000, sont installés à Mothorn, Seltz, Neuhausel, Fort-Louis, Roeschwoog et Dalhunden (cf. Atlas cartographique - carte des espaces protégés).

Un futur puit de captage d'eau potable doit être installé sur le ban communal de Sessenheim dans le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin", au Nord de la Moder. La maîtrise d'ouvrage est actuellement assurée par la commune de Dalhunden.

#### (c) Droits d'eau et gestion des ouvrages de prises d'eau du Rhin

Sur le secteur 1, on recense plusieurs prises d'eau sur le Rhin destinées à la réalimentation des massifs forestiers. Ces prises d'eau sont gérées par le Service de la Navigation de Strasbourg.

Les modalités de gestion des prises d'eau sont régies par des lois de manœuvre. Dans presque tous les cas, hormis pour le polder de la Moder, ces prises d'eau réalisées dans le cadre d'interventions publiques ont un unique objectif écologique de permettre la conservation, au moins partielle, du caractère alluvial des forêts rhénanes.

**Tableau XVII** : Recensement des droits d'eau sur le Rhin au niveau du secteur 1

Bief	Nom de la prise	PK	Observations	Cours d'eau alimenté par la prise	Débits max. prélevés		
					Été	Hiver	
Gambsheim	Il existe un droit d'eau global pour les besoins de l'économie hydraulique, l'agriculture ou de la gestion écologique de min. 5 m <sup>3</sup> /s pour les débits du Rhin inférieurs à 1450 m <sup>3</sup> /s						
Iffezheim	Il existe un droit d'eau global pour les besoins de l'économie hydraulique, l'agriculture ou de la gestion écologique de min. 5 m <sup>3</sup> /s pour les débits du Rhin inférieurs à 1450 m <sup>3</sup> /s						
Iffezheim	Rossmoerder	≈ 311.30	Prise d'eau créée dans le cadre du programme LIFE Rhin vivant	Rossmoerder	Données à compléter		
Iffezheim	Darse Offendorf	≈ 313.70	Prise d'eau créée dans le cadre du programme LIFE Rhin vivant	Rossmoerder	Données à compléter		
Iffezheim	Prise d'eau du Polder de la Moder	330.00	Ouvrage d'écrêtement des crues	Polder de la Moder	160 m <sup>3</sup> /s		
Aval d'Iffezheim	Prise de l'Aspenkopf	335.70	Aucune convention ne fixe de droits d'eau	L'Aspenkopf	3	0,5	
Aval d'Iffezheim	Prise du Kleinrhein	339.15	Aucune convention ne fixe de droits d'eau	Le Kleinrhein	7	1	
Aval d'Iffezheim	Prise du Fahrgiessen	≈ 339.95	Aucune convention ne fixe de droits d'eau. Prise d'eau créée dans le cadre du programme LIFE Rhin vivant	Le Fahrgiessen	Données à compléter		
Aval d'Iffezheim	Prise du radié	342.90	Aucune convention ne fixe de droits d'eau	La radié	4	1	
Aval d'Iffezheim	Ouvrage d'alimentation du bras du bois de l'Hôpital	350.80	Aucune convention ne fixe de droits d'eau	Le bras du bois de l'Hôpital	6	1	

Source : Etude des droits d'eau (2003). Programme LIFE Rhin vivant

En aval du barrage d'Iffezheim, on note l'absence de contraintes liées aux droits d'eau.

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

**Tableau XVIII** : Opérations de restauration des anciens bras du Rhin réalisées sur le secteur 1.

**Opérations réalisées**

Opération	Maître d'ouvrage	Date de réalisation	Cadre de réalisation	Nature des travaux	Linéaire concerné
Bras du bois de l'Hôpital à Lauterbourg	Etat – SNS	1988-89	Fonds SANDOZ	Ouvrages amont-aval ; élimination d'obstacles, recréation d'un chenal	550 m
Implantation de seuils sur le contre-canal du bief d'Iffezheim	Etat – SNS	1988	Fonds SANDOZ	Mise en place de seuils en enrochements	1 000 m
Rossmoerder à Offendorf – bras Ouest	Etat – SNS	1992	Fonds SANDOZ	Suppression de remblais sur bras ; mise en place de ponceaux	500 m
Rossmoerder à Offendorf – bras Est	Etat – SNS	1994-95	Fonds SANDOZ + ONF	Désenvasement ; mise en place de ponceaux et de buses	1 000 m
Kleinrhein à Seltz	CC Seltz – delta de la Sauer	2001 - 02	Saumon 2000	Reconnexion et remise en eau des bras, diversification des profils ; mares	1 500 m
Aspenkopf à Beinheim	Commune de Beinheim	1997 - 98	Saumon 2000	Reconnexion et remise en eau des bras, diversification des profils	1 600 m
Rossmoerder à Offendorf	Commune d'Offendorf	2003 - 2004	LIFE Rhin vivant	Reconnexion, ouvrages, travaux de génie écologique	8 000 m

Source : ORGFH, 2005

**Opération programmée**

Opération	Maître d'ouvrage	Date de réalisation	Cadre de réalisation	Nature des travaux	Linéaire concerné
Fahrgissen à Seltz	CC Seltz – delta de la Sauer	2005	LIFE Rhin vivant	Reconnexion, ouvrages, travaux de génie écologique	1 800 m

**Opération en projet**

Opération	Maître d'ouvrage	Date de réalisation	Cadre de réalisation	Nature des travaux	Linéaire concerné
Kohlgraben à Beinheim et Seltz	Commune de Beinheim	Non défini	Non défini	Reconnexion, ouvrages, travaux de génie écologique	-

**Autres opérations recensées dans l'étude DIREN – SNS de 1995 (K. Gartner)**

Opération	Etat de réalisation
Bras du bois de Mothern	Non programmé
Forlengiessen	Non programmé

**B.2.1.6.2 Gestion de la ressource en eau : effets sur les milieux naturels et les espèces**

En ce qui concerne les stations d'épuration, cette activité contribue à une meilleure qualité des eaux en réduisant considérablement l'impact des pollutions d'origine humaine liées au rejet des eaux usées. Cependant, en cas de mauvais fonctionnement temporaire ou permanent, elles peuvent avoir un impact sur le milieu naturel et en particulier sur les habitats aquatiques.

Pour les captages d'eau potable, la présence de périmètres de captage d'eau potable favorise le maintien d'activités agricoles extensives mais induit un rabattement de nappe qui peut être préjudiciable aux milieux prairiaux humides et plus généralement aux zones humides. Cet impact n'est cependant pas quantifié. En matière de contraintes sur les activités agricoles, les périmètres éloignés font actuellement l'objet de suivi des pratiques de traitement phytosanitaire et de conseils des techniciens de la Chambre d'Agriculture (Beinheim, Fort Louis, Roeschwoog).

En revanche, conformément au Règlement Sanitaire Départemental, les périmètres rapprochés concernés interdisent la fertilisation organique sauf compost et réglementent le pacage des animaux. Dans les périmètres rapprochés de Beinheim, Roeschwoog ou Herrlisheim, la présence et/ ou la hausse de matières actives phytosanitaires dans les eaux de consommation humaine ont conduit à prendre des arrêtés préfectoraux limitant les pratiques de traitement phytosanitaire. Des contrats indiquant les bonnes pratiques engageant les exploitants concernés à certaines modifications (localisation de jachères, maintien de l'herbe, désherbage mixte, rotation et couverture hivernale du sol, ...). Ces contrats, même s'ils sont indemnisés par le syndicat des eaux local, constituent une contrainte parfois pénalisante pour les exploitations (ex : achat de matériel pour désherbage mixte, organisation du travail).

La gestion actuelle des prises d'eau sur le Rhin pour l'alimentation des bras, n'est parfois pas optimale du point de vue de l'objectif écologique initial des projets (par exemple pour le Kleinrhein). Les modalités de gestion de ces prises d'eau devraient faire l'objet de lois de manœuvre concertées entre les différents acteurs locaux. Par ailleurs, des ajustements en fonction des suivis écologiques "post-travaux" pourraient être demandés.

La restauration d'un ancien bras du Rhin, le Kohlgraben à Beinheim, est actuellement en projet. Il associe la commune de Beinheim, le Service de la Navigation de Strasbourg et l'Office National des Forêts. Ce projet comporte également le classement en forêt de protection du massif forestier et le rachat de terrains par la commune de Beinheim de 15 ha à la commune de Seltz.

## **B.2.1.7. Voies de communication**

### **B.2.1.7.1 Types de voies de communication**

#### *(a) Voies ferrées*

La voie ferrée de la bande rhénane Nord n'est pas incluse dans les zones NATURA 2000 à l'exception :

- d'une portion entre Drusenheim et Sessenheim, incluse dans la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" ;
- d'une portion entre Roppenheim et Wintersdorf (Allemagne), incluse dans la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg" à Strasbourg à hauteur du bois de Beinheim.

#### *(b) Routes et chemins*

Un important réseau de chemins et de routes communaux est inclus dans les zones NATURA 2000, en particulier entre les villages et le Rhin.

En ce qui concerne les routes départementales, on note certains tronçons des routes suivantes inclus dans les zones Natura 2000 ou se trouvant à la limite :

- D737 autour de Dalhunden ;
- D136 à l'Ouest de Neuhaeusel ;
- D89 entre Mothern et le Rhin.
- la D468 entre Drusenheim et Sessenheim, une portion entre Stattmatten et Auenheim et en partie entre Beinheim et Seltz ;
- la D319 de part et d'autre de la Moder à Fort-Louis puis entre Fort-Louis et le Rhin.

L'inclusion de ces routes s'explique par le fait qu'elles longent ou traversent des milieux forestiers hormis pour la D468 entre Beinheim et Seltz (partiellement incluse) et la D136 à l'Ouest de Neuhaeusel où les routes traversent des zones agricoles.

#### *(c) Pistes cyclables*

Un vaste itinéraire cyclable transfrontalier a été mis en place sur la partie Nord du site Natura 2000 du secteur 1 (Lauterbourg à Beinheim) par le Parc Rhénan PAMINA dans le cadre d'un programme INTERREG. Au Sud de Beinheim, l'itinéraire cyclable emprunte la route VNF.

Le Schéma Alsacien de Véloroute - Voie Verte (janvier 2005) identifie le réseau des itinéraires pour cyclistes à longue et moyenne distance, d'intérêt départemental, régional, national ou européen ainsi que les travaux destinés à améliorer la continuité du réseau de piste cyclable et à optimiser son niveau de service au regard des exigences du cahier des charges Véloroute - Voie verte.

D'autres pistes cyclables sont présentes dans le secteur 1. Et il existe des projets de création ou de prolongement de pistes cyclables comme par exemple à Seltz dans le secteur de la base de loisirs "Les Peupliers" ou à Drusenheim pour la jonction entre le village et le bac.

#### *(d) Voies navigables*

Hormis le Rhin jusqu'à la frontière allemande, les zones Natura 2000 du secteur 1 n'incluent pas de voies navigables.

### **B.2.1.7.2 Voies de communication : effets sur les milieux naturels et espèces**

Le trafic fluvial n'induit à priori pas d'impact négatif sur les habitats et les espèces. Sur des secteurs précis, la circulation motorisée sur les routes peut représenter une menace (risque de collision) pour les amphibiens et le Castor d'Europe. Pour les amphibiens, un dispositif anti-collision saisonnier est mis en place annuellement pour le Pélobate brun sur la RD 248 à hauteur du Grosswoerth à Munchhausen. Pour le Castor d'Europe, les zones dangereuses se situent essentiellement au niveau des intersections des routes avec les cours d'eau fréquentés par l'espèce. Ce risque est variable en fonction du type d'ouvrage et des caractéristiques du cours d'eau.

Pour les chemins et les pistes cyclables, l'impact est lié à la fréquentation et concerne essentiellement la faune.

### **B.2.1.8. Activités militaires**

Sur le secteur 1, l'Etat/défense utilise les sites de mises à l'eau suivants, appartenants à Voies Navigables de France, mis à disposition par le biais d'une autorisation d'occupation temporaire :

- rampe militaire de Lauterbourg - PK 350,178 ;
- cale marine de Munchhausen - PK 344,205 ;
- rampe militaire de Seltz - PK 341,100 ;
- rampe militaire de Neuhaesel - PK 329,450 ;
- rampe militaire de Fort-Louis - PK 327,100 ;
- rampe militaire de Drusenheim - PK 317,830 ;
- rampe militaire d'Offendorf - PK 312,134.

L'activité militaire est également potentiellement présente sur l'ensemble du secteur 1, 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 manœuvres.

### **B.2.1.9. Documents d'urbanisme**

Le Schéma directeur de la bande rhénane Nord, approuvé en 2001, fixe les orientations générales du développement des communes de la bande rhénane Nord.

En ce qui concerne les documents locaux d'urbanisme :

- 13 communes disposent d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé : Lauterbourg, Seltz, Munchhausen, Beinheim, Roppenheim, Roeschwoog, Neuhausel, Auenheim, Fort-Louis, Stattmatten, Drusenheim, Herrlisheim, Gamsheim ;
- 3 communes disposent d'un PLU approuvé et en révision : Munchhausen, Sessenheim, Offendorf ;
- 1 commune dispose d'une carte communale approuvée : Dahlunden ;
- 1 commune est en cours d'élaboration d'un PLU : Mothern.

### **B.2.1.10. Tourisme**

#### **B.2.1.10.1 Activités touristiques**

Selon le diagnostic réalisé lors de l'élaboration du Schéma directeur, le tourisme sur la bande rhénane Nord est peu développé. La position dans le couloir rhénan confère à la bande rhénane plutôt le statut de lieu de transit. Les pôles touristiques majeurs de la région se trouvent sur les zones montagneuses (Parc des Vosges du Nord, Forêt noire) et sur les zones de piémont (route des vins d'Alsace, route badoise du Vin, Südliche Weinstrasse).

Sur la bande rhénane Nord, il s'agit essentiellement d'un tourisme de proximité, se résumant à des activités de loisirs destinées à une clientèle locale, en majorité allemande. Seul Seltz (plan d'eau, manifestations culturelles) et dans une moindre mesure Roeschwoog et Munchhausen, disposent d'une bonne capacité d'accueil en hôtellerie ou en plein air pour une clientèle de passage.

Le seul véritable pôle touristique du secteur, lié à la poterie, Soufflenheim accueille près de 250 000 visiteurs mais a perdu du terrain par rapport à sa concurrente touristique Betschdorf. Le Golf international de Soufflenheim avec ses complexes immobiliers (640 ha) constitue un autre pôle touristique proche.

La proximité de centres de tourisme équestres à Neewiller-près-Lauterbourg et Scaffhouse-près-Seltz implique sans doute une fréquentation des forêts rhénanes.

Un développement touristique au nord du secteur 1 de la bande rhénane a cependant été initié avec le Parc rhénan PAMINA qui a été créé dans le cadre du programme INTERREG III A PAMINA. L'espace PAMINA comprend les régions du Palatinat du Sud, du Mittlerer Oberrhein et du Nord de l'Alsace. L'idée fondamentale du Parc Rhénan PAMINA est la création d'un espace culturel au cœur d'un paysage transfrontalier en tant que musée et un rendez-vous avec la nature. Le Parc Rhénan associe de part et d'autre du fleuve neuf musées, deux centres de protection de la nature. Il comprend plus de quarante stations en bordure de chemin qui signalent les curiosités sur une surface totale de 350 Km<sup>2</sup> et propose des itinéraires cyclables et de nombreuses animations. Les activités du Parc rhénan sont organisées par l'association du Parc Rhénan PAMINA dont le siège se trouve en Allemagne à Rastatt.

Un projet de développement du tourisme durable sur l'intégralité de la bande rhénane est en cours, initié dans le cadre du programme Rhin Vivant. Il est porté par l'association Rhin Vivant qui fédère les gestionnaires des espaces protégés, des acteurs du tourisme, des associations de protection de la nature, d'éducation à l'environnement, de loisirs et les collectivités. Il s'agit de mettre en œuvre d'une charte du tourisme durable qui 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.2.1.10.2 Effets des activités touristiques sur les milieux naturels et les espèces**

Compte tenu des caractéristiques des flux touristique sur le secteur 1, faiblement développé, l'impact sur les habitats et les espèces qui peut en résulter est essentiellement lié aux activités de loisirs qui en découlent.

## **B.2.2. Activités de loisirs**

### **B.2.2.1. Chasse et régulation des espèces classées nuisibles**

Une fiche technique sur la chasse, élaborée en concertation avec les acteurs concernés, est annexée au document d'objectifs. Cette note renferme des propositions de mesures visant à la préservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

#### **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.

#### *(a) 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 :

- de la Réserve de chasse et de faune sauvage sur le Rhin et quelques annexes rhénanes ;
- des forêts domaniales et indivises ;
- des 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 ;
- des terrains militaires ;
- des emprises SNCF ;
- des terrains clos et urbanisés ;
- des enclaves réservées ;
- des Réserves Naturelles où la chasse est interdite par le décret de création de la réserve.

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 2006.

*(b) Exercice de la chasse :*

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 est soumis à un plan de chasse.

**Nota :** Des battues administratives sont possibles pour une régulation des populations jugées excédentaires et pour diverses raisons : dégâts aux cultures, raisons sanitaires (cas de la peste porcine)...par arrêté préfectoral, notamment dans les espaces non chassés mais aussi dans les lots où le locataire est défaillant.

Pour les autres espèces chassables, un arrêté préfectoral détermine les dates d'ouvertures et les modes de chasse autorisés. La chasse aux ongulés se pratique surtout en battue en hiver (dates fixées par arrêté) et à l'affût le restant de l'année pendant les périodes d'ouvertures.

La pratique de la chasse est interdite dans les réserves naturelles du delta de la Sauer et d'Offendorf (Art. 8 des décrets ministériels), de même que dans la réserve de chasse et de faune sauvage du Rhin (partie Nord).

La réserve de chasse et de faune sauvage (partie Nord) qui s'étend de Lauterbourg à La Wantzenau a été créée en 1993 par arrêté préfectoral. Celle-ci est gérée par un comité consultatif présidé par le Préfet qui est chargé de suivre la gestion et le fonctionnement de cette réserve et dans ce cadre de traiter les points relatifs :

- au maintien des équilibres biologiques ;
- aux captures à des fins scientifiques ;
- à la destruction des animaux nuisibles ;
- à la réglementation de l'accès et de la circulation ;
- à toute autre intervention sur le milieu de nature à favoriser ou perturber la protection des espèces animales.

A l'exception du cours du Rhin sur la commune de Lauterbourg au sud du Bois de l'Hôpital, du port de Dalhunden et de la zone périphérique au barrage de Beinheim, la Réserve de chasse est intégralement incluse dans la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg". Celle-ci concerne exclusivement le cours du Rhin, l'embouchure de l'Ill et les ports rhénans de Drusenheim, Dalhunden et Fort-Louis ainsi que quelques zones terrestres à Drunsenheim, Beinheim, Seltz et à Mothern.

Les zones Natura 2000 du secteur 1 sont en grande partie composées de massifs forestiers et de milieux agricoles. Ce sont principalement ces massifs forestiers qui déterminent la valeur des territoires de chasse. Le chevreuil et surtout le sanglier composent l'essentiel des tableaux de chasse. La chasse aux canards est localement pratiquée, Beinheim, Lauterbourg ...

On note également de nombreuses parcelles gérées par les chasseurs, presque dans toutes les communes, dans le but de favoriser le petit gibier.

#### **B.2.2.1.2 Effets de la chasse sur les milieux naturels et les espèces**

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

En l'absence de grands prédateurs aujourd'hui disparus et du fait de la disparition de l'impact des crues du Rhin sur la grande faune, seule la chasse peut jouer un rôle de régulation des populations d'ongulés (chevreuil, sanglier). Sa pratique apparaît comme indispensable à l'équilibre et peut participer au maintien des habitats naturels d'intérêt communautaire en bon état de conservation.

En effet la pression du grand gibier sur les habitats forestiers peut affecter très sensiblement la composition et la structure des habitats forestiers (prédation sur la régénération naturelle, sélection des espèces végétales, maintien des espaces ouverts..., lisières...) et peut avoir un impact négatif sur l'état de conservation de certains habitats prairiaux (retournement des pelouses à orchidées par les sangliers par exemple).

La chasse est donc l'outil régulateur de l'accroissement naturel des populations des ongulés influant sur la dynamique des habitats naturels.

La chasse peut être également un outil de protection des milieux ouverts contre les dégâts de sanglier. L'agrainage est pratiqué (de différentes façons : linéaire ou places fixes) pour empêcher le sanglier de faire des dégâts trop importants aux cultures. Néanmoins, on assiste à une augmentation importante des populations qui n'est pas sans poser de problèmes.

*(b) La gestion cynégétique des milieux naturels*

Les locataires de chasse ou les associations de chasse interviennent dans la gestion des milieux. L'objectif étant de favoriser le gibier, celui-ci peut aller de pair avec les objectifs de Natura 2000 en terme de conservation d'habitats d'intérêt communautaire, d'autant plus qu'il s'agit souvent de milieux ouverts. Par l'intermédiaire de contrats Natura 2000, les chasseurs pourront bénéficier de moyens pour l'entretien des milieux et selon des modalités visant au maintien ou au rétablissement d'un bon état de conservation des habitats et qui satisferont probablement l'objectif d'accueil du gibier.

*(c) Prise en compte de l'impact économique de la chasse*

La chasse est un loisir mais aussi une activité économique importante tant pour les communes et propriétaires fonciers que pour toutes les entreprises vivant ou bénéficiant de cette activité. Les taux de prélèvements (plan de chasse), s'ils doivent être dictés d'abord par l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire, doivent permettre le maintien d'un exercice de la chasse économiquement viable. On cherchera donc le maintien d'une densité d'ongulés compatibles à la fois avec un bon état de conservation des habitats naturels et avec l'exercice de la chasse.

*(d) Impacts de l'exercice de la chasse sur les habitats et les espèces*

La mise en place de barrières électriques autour des massifs forestiers, destinées à réduire les impacts des sangliers sur les cultures, entraîne également un cloisonnement des massifs forestiers allant à l'encontre du principe de continuité écologique. Ce type de dispositif peut être notamment préjudiciable au déplacement du Castor d'Europe et probablement aussi pour d'autres espèces (Blaireau, Renard ...).

Les places d'agrainage peuvent avoir localement et sur des petites surfaces un impact sur les habitats naturels présents.

Il est constaté que la présence de sangliers en trop grande densité génère des impacts également sur la faune nichant au sol.

### **B.2.2.1.3 Régulation des espèces classées nuisibles**

Les activités de régulation des nuisibles sont encadrées par un Arrêté Préfectoral qui fixe la liste des espèces nuisibles par département.

Les impacts que peuvent avoir ces activités sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire concernent essentiellement le Castor d'Europe qui fréquente les mêmes milieux que le Ragondin (espèce classée nuisible). L'utilisation de piège tuant expose donc le Castor à un risque de piégeage accidentel. Cette raison est évoquée pour expliquer les baisses d'effectifs de Castor constatées sur des secteurs de la bande rhénane. Néanmoins, l'utilisation de pièges non tuants tend à se généraliser.

## **B.2.2.2. Pêche**

### **B.2.2.2.1 Activité de pêche**

L'activité de pêche est très présente le long du Rhin. Celle-ci est fortement organisée autour d'associations et de fédérations départementales agréées pour la pêche et la protection des milieux aquatiques (AAPPMA) qui participent au maintien et à la restauration des milieux aquatiques et des habitats pour les poissons. Il existe cependant des disparités entre les APPMA dans l'approche du milieu naturel en particulier en raison d'un manque de formation des pêcheurs sur les thématiques de la gestion des cours d'eau, de l'écologie et de l'identification des espèces.

La pêche représente un poids économique important. Le département du Bas-Rhin compte environ 26000 à 27000 pêcheurs, 132 APPMA et 92 amicales.

La pratique de la pêche en étangs, propriétés ou loués par les associations locales de pêche ou bien appartenant à des propriétaires privés est très active sur le secteur 1. Nombre de ces étangs sont d'ailleurs inclus dans le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg", on peut en dénombrer plus d'une vingtaine sur le secteur.

### **B.2.2.2 Effets sur les milieux et les espèces (habitats, faune, avifaune)**

L'activité de pêche est globalement respectueuse du milieu naturel. Les APPMA et la Fédération de Pêche du Bas-Rhin participent activement à la conservation et à la restauration des milieux.

La pénétration humaine au bord des rivières induit un dérangement pour la faune. L'avifaune des milieux palustres et aquatiques est particulièrement sensible. L'accès aux sites de pêches nécessite parfois l'utilisation de véhicules pour le transport du matériel ce qui engendre des dérangements de la faune.

A partir de 2005, une mise en conformation avec la réglementation nationale autorise désormais la pêche sur les cours d'eau de deuxième catégorie durant toute l'année alors que précédemment, dans le département du Bas-Rhin, la pêche était fermée pendant 6 semaines dans la période de début mai à mi juin. Cette fermeture contribuait à améliorer la tranquillité des milieux naturels des bords de cours d'eau lors de la période de reproduction de la majorité des espèces faunistiques. Ce changement pourrait avoir un effet indirect (qui reste à confirmer) sur les populations animales riveraines des cours d'eau, lié au dérangement par la présence humaine, bien que l'activité de pêche puisse en général être considérée comme discrète et respectueuse du milieu naturel.

La pêche en étang ne génère pas vraiment d'impact sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire car ces zones ne présentent généralement pas d'enjeux importants.

## **B.2.2.3. Loisirs**

### **B.2.2.3.1 Activités nautiques motorisées**

La navigation de loisirs avec des bateaux motorisés se pratique essentiellement sur le Rhin, à partir des ports de plaisances français (Offendorf (383 anneaux), Beinheim (167 anneaux)) et allemands. Les plans d'eau amonts et avals des barrages hydroélectriques sont interdits à la navigation. Les activités de ski nautique et Jet ski sont probablement marginales et ne concerneraient à priori que le Rhin.

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

Des activités de loisirs nautiques non motorisées se pratiquent sur différents cours d'eau du secteur 1 et sur différents plans d'eau.

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

Les activités de loisirs motorisées (moto-cross, quad ...) semblent en augmentation depuis la commercialisation des quads. Ces activités sont susceptibles de se dérouler dans tous les types de milieux naturels et agricoles alsaciens dont les zones NATURA 2000 du secteur 1 de la bande rhénane. La réglementation dans les réserves naturelles interdit ces pratiques.

### **B.2.2.3.4 Activités terrestres non motorisées**

#### *(a) Vélo et VTT*

La pratique du vélo et du VTT se fait soit dans le cadre de balades, soit dans le cadre d'une activité sportive. Un vaste itinéraire est présent sur le secteur 1.

#### *(b) Marches populaires*

Des marches populaires sont organisées annuellement sur plusieurs sites de la bande rhénane Nord, notamment dans le secteur du massif forestier d'Offendorf et à Beinheim.

#### *(c) Promenades à caractère familial*

Les promenades à caractère familial se déroulent en de nombreux sites de la bande rhénane nord, préférentiellement sur les bords du Rhin, à proximité des ouvrages hydroélectriques (pôle d'attraction), à la périphérie des villages et dans les réserves naturelles (delta de la Sauer notamment). Les bacs de Drusenheim et de Seltz ou le débouché de la Moder constituent également des points d'attraction.

#### *(d) Sentiers de découverte*

Un sentier d'interprétation du patrimoine naturel est en cours d'élaboration par le Centre d'Initiation de la Nature de Munchhausen dans la réserve naturelle du delta de la Sauer dans le cadre du programme LIFE Rhin vivant.

Un autre sentier nature est présent en forêt à Drusenheim, à proximité du bac.

Dans la partie Nord du site, plusieurs stations présentant des éléments du patrimoine culturel et naturel jalonnent l'itinéraire mis en place par le Parc Rhénan PAMINA.

La commune de Munchhausen projette la réalisation d'un sentier botanique.

#### (e) Zones de loisirs

Au sein des périmètres ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" et ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" du secteur 1, on distingue plusieurs types de zones de loisirs dont de nombreux étangs de pêche, deux bases de loisirs (camping, baignade, activités sportives) à Seltz, une baignade communale à Fort-Louis, deux ports de plaisance à Offendorf et Beinheim et un centre canin à Mothern. Celles-ci sont mentionnées sur la carte des activités de loisirs de l'Atlas cartographique.

Sur le secteur 1, on identifie des projets de développement d'activités de loisirs à plus ou moins long terme à :

- Herrlisheim : aménagement de la gravière de la Gutlach (proximité de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin") ;
- Dalhunden : création d'un complexe sportif (en bordure de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin") ;
- Sessenheim : zone de loisirs (ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg") ;
- Fort-Louis : zone de loisirs (ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg") au Sud-Est du village de Fort-Louis ;
- Munchhausen/Mothern : zone d'activités nautiques (ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg").
- Seltz : développement, extension et réaménagement des deux bases de loisirs (camping-plage) existantes à Seltz (Les Peupliers et le Salmengrund). Les projets prévoient l'installation et l'agrandissement des équipements de restauration, de commerce et des activités de sport et loisirs ;
- Mothern : développement du complexe sportif au Nord de la RD 89 entre le village et le Rhin ;
- Offendorf : développement du port de plaisance d'Offendorf

#### **B.2.2.3.5 Activités de découverte et de sensibilisation à la nature**

Sur le secteur 1, le Centre d'Initiation à la Nature et à l'environnement (CINE) de Munchhausen intervient pour l'éducation et la sensibilisation à la nature. Pour cela, il réalise des expositions, des conférences, des sorties guidées à destination du grand public et des scolaires et différents supports de communication. Cet organisme participe activement à la mise en valeur des richesses naturelles tout en axant ses démarches vers la sensibilisation des usagers et du grand public au respect de ce patrimoine.

Le Conservatoire des Sites Alsaciens, dans le cadre de la gestion des deux Réserves naturelles rhénanes organise régulièrement des visites guidées pour la découverte des milieux naturels rhénans à l'intérieur des réserves.

D'autres associations ou organismes locaux sont également susceptibles de proposer des visites guidées de découverte de la nature à l'intérieur du site Natura 2000.

#### **B.2.2.3.6 Cueillette**

Les activités de cueillette sont bien connues dans la bande rhénane. Le Muguet et les morilles sont particulièrement visés. Ces activités se déroulent principalement au printemps lors de périodes bien précises.

#### **B.2.2.3.7 Loisirs : effets sur les milieux et les espèces**

Les différentes activités de loisirs auront des impacts différents sur le milieu naturel selon le facteur de pénétration humaine, le facteur de sensibilité du milieu, l'importance quantitative de l'activité, le cumul d'activités différentes en un même lieu et au cours d'une même période et la nature de l'activité. Le caractère organisé ou non de l'activité est également prépondérant pour la mise en place de mesures réductrices d'impacts.

Plusieurs espèces d'intérêt communautaire sont susceptibles d'être impactées par des activités de loisirs s'exerçant au sein de leur habitat, les plus vulnérables étant probablement les oiseaux aquatiques et le Castor d'Europe. La sensibilité des espèces est considérablement variable par rapport aux types d'activités.

Peu d'activités sont susceptibles de provoquer des altérations visibles sur les habitats hormis lorsqu'il s'agit d'infrastructures et peut-être pour la chasse au niveau des places d'agrègement, les activités nautiques sur les cours d'eau naturels, les activités terrestres motorisées en dehors des chemins peuvent détériorer les habitats en particulier les habitats ouverts dont le couvert végétal est relativement fragile.

Il n'existe pas pour le secteur 1 d'évaluation de l'impact des activités de loisirs sur les habitats naturels et les espèces, qui sont par ailleurs difficilement quantifiables. Certains secteurs sensibles sont particulièrement fréquentés comme le delta de la Sauer.

Les activités de découverte et de sensibilisation à la nature par le biais de visites guidées dans le milieu naturel sont généralement encadrées par des professionnels. Cette activité s'exerce en tenant compte de la capacité d'accueil du milieu et des éléments les plus sensibles. Ce mode de découverte de la nature permet de minimiser l'impact de la fréquentation sur le milieu tout en permettant une bonne sensibilisation des visiteurs à la conservation de la nature.

### **B.2.3. Programmes à finalité environnementale en cours sur le secteur 1**

#### **B.2.3.1. Programme LIFE "Rhin vivant"**

##### *(a) 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 en décembre 2005.

##### *(b) 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

##### *(c) 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 ». 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**

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**

Les pelouses sèches rhénanes, 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...).

#### **Informers, 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...

### **B.2.3.2. Programme INTERREG PAMINA**

Depuis 1988, trois programmes INTERREG se sont succédés dans l'espace PAMINA qui concerne la partie Nord du secteur 1. Ces programmes INTERREG ont été consacrés au développement transfrontalier du territoire PAMINA, avec la mise en œuvre de projets économiques, sociaux culturels et environnementaux.

Des opérations de restauration de milieux naturels ou des aménagements écologiques ont pu être réalisés. A titre d'exemple, on peut citer le recépage de saules têtard dans le bois de Mothern ou plus récemment l'installation de radeaux à Sterne sur la gravière de Lauterbourg. Le programme INTERREG III A PAMINA actuellement en cours doit s'achever en 2006.

### **B.2.3.3. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Moder »**

Le contrat de rivière "Moder" est arrivé à son terme en 2005. Beaucoup de communes ont pu bénéficier d'aides pour construire ou réhabiliter leurs réseaux d'assainissement et leurs stations d'épuration ainsi que pour réhabiliter des sites dégradés le long de la Moder. L'élaboration du SAGE de la Moder s'inscrit dans la continuité de ce programme. Les premières étapes, à partir de 2005, consisteront à valider le périmètre du bassin et lancer le "Comité Local de l'Eau".

## **B.3. DEMARCHE DE CALAGE DU PERIMETRE**

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 » mineures 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**

#### *(a) 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 officiels) ; notamment si des problèmes de contentieux apparaissent 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.

#### *(b) 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).

#### *(c) 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, ...).

#### *(d) 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 limites calées 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 : périmètres proposés**

Le calage des zones Natura 2000 sur le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et de la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" a concerné plusieurs situations :

- calage sur les limites réelles des forêts ou des terrains naturels ;
- calage sur les limites de routes ou chemins proches ;
- calage sur les limites d'îlots de culture ;
- calage sur les limites de ripisylve dans le cas des cours d'eau ;
- calage sur la frontière.

Des modifications de périmètres ont été réalisées pour :

- ajouter des habitats d'intérêt communautaire ;
- retirer des zones agricoles ;
- retirer des zones bâties ou à bâtir ;
- de zones d'activités, existantes, en projet
- retirer des stations d'épuration ;
- supprimer des discontinuités des périmètres ;

#### *(a) Résultat du calage*

Sur le secteur 1, le calage induit un différentiel positif de 2,16 % pour le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et un différentiel négatif de 3,78 % pour la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg".

#### *(b) Concertation sur le secteur 1*

Les principes de calage ont été discutés avec l'ensemble des acteurs concernés lors de la 3ème réunion de groupe sectoriel (22 juin 2005).

Les propositions de calage des périmètres Natura 2000 du secteur 1 ont été présentées et discutées avec l'ensemble des maires des communes concernées et avec les représentants de la profession agricole.

Une réunion spécifique a été organisée avec VNF afin de traiter plus particulièrement le cas des digues et autres terrains gérés par cet organisme.

Enfin, le résultat de la démarche de calage a été exposé le 24 février 2006 lors de la 4ème réunion du groupe de concertation.

## C. ENJEUX ET OBJECTIFS

### C.1. LES ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION POUR LES SITES NATURA 2000 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 ello-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 une gestion extensive -comprenant la non-intervention sylvicole sur certaines surfaces-, 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 et encourager la reconquête d'ensembles prairiaux suffisamment vastes et interconnectés entre eux ;
- favoriser une gestion extensive des prairies, des pelouses sèches et des mégaphorbiaies, 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 et Bruch de l'Andlau, 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 afin 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 1

### **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 » (notion de priorité) ;
- 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 (notion de mauvais état de conservation sur l'ensemble du site) ;
- 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 (notion de rareté).

#### **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 et objectifs de conservation identifiés pour les habitats d'intérêt communautaire**

#### **C.2.1.1. Les habitats forestiers**

Les enjeux pour les habitats forestiers concernent les deux habitats 91E0 et 91F0. L'habitat 91E0 étant prioritaire au niveau de la Directive Habitats, sa conservation revêt un enjeu de niveau 1. Un enjeu de niveau 2 est proposé pour les forêts à bois dur compte tenu de la superficie toujours occupée par l'habitat. Cependant, l'amélioration de la fonctionnalité alluviale pour cet habitat est de niveau 1.

#### **Forêts alluviales à bois tendres à blocage dynamique 91E0 \***

**priorité 1**

Les Forêts alluviales à bois tendres à blocage dynamique occupent le lit mineur encore actif du Rhin et les bordures des principaux cours d'eau. C'est un habitat en nette régression du fait de la perte de la dynamique fluviale. Les surfaces restantes sont majoritairement en bon état de conservation mais à l'avenir incertain (évolution vers la forêt à bois durs). Les enjeux sont le maintien des surfaces de l'habitat et leur non fragmentation, la restauration de la fonctionnalité des écosystèmes forestiers rhénans et le maintien ou l'amélioration de la naturalité et de la complexité structurale (gestion sylvicole).

Les objectifs de conservation pour les forêts alluviales à bois tendres à blocage dynamique sont :

- préserver l'intégrité des surfaces de forêts à bois tendre ainsi que les conditions physiques déterminant leur renouvellement ;
- appliquer une gestion forestière compatible avec l'habitat ;
- diversifier et caler sur le régime hydrologique du Rhin l'alimentation des bras du Rhin existants ;
- poursuivre les opérations de reconnexion des anciens bras du Rhin en privilégiant les effets dynamiques lorsque cela est possible

### **Forêts alluviales à bois tendres à blocage édapho-anthropique 91E0 \***

**priorité 1**

Forêts alluviales à bois tendres à blocage édapho-anthropique sont représentées par les saulaies blanches traitées en têtard. Elles sont menacées à moyen terme par l'absence d'entretien se substituant à leur utilisation traditionnelle. L'enjeu est le maintien de surfaces significatives de l'habitat.

L'objectif de conservation pour les forêts alluviales à bois tendres à blocage édapho-anthropique est :

- conserver les saulaies blanches traitées en têtard par un entretien de substitution ;
- veiller au maintien de l'inondabilité de ces forêts.

### **Forêts alluviales à bois durs 91F0**

**priorité 2**

Cet habitat constitue la majorité des massifs forestiers du secteur. Environ la moitié de la superficie de l'habitat est dans un état de conservation défavorable. Les enjeux sont le maintien des surfaces de l'habitat et leur non fragmentation, la restauration de la fonctionnalité des écosystèmes forestiers rhénans et le maintien ou l'amélioration de la naturalité et de la complexité structurale (gestion sylvicole)

Les reconnexions d'anciens bras du Rhin avec un apport important de débit calé sur le régime hydrologique du Rhin, les réinondations écologiques et les opérations d'extraction des peupliers sont bénéfiques à cet habitat.

Les objectifs de conservation pour les forêts alluviales à bois durs sont :

- préserver l'intégrité des surfaces de forêts à bois durs ainsi que les conditions physiques déterminant leur renouvellement ;
- conserver et développer une gestion forestière garantissant un haut niveau de naturalité et de complexité structurale ;
- mettre en œuvre une gestion sylvicole de diversification des peuplements lorsque cela est nécessaire et pertinent pour accompagner la régénération naturelle ;
- renforcer, lorsque cela est possible, l'inondabilité des massifs forestiers et poursuivre les opérations de reconnexion des anciens bras du Rhin ;
- diversifier et caler sur le régime hydrologique du Rhin l'alimentation des bras du Rhin existants.

### **Explicitation des enjeux de conservation pour les habitats forestiers :**

#### **□ Le maintien des surfaces des habitats forestiers et leur non fragmentation**

Compte tenu des différents statuts de protection des massifs forestiers déjà existants, il s'agit d'un enjeu de moindre importance dans le cadre des actions qui seront mises en œuvre par le document d'objectifs. Le respect de la législation en vigueur, y compris l'évaluation des incidences dans le cadre de Natura 2000, doit permettre de préserver l'intégrité des forêts du secteur 1 (maintien de la surface des habitats forestiers, non fragmentation des massifs forestiers). Par ailleurs, les reboisements allant dans le sens d'un développement des corridors écologiques sont à favoriser.

#### **□ La restauration de la fonctionnalité des écosystèmes forestiers rhénans**

Plusieurs opérations de restauration destinées à améliorer la fonctionnalité des milieux rhénans par la remise en eau d'anciens bras du Rhin ont été menées ou sont en cours de réalisation (par exemple Fahrgissen à Seltz). D'autres opérations pourraient être réalisées dans les massifs forestiers du secteur 1 (p. e. : Kohlgraben à Beinheim, bras du lit mineur à Mothern, Hellwasser & Muehlbach, Toterhein & Surys Gut à Dalhunden, Muehlrhein à Offendorf/Drusenheim, Hod à Sessenheim, Rheinmattenschalg à Stattmatten, Hirtenkoepfel ...).

Le retour d'un certain niveau de fonctionnalité alluviale est indispensable à l'écosystème et particulièrement pour la conservation des forêts à bois tendre, considérées comme prioritaire par la Directive Habitats.

Parallèlement, afin que les moyens mis en œuvre pour la restauration de la fonctionnalité alluviale soient utilisés de manière optimale et puissent être évalués, il est nécessaire que le fonctionnement des ouvrages soit établi en concertation par des lois de manœuvre, au plus près du régime hydrologique du Rhin.

La restauration de la fonctionnalité des écosystèmes forestiers rhénans est un enjeu prioritaire, de manière transversale pour l'ensemble de l'écosystème, qui doit permettre de retrouver le caractère alluvial sur les zones où l'influence rhénane a disparu depuis la canalisation, gage de représentativité des forêts rhénanes.

Les inondations écologiques de massifs forestiers, en l'absence d'écoulement dynamique, ne répondent que partiellement à l'enjeu fonctionnalité. Cependant, s'appuyant sur l'expérience du polder d'Erstein et le suivi scientifique, ce type d'opération est susceptible d'offrir de nombreux bénéfices écologiques. Deux sites, appropriés et déjà connus, sur le secteur 1 peuvent être évoqués : le polder de la Moder et le massif alluvial d'Offendorf.

❑ **Le maintien ou l'amélioration de la naturalité et de la complexité structurale (gestion sylvicole)**

Les massifs forestiers du secteur 1 comportent des boisements alluviaux représentatifs, en bon état de conservation, d'autres sont transformés ou artificialisés. L'enjeu est de maintenir les principes de la gestion sylvicole actuelle ou le principe de non intervention sur les forêts en bon état de conservation et de favoriser une gestion sylvicole extensive dans les secteurs transformés qui soit à la fois compatible avec les caractéristiques de la forêt rhénane et avec les fonctions socio-économiques. La restauration des peuplements artificialisés, déjà largement mise en œuvre, doit se poursuivre lorsqu'elle est possible.

Les saulaies blanches inondables traitées en têtard constituent un cas particulier. Il s'agit de l'habitat 91E0 forêt à bois tendre (habitat prioritaire) dont la conservation est dépendant de l'étêtage régulier des saules.

### **C.2.1.2. Les 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 d'un effort de protection particulier et de mesures de gestion appropriés.

De manière transversale, les enjeux pour les habitats ouverts d'intérêt communautaire du secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" peuvent être résumés par :

- le maintien des surfaces existantes ;
- l'agrandissement des surfaces des habitats ;
- la mise en place de modalités de gestion adaptée sur l'ensemble des sites, destinées à maintenir ou améliorer l'état de conservation.

#### **Prairies humides à Molinie 6410**

**priorité 1**

Sur le secteur 1 de la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin", les prairies à molinie ont un caractère relictuel (faible superficie, haut degré de fragmentation). La richesse en espèces patrimoniales et protégées légitime un enjeu fort pour le maintien et l'agrandissement des surfaces occupées par l'habitat. La mise en place de modalités de gestion adaptées sur l'ensemble des sites actuels apparaît comme une nécessité.

Par la mise en place de mesures agri-environnementales, dans les stations humides, l'extensification des modes gestion permettrait également de reconquérir des surfaces de cet habitat dans un contexte agricole.

Les objectifs de conservation pour les prairies humides à Molinie sont :

- garantir la conservation à long terme des prairies à Molinie existantes dans un bon état de conservation par la mise en place de modalités de gestion adaptées ;
- restaurer localement les sites en voie de fermeture ou de dégradation (Inselgrund et Pappelkopf à Fort-Louis, Koepfelmaettle à Dalhunden ...) ;
- favoriser l'expression de l'habitat dans un contexte agricole (extensification des prairies 6510).

### **Prairies maigres de fauche 6510**

**priorité 2**

Bien que ce type de prairie soit non représentatif sur la bande rhénane, il s'agit en premier lieu de maintenir les surfaces prairiales existantes. Dans le même temps, ces prairies devraient bénéficier de mesures agri-environnementales visant à la diversification du couvert floristique, destinée à les faire évoluer vers les habitats 6210 ou 6410 selon le niveau hydrique.

Des solutions sont également à rechercher pour la conservation des prairies de cet habitat ayant un statut de jachères.

Les objectifs de conservation pour les prairies maigres de fauches sont :

- maintenir les surfaces en prairies (localisation pertinente des gels dans le cas des jachères) ;
- améliorer l'état de conservation des prairies par des mesures de gestion adaptées (extensification).

### **Mégaphorbiaies hygrophiles 6430**

**priorité 3**

Une attention particulière doit être portée pour les mégaphorbiaies situées en bordure des cours d'eau où se localise principalement cet habitat. L'enjeu est favoriser l'expression de l'habitat en bord des cours d'eau.

L'objectif de conservation pour les mégaphorbiaies est :

- ne pas intervenir sur les ouvertures survenues naturellement dans les ripisylves au profit de la régénération naturelle ;
- favoriser une gestion et des espaces herbacées en bordure des cours d'eau sur plusieurs années pour favoriser le développement des hautes herbes.

### **Pelouses sèches, prés secs de fauche 6210\* Habitat prioritaire**

**priorité 1**

Les pelouses sèches se rencontrent dans différents contextes sur le secteur 1. Soit elles constituent des prés secs de fauches à vocation agricole, soit elles sont présentes sur les digues, soit elles occupent des terrains pas ou peu valorisés par l'activité humaine soit dans un cadre de déprise, conservatoire ou encore cynégétique.

Comme pour les prairies à molinie, le principal enjeu vise au maintien des pelouses sèches et des prés secs existants. La mise en place de modalités de gestion adaptées à l'habitat permettra de les conserver, voire d'améliorer leur état de conservation. Pour les prés de fauche agricole cela peut supposer une gestion plus extensive sans amendements. Pour les pelouses sèches sans vocation agricole, il s'agirait de mettre en œuvre des pratiques de gestion bien adaptées. Localement des opérations de restauration de pelouses sèches dans des secteurs en voie d'embaumement et/ou de colonisation par les solidages seraient justifiées, par rapport à l'enjeu de reconquête de cet habitat, notamment dans l'Inselgrund à Fort-Louis.

Pour les digues abritant des pelouses sèches, l'enjeu de sécurité est prépondérant, la gestion actuelle de ces espaces ne saurait être remise en cause mais pourrait éventuellement bénéficier d'adaptations.

Les objectifs de conservation pour les pelouses sèches sont :

- garantir la conservation à long terme des pelouses sèches ou des prés secs de fauches dans un bon état de conservation par la mise en place de modalités de gestion adaptées ;
- restaurer localement l'habitat en voie de fermeture ou de dégradation ;
- favoriser l'expression de l'habitat dans un contexte agricole (extensification des prairies 6510).

## **C.2.1.3. Les habitats aquatiques**

Le réseau hydrographique de la bande rhénane est représenté par tout un lacs de chenaux, où se côtoient eaux courantes s'écoulant dans les anciens bras ou défluent du Rhin et eaux calmes ou stagnantes dans les mares, fossés, bras latéraux plus ou moins isolés du fleuve. Cette diversité des habitats physiques créés par la dynamique du fleuve et modifiés par les aménagements reste sous la dépendance des différents modes d'alimentation et du degré de connexion des milieux. Elle est à l'origine d'une grande diversité de communautés végétales aquatiques, jusqu'à 14 associations d'eaux courantes et calmes.

Les enjeux pour la conservation de la multitude des habitats aquatiques sont principalement de maintenir ou de conserver des eaux dynamiques assurant le décapage et le renouvellement du substrat et de maintenir des secteurs encore alimentés par la nappe dans lesquels il peut être nécessaire d'assurer un entretien minimal du milieu aquatique par un curage doux (désenvasement des plans d'eau peu profonds).

**Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou du *Isoeto-Nanojuncetea* 3130 et rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p. 3270** **priorité 1**

Pour ces deux habitats, très rares sur l'ensemble de la bande rhénane et qui occupent les grèves sableuses ou vaseuses des cours d'eau, l'enjeu fort de maintien suppose de conserver un haut niveau de fonctionnalité des cours d'eau, pour le rajeunissement des berges, la formation et l'auto-entretien de vasières. Celles du delta de la Sauer sont particulièrement importantes pour ces habitats.

Plus généralement, pour l'ensemble des cours d'eau du secteur 1, la prise en compte de ces habitats dans la gestion des milieux aquatiques suppose de diagnostiquer leur présence. La création de conditions propices pour le développement de l'habitat 3130 dans les gravières en reconversion constitue une piste de réflexion.

Les objectifs de conservation pour ces habitats sont :

- suivre et préserver l'intégrité des habitats sur les stations connues (delta de la Sauer, Lauterbourg, Bras de la Moder) ;
- maintenir ou restaurer les processus favorables au maintien des vasières ;
- prendre en compte les habitats dans la gestion des cours d'eau et la reconversion des gravières.

**Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. 3140** **priorité 1**

L'enjeu de conservation de cet habitat suppose le maintien de l'intégrité des habitats sur les stations connues et de favoriser le rajeunissement, par des crues épisodiques ou des désenvasements, des mares et des bras morts alimentés par des eaux phréatiques. Dans le cas où la conservation de l'habitat s'oppose à la reconnection d'un ancien bras fluviale, il sera nécessaire de prévoir la création de mares périphériques déconnectées ou le maintien de diffluences phréatiques.

Les objectifs de conservation pour cet habitat sont :

- suivre et préserver l'intégrité des habitats sur les stations connues ;
- prendre en compte les habitats dans la gestion des cours d'eau (qualité, débordement de crues) et de la nappe phréatique (niveau de nappe, dynamisme) ;
- favoriser la création de mares.

**Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition* 3150** **priorité 2**

La conservation de cet habitat passe par le maintien d'un réseau hydrographique fonctionnel et diversifié avec des pièces d'eau peu ou pas connectées aux réseaux hydrographiques principaux.

L'objectif de conservation pour cet habitat est :

- maintenir des pièces d'eau peu ou pas connectées dans le paysage rhénan, notamment en accompagnement des reconnections de cours d'eau

**Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* 3260** **priorité 1**

Cet habitat, qui occupe la majorité des cours d'eau du secteur 1, est en majorité caractérisé par un état de conservation médiocre. Les principaux enjeux pour l'habitat lui-même mais aussi pour l'enjeu piscicole sont d'améliorer la qualité des eaux (polluants et matières en suspension) et la qualité du milieu physique des cours d'eau : techniques douces de stabilisation des berges, gestion raisonnée des embâcles, naturalité des ripisylves).

L'objectif de conservation pour cet habitat est :

- améliorer la qualité écologique des cours d'eau.

## **C.2.2. Enjeux et objectifs de conservation identifiés pour les espèces de la Directive Habitats**

### **Le Castor d'Europe (*Castor fiber*)**

**priorité 2**

Le Castor d'Europe, bien implanté sur le secteur est toujours en voie de recolonisation. Les populations restent cependant vulnérables. L'enjeu est le maintien des populations actuelles et l'extension de l'espèce sur les cours d'eau favorables en favorisant la progression de l'espèce, dépendante de la qualité des habitats (ripisylves) et de la présence d'obstacles.

Les objectifs de conservation pour le Castor d'Europe sont :

- veiller au maintien des populations présentes ;
- améliorer la franchissabilité des obstacles recensés pour le Castor ;
- améliorer la qualité des habitats pour le Castor.

### **Le Triton crêté (*Triturus cristatus*)**

**priorité 2**

L'état de conservation de l'espèce est favorable sur le secteur. Le principal enjeu est de s'assurer du maintien des populations actuelles. Cela nécessite d'améliorer les connaissances et la prise en compte de l'espèce dans la gestion des sites accueillant l'espèce pour maintenir, voire améliorer, la capacité d'accueil du milieu (réseau de mares et habitat terrestre).

Les objectifs de conservation pour le Sonneur à ventre jaune sont :

- veiller au maintien à long terme des populations actuelles ;
- maintenir et/ou améliorer la capacité d'accueil du milieu (réseau de mares et habitat terrestre).

### **Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)**

**priorité 2**

L'espèce est localisée sur la basse vallée de la Moder où l'état de conservation de la population est favorable. L'enjeu est le maintien des populations actuelles. Cela passe par le maintien, voire l'amélioration de la capacité d'accueil du milieu. Sur les autres sites où l'espèce a déjà été signalée (Stattmatten, delta de la Sauer), l'enjeu est l'amélioration des connaissances et la prise en compte de l'espèce dans la gestion des milieux.

Les objectifs de conservation pour le Sonneur à ventre jaune sont :

- veiller au maintien à long terme des populations actuelles ;
- maintenir et/ou améliorer la capacité d'accueil du milieu.

### **La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)**

**priorité 1**

L'enjeu pour la Cistude d'Europe est la bonne réussite du programme de réintroduction en cours dans l'objectif de reconstituer une population sauvage au sein d'un ensemble préservé de milieux naturels rhénans.

L'objectif de conservation pour la Cistude d'Europe est :

- poursuivre le programme de réintroduction de l'espèce.

### **Grande Alose (*Alosa alosa*)**

**priorité 1**

Poisson grand migrateur apparu grâce à la passe à poissons de du barrage de Beinheim/Iffezheim, la Grande Alose est encore très faiblement présente dans le Rhin. La Moder pourrait convenir pour la fraie de cette espèce. Un programme de réintroduction est en projet pour le Rhin supérieur car, comme pour le Saumon, les adultes retournent à leur rivière natale pour se reproduire. Les grandes aloses actuellement observées dans le Rhin sont probablement des individus égarés dépendant de populations d'autres bassins fluviaux. L'enjeu est le rétablissement d'une population viable à long terme.

Les objectifs de conservation pour la Grande Alose sont :

- améliorer la franchissabilité piscicole des obstacles recensés ;
- améliorer la qualité chimique des cours d'eau ;
- surveiller la progression de l'espèce dans le Rhin supérieur ;
- mettre en œuvre un programme d'alevinage pour favoriser la reconstitution d'une population rhénane ;
- rechercher des accords pour limiter la pêche professionnelle de l'espèce dans le cours inférieur du Rhin et les zones côtières des Pays-Bas

### **Alose feinte (*Alosa fallax*)**

**priorité 3**

Pour le moment, la présence de l'Alose feinte n'est que suspectée dans le Rhin (hors ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"). A moyen terme, une réintroduction par alevinage pourrait être envisagée. L'enjeu est donc le maintien ou l'amélioration des conditions pour permettre l'installation de l'espèce.

Les objectifs de conservation pour l'Alose feinte sont :

- surveiller la progression de l'espèce dans le Rhin supérieur ;
- améliorer la franchissabilité piscicole des obstacles recensés ;
- envisager à moyen terme la réintroduction de l'espèce (alevinage) pour favoriser la reconstitution d'une population rhénane.

### **L'Aspe (*Aspius aspius*)**

**priorité 3**

L'Aspe est une espèce en expansion géographique et en progression numérique, l'état de conservation est favorable.

L'amélioration de la qualité physicochimique de l'eau du Rhin est probablement un facteur favorable à l'expansion de l'espèce. L'enjeu est de maintenir des populations viables sur le Rhin et les principaux cours d'eau.

Les objectifs de conservation pour l'Aspe sont :

- veiller au maintien des populations présentes ;
- améliorer la franchissabilité piscicole des obstacles recensés ;
- maintenir ou améliorer la qualité physico-chimique des eaux.

### **La Loche de rivière (*Cobitis taenia*)**

**priorité 1**

Espèce localisée et peu abondante, la Loche de rivière est présente en Alsace uniquement dans la bande rhénane. Le delta de la Sauer et la Vieille Lauter abritent les populations d'importance pour l'Est de la France. L'extension et le maintien de populations viables supposent la restauration des bras secondaires et des annexes hydrauliques à courant lent au niveau du cours inférieur des rivières et l'amélioration des connaissances de l'espèce par des suivis d'effectifs sur les zones de présence connues. Pour cette espèce, des expériences de réintroduction pourraient être envisagées.

Les objectifs de conservation pour la Loche de rivière sont :

- veiller au maintien des populations présentes et protéger de toutes modifications les zones de présence connues ;
- suivre les populations connues ;
- restaurer les bras secondaires et les annexes hydrauliques à courant lent au niveau du cours inférieur des rivières ;
- étudier et expérimenter des opérations de réintroduction.

### **La Loche d'étang (*Misgurnus fossilis*)**

**priorité 1**

Espèce rarissime sur la bande rhénane et en France, une seule station est actuellement connue en Alsace sur la commune de la Wantzenau. Sur le secteur 1, l'espèce est considérée comme potentielle. De nombreux sites présentent les caractéristiques de l'habitat de l'espèce. L'enjeu pour cette espèce est de déterminer son statut sur les sites potentiels du secteur 1.

L'objectif de conservation pour la Loche d'étang est :

- poursuivre les inventaires dans les sites favorables à l'espèce.

### **La Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)**

**priorité 3**

La Lamproie de Planer est présente au niveau de plusieurs stations dans la Lauter. Potentiellement, elle pourrait être trouvée dans la Vieille Lauter. En l'absence de confirmation, l'enjeu est le maintien des conditions pour la reproduction éventuelle de l'espèce.

L'objectif de conservation pour la Lamproie de Planer est :

- rechercher la présence de l'espèce dans la partie de la Vieille Lauter incluse dans la ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" et diagnostiquer l'état de conservation des populations trouvées.

### Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*)

**priorité 3**

La Lamproie de rivière, bien que présente de manière anecdotique dans le Rhin (hors ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin") est une espèce potentielle. L'enjeu est le maintien des conditions pour la reproduction éventuelle de l'espèce.

Les objectifs de conservation pour la Lamproie de rivière sont :

- surveiller la progression de l'espèce dans le Rhin supérieur ;
- améliorer la franchissabilité piscicole des obstacles recensés ;
- lutter contre la pollution, en particulier celle des sédiments.

### La Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)

**priorité 1**

La Lamproie marine est une espèce qui est de retour dans les milieux rhénans depuis la mise en service de la passe à poissons du barrage de Beinheim/Iffezheim. La fraie a été constatée en 2006 dans la Moder après que des frayères aient été trouvées dans l'Ill en 2005. La Lamproie marine demeure une espèce rare en Alsace dont l'enjeu est le rétablissement de populations viables à long terme.

Les objectifs de conservation pour la Lamproie marine sont :

- veiller au maintien des populations présentes et surveiller la progression de l'espèce dans le Rhin supérieur ;
- améliorer la franchissabilité piscicole des obstacles recensés ;
- lutter contre la pollution, en particulier celle des sédiments.

### La Bouvière (*Rhodeus amarus*)

**priorité 1**

Espèce présente dans la Moder, le Hot à Munchhausen et la Vieille Lauter, la Bouvière a une aire de répartition morcelée. Les effectifs sont généralement faibles. Les obstacles aux déplacements et aux migrations ainsi que la raréfaction des mollusques bivalves (moules d'eau douce) sont deux facteurs très défavorables à l'espèce. L'enjeu pour cette espèce est le maintien et le rétablissement de populations viables à long terme

Les objectifs de conservation pour la Bouvière marine sont :

- veiller au maintien des populations présentes et protéger les zones de présence connues des pollutions et des altérations de la qualité physico-chimique et physique des cours d'eau ;
- améliorer la franchissabilité piscicole des obstacles recensés ;
- restaurer des bras secondaires et des annexes hydrauliques à courant lent et végétation aquatique abondante au niveau du cours moyen et inférieur des rivières ;
- étudier et expérimenter des opérations de réintroduction dans des zones favorables.

### Le Saumon atlantique (*Salmo salar*)

**priorité 2**

Espèce symbolisant l'amélioration écologique globale du Rhin, le Saumon, de retour dans le Rhin, demeure une espèce rare. La reprise du cycle naturel n'est pas encore significative. Sur le secteur 1, une zone de frayères possible a été mise en évidence en 2005. Pour le secteur 1, l'enjeu est le maintien ou l'amélioration des conditions pour la fraie éventuelle de l'espèce. Plus globalement, pour le bassin du Rhin supérieur, l'enjeu est le rétablissement d'une population viable à long terme.

Les objectifs de conservation pour le Saumon atlantique sont :

- surveiller la fraie dans la Moder ;
- améliorer la qualité physico-chimique des cours d'eaux ;
- améliorer la franchissabilité piscicole des obstacles recensés ;
- rechercher des solutions pour réduire la mortalité lors de la dévalaison ;
- rechercher des accords pour limiter la pêche professionnelle de l'espèce dans le cours inférieur du Rhin et les zones côtières des Pays-Bas.

### Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)

**priorité 1**

L'état de conservation du Cuivré des marais est considéré défavorable sur le secteur 1. Une seule station est connue sur l'ensemble du secteur. Les inventaires sont cependant partiels.

L'enjeu est le maintien de la station dans le delta de la Sauer et le rétablissement de populations viables sur dans l'ensemble des milieux favorables.

Les objectifs de conservation pour le Cuivré des marais sont :

- veiller au maintien de la population actuelle dans le delta de la Sauer ;
- améliorer les connaissances de la répartition de l'espèce et sa prise en compte dans la gestion des habitats favorables (milieux ouverts, bandes enherbées...).

**L'Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*)** **priorité 1**

L'état de conservation de l'Azuré des paluds est considéré défavorable sur le secteur 1. Trois sites d'observation isolés avec des effectifs très faibles sont actuellement connus. L'enjeu est le rétablissement de populations viables à long terme dans les milieux favorables. Sans mesures spécifiques pour l'espèce, le risque d'extinction est élevé.

Les objectifs de conservation pour l'Azuré des paluds sont :

- veiller au maintien de l'espèce et rétablir des populations viables dans les secteurs connus ;
- améliorer les connaissances de la répartition de l'espèce et la prise en compte de l'espèce dans la gestion des habitats favorables.

**Gomphe serpentín (*Ophiogomphus caecilia*)** **priorité 3**

Le Gomphe serpentín est présent de manière anecdotique, probablement en provenance des foyers de populations présents sur la Sauer, la Lauter ou en Allemagne. Il n'y a donc pas de réels enjeux compte tenu du statut biologique de l'espèce sur le secteur 1, cependant, elle était probablement autrefois présente.

L'objectif de conservation pour le Gomphe serpentín est :

- surveiller l'éventuelle colonisation des milieux par l'espèce.

**Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)** **priorité 3**

Le Lucane cerf-volant est une espèce relativement commune dans les massifs forestiers. L'état de conservation est supposé favorable. L'enjeu est le maintien de populations viables à long terme. La larve étant saproxylophage, le maintien de bois mort et d'arbres sénescents en forêt et dans les haies boisées est favorable à l'espèce.

Les objectifs de conservation pour le Lucane cerf-volant sont :

- veiller au maintien à long terme de populations viables ;
- diagnostiquer l'état de conservation des populations.

***Unio crassus*** **priorité 1**

Les deux seules stations actuellement connues en Alsace pour cette espèce se trouvent dans le secteur 1. L'état de conservation est inconnu, cette espèce ne bénéficiant pas de suivi. L'enjeu prioritaire est d'améliorer les connaissances nécessaires pour évaluer l'état de conservation des populations et leur dynamique nécessaire au maintien ou au rétablissement des populations dans la basse Moder et le delta de la Sauer.

Les objectifs de conservation pour *Unio crassus* sont :

- veiller au maintien des populations présentes et diagnostiquer leur état de conservation ;
- améliorer la qualité chimique des cours d'eau ;
- favoriser le rétablissement de populations viables à long terme.

**L'Escargot des moulins (*Vertigo moulinsiana*)** **priorité 1**

Comme pour l'espèce précédente, les connaissances actuelles sont insuffisantes pour évaluer l'état de conservation des deux stations connues sur le secteur 1 (seulement trois stations connues pour l'ensemble du site Natura 2000 Rhin, Ried et Bruch de l'Andlau). L'enjeu prioritaire est l'amélioration des connaissances de l'espèce pour être en mesure de proposer les mesures de conservation de l'espèce.

Les objectifs de conservation pour *Vertigo moulinsiana* sont :

- protéger de toutes modifications les zones de présence connues ;
- acquérir les connaissances nécessaires pour évaluer l'état de conservation des populations et être en mesure de proposer des actions pour la conservation de l'espèce.

**L'Ache rampante (*Apium repens*)** **priorité 1**

L'enjeu pour le secteur 1 est la sauvegarde de la dernière station connue en Alsace de cette espèce qui a connue une régression spectaculaire en France. Le statut de cette station reste cependant à vérifier afin de vérifier si l'espèce est toujours présente, sans quoi il serait urgent de réaliser des travaux de rajeunissement des berges du bras mort où elle était signalée afin d'activer la banque de graines.

Les objectifs de conservation pour l'Ache rampante sont :

- vérifier le statut de la station à Auenheim ;
- mettre en œuvre des opérations pour le maintien de la station, voire son expansion.

### **C.2.3. Enjeux et objectifs de conservation identifiés pour les espèces nicheuses de la Directive Oiseaux**

#### **Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)**

**priorité 3**

Espèce anciennement nicheuse rare, considérée comme disparue, la présence occasionnelle d'oiseaux migrateurs sur le secteur 1 permet d'envisager une éventuelle recolonisation de sites de nidification. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un enjeu prioritaire, la préservation des grandes roselières existantes est pour cela indispensable.

L'objectif de conservation est :

- préserver les grandes roselières existantes de l'assèchement, de la colonisation par les ligneux et des dérangements.

#### **Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)**

**priorité 1**

Espèce patrimoniale nicheuse caractéristique des milieux rhénans, le Blongios nain est actuellement en danger d'extinction. L'enjeu est de maintenir les effectifs actuels et de rétablir une population viable à long terme.

Les objectifs de conservation pour le Blongios nain sont :

- veiller au maintien à long terme de l'espèce ;
- préserver les roselières existantes, fréquentées par l'espèce, même occasionnellement, de l'assèchement, de la colonisation par les ligneux et des dérangements.

#### **Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)**

**priorité 3**

Se trouvant en limite d'aire de répartition, le Bihoreau gris est peut-être une espèce en voie d'installation sur la bande rhénane. En cas de nidification, il s'agira de limiter les dérangements à proximité.

L'objectif de conservation est :

- préserver les sites fréquentés par l'espèce de tous dérangements en cas de nidification.

#### **Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)**

**priorité 3**

L'état de conservation de la Cigogne blanche est favorable sur le secteur 1. L'enjeu est le maintien d'une population viable à long terme.

Les objectifs de conservation pour la Cigogne blanche sont :

- veiller au maintien à long terme de l'espèce ;
- préserver les sites de nidification, les zones de nourrissage de l'espèce et réduire les risques de mortalité des oiseaux.

#### **Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)**

**priorité 2**

L'état de conservation de l'espèce est favorable, cependant les populations restent vulnérables. L'enjeu du maintien d'une population viable à long terme nécessitera de maintenir les bonnes conditions de reproduction de l'espèce, notamment vis-à-vis de la tranquillité et de l'intégrité des aires de nidification et de la disponibilité des ressources alimentaires que l'espèce trouve dans les prairies et les pâturages.

Les objectifs de conservation pour la Bondrée apivore sont :

- veiller au maintien à long terme de l'espèce ;
- préserver les sites de nidification et les prairies à proximité des massifs forestiers.

#### **Milan noir (*Milvus migrans*)**

**priorité 3**

Le Milan noir est assez commun sur le secteur 1 et ne semble pas être menacé. L'enjeu du maintien d'une population viable à long terme passe par le maintien des bonnes conditions de reproduction de l'espèce en préservant les sites de nidification, notamment les héronnières, sites de nidification privilégiés par l'espèce et la mosaïque de biotopes rhénans et riediens (massifs forestiers, bras morts, plan d'eau, prairies, autres zones ouvertes).

Les objectifs de conservation pour le Milan noir sont :

- veiller au maintien à long terme de l'espèce ;
- préserver les sites de nidification.

**Milan royal (*Milvus milvus*)**

**priorité 3**

Le Milan royal est un nicheur rare en plaine et sur la bande rhénane, l'espèce est en danger d'extinction dans la région. La bande rhénane ne constitue pas une zone d'importance. L'enjeu sur le secteur 1, où le Milan royal a été observé à deux reprises pendant la période de nidification au cours de la dernière décennie, est de maintenir les conditions pour permettre l'éventuelle installation de l'espèce en préservant une bonne densité de gros arbres pouvant servir de supports de nids et en conservant les ensembles de prairies et de pâturages (ressource alimentaire).

L'objectif de conservation pour le Milan royal est :

- maintenir des conditions pour permettre l'installation éventuelle de l'espèce.

**Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)**

**priorité 1**

L'état de conservation du Busard des roseaux est défavorable, l'espèce est en danger d'extinction. L'enjeu est le maintien des effectifs actuels et le rétablissement d'une population viable à long terme en maintenant et améliorant les conditions de nidification de l'espèce.

Les objectifs de conservation pour le Busard des roseaux sont :

- veiller au maintien à long terme de l'espèce ;
- veiller à une protection de tous les sites de nidification fréquentés par l'espèce, même occasionnellement ;
- maintenir et améliorer les conditions de nidification de l'espèce dans les roselières : entretenir les roselières (sites de nidification, notamment vis-à-vis de la fermeture des sites par les ligneux et de leur alimentation en eau), et restaurer des sites de nidification (réouverture de roselières), de réduire l'impact ou les risques de prédation par les sangliers et de limiter le dérangement des couples pendant la période de nidification.

**Marouette ponctuée (*Porzana porzana*)**

**priorité 1**

La Marouette ponctuée est une espèce nicheuse rare au bord de l'extinction. Le maintien et l'amélioration des conditions de nidifications de l'espèce pour rétablir une population viable à long terme nécessiteraient de préserver les zones marécageuses et de favoriser la restauration de zones marécageuses (ouverture du milieu, alimentation en eau).

Les objectifs de conservation pour la Marouette ponctuée sont :

- veiller au maintien à long terme de l'espèce ;
- maintenir et améliorer les conditions de nidification de l'espèce dans les zones marécageuses.

**Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*)**

**priorité 1**

La colonie de Mouette mélanocéphale se trouve en dehors de la ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg", sur le musoir amont de l'usine hydroélectrique de Gambenheim. Des individus peuvent néanmoins profiter des cours d'eau et des espaces ouverts du secteur 1 de la ZSC "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" pour se nourrir. L'enjeu est de maintenir la population actuelle et les bonnes conditions de nidification de l'espèce.

Les objectifs de conservation pour la Mouette mélanocéphale sont :

- veiller au maintien à long terme de l'espèce ;
- préserver la capacité d'accueil du site actuel par un entretien de la végétation selon les recommandations de la LPO ;
- maintenir des bonnes conditions de nidification de l'espèce (limiter au maximum les travaux et les accostages à proximité directe de la colonie pendant la période de nidification).

**Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)**

**priorité 2**

L'état de conservation de l'espèce est jugé favorable sur le secteur, cependant les populations restent vulnérables. La Sterne pierregarin est une espèce patrimoniale caractéristique de la bande rhénane ayant trouvé refuge sur des milieux de substitution anthropiques. L'enjeu du maintien de colonies viables à long terme nécessite de maintenir voire d'améliorer les conditions de nidification de l'espèce.

Les objectifs de conservation pour la Sterne pierregarin sont :

- veiller au maintien à long terme de l'espèce ;
- entretenir les sites de nidification artificiels (usure des radeaux à sterne)
- entretenir les éventuels sites de nidification naturels (développement de la végétation en l'absence de rajeunissement des îlots graveleux) et d'installer de nouveaux radeaux à sterne
- préserver les sites de nidification des dérangements (information du public et interdiction d'accès aux abords des colonies).

### **Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)**

**priorité 3**

L'état de conservation de l'espèce est considéré favorable. L'espèce est sensible à la qualité biologique et physique des cours d'eau et a une valeur bio-indicatrice. L'enjeu est le maintien de l'espèce à long terme.

Les objectifs de conservation pour le Martin-pêcheur d'Europe sont :

- améliorer la qualité physique et biologique des cours d'eau et notamment des rives des cours d'eau (maintenir les berges abruptes en lien avec les phénomènes d'érosion, conserver les galettes de chablis) ;
- limiter les activités de loisirs nautiques dans certains secteurs très propices à l'espèce (zones sensibles)
- favoriser la nidification de l'espèce dans les gravières en fin d'exploitation.

### **Pic cendré (*Picus canus*)**

**priorité 3**

Le Pic cendré est présent dans l'ensemble des massifs forestiers. L'état de conservation est favorable, c'est une espèce assez commune avec tendance supposée stable de l'aire de répartition. L'enjeu est le maintien d'une population viable à long terme. Les milieux en herbe à proximité des massifs forestiers et la présence d'arbres âgés, morts et sénescents dans les forêts sont favorables à l'espèce.

Les objectifs de conservation pour le Pic cendré sont :

- veiller au maintien à long terme de l'espèce ;
- maintenir les bonnes conditions de reproduction de l'espèce dans les milieux forestiers et semi-forestiers.

### **Pic noir (*Dryocopus martius*)**

**priorité 3**

Le Pic noir est une espèce en expansion, commune dans les forêts rhénanes. L'état de conservation est favorable. L'enjeu est le maintien d'une population viable à long terme. La présence d'arbres âgés, morts et sénescents dans les forêts est favorable à l'espèce.

Les objectifs de conservation pour le Pic noir sont :

- veiller au maintien à long terme de l'espèce ;
- maintenir les bonnes conditions de reproduction de l'espèce dans les massifs forestiers.

### **Pic mar (*Dendrocopos medius*)**

**priorité 3**

Répartie dans l'ensemble des massifs forestiers, le Pic mar a un état de conservation favorable. L'espèce est assez commune et l'aire de répartition est supposée stable. A long terme, le faible taux de régénération du Chêne pédonculé dans les forêts à bois durs pourrait être problématique. L'enjeu est le maintien d'une population viable.

Les objectifs de conservation pour le Pic mar sont :

- veiller au maintien à long terme de l'espèce ;
- maintenir les bonnes conditions de reproduction de l'espèce dans les massifs forestiers.

### **Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)**

**priorité 1**

Autrefois plus commune dans la partie Nord du secteur 1, la Gorgebleue est une espèce en limite d'aire de répartition. La petite population du delta de la Sauer, peu connue, est en danger d'extinction. L'enjeu est le maintien d'une population reproductrice.

L'objectif de conservation pour la Gorgebleue à miroir est :

- diagnostiquer la population actuelle pour être en mesure de proposer des actions de conservation.

### **Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)**

**priorité 3**

La Pie-grièche écorcheur est largement répartie sur le secteur dans les milieux ouverts et semi-ouverts comportant des haies et bosquets. L'état de conservation est favorable sur le secteur 1, cependant la tendance est à la diminution de l'aire d'occupation de l'espèce. La reconstitution de haie est favorable à l'espèce qui doit également disposer de ressources alimentaires suffisantes qu'elle trouve facilement dans les prairies et les pâturages. L'enjeu est le maintien d'une population viable à long terme.

Les objectifs de conservation pour la Pie-grièche écorcheur sont :

- veiller au maintien à long terme de l'espèce ;
- maintenir les bonnes conditions de reproduction et d'alimentation de l'espèce dans les milieux naturels ouverts et les zones agricoles.

## D. PROGRAMME D' ACTIONS

Le programme d'actions est établi à partir des enjeux et des objectifs identifiés dans le chapitre précédent et dans le tableau en annexe.

### D.1. ACTION TRANSVERSALES / PROJETS GLOBAUX

#### D.1.1. Valider les périmètres définitifs des sites

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- 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 l'enveloppe initiale et ;
  - dans un but d'optimisation écologique au regard des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.
- Objectif de l'action : Officialiser les périmètres de sites sur la base des propositions de calage des périmètres Natura 2000 définies en concertation lors de l'élaboration du DOCOB.
- Résultat attendu : Validation définitive des périmètres des sites.
- Mise en œuvre : Procédure de consultation simplifiée pour validation des périmètres.

#### D.1.2. Établir des procédures de manœuvres pour gérer l'alimentation des bras du Rhin

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"
- Contexte : Plusieurs projets de restauration de la fonctionnalité d'anciens bras du Rhin ont été réalisés par le passé ou récemment (voir ch. B.2.1.6). Les ouvrages d'alimentation sont gérés ou co-gérés par le service de la navigation.
- Objectifs de l'action : Établir des procédures pour la gestion des ouvrages d'alimentation des bras du Rhin dans l'objectif d'un fonctionnement optimal des ouvrages du point de vue écologique et en tenant compte des contraintes socio-économiques. Un objectif secondaire est de permettre une meilleure évaluation des opérations de restauration de la fonctionnalité sur la base d'une bonne connaissance du fonctionnement des ouvrages d'alimentation.
- Résultat attendus : Des documents concertés et formalisés précisant les modalités de gestion des ouvrages d'alimentation des bras du Rhin.
- Description technique : Pour chaque ancien bras du Rhin alimenté par une prise d'eau équipée d'un dispositif de régulation, organiser des réunions associant les acteurs locaux en vue d'établir des procédures de manœuvre des ouvrages et de consignation des interventions.
- Pistes de mise en œuvre : Réunions avec les différents acteurs locaux concernés, sous le pilotage du Service de la Navigation de Strasbourg ou points à traiter dans le cadre des comités consultatifs de gestion des réserves naturelles ou des comités de suivi des opérations de restauration des anciens bras du Rhin.
- Indicateur d'évaluation : Des procédures de manœuvres formalisées dans des documents officiels.

### **D.1.3. Poursuivre les opérations de réalimentation d'anciens bras du Rhin ou de la Moder**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"
- Contexte : Le retour d'un certain niveau de fonctionnalité alluviale est indispensable à l'écosystème et particulièrement pour la conservation des forêts à bois tendre, considérées comme prioritaires par la Directive Habitats. La restauration de la fonctionnalité des écosystèmes forestiers rhénans est un enjeu prioritaire pour l'ensemble de l'écosystème, qui doit permettre de retrouver le caractère alluvial sur les zones où l'influence rhénane a disparu depuis la canalisation. Plusieurs opérations de restauration de la fonctionnalité d'anciens bras du Rhin ont été réalisées par le passé ou récemment dans le cadre du programme LIFE Rhin vivant (voir ch. B.2.1.6). Un autre projet est actuellement défini (le Kohlgraben à Beinheim). D'autres projets resteraient à identifier ou préciser comme :
  - le bras de la bande active du Rhin à Mothern ;
  - le Toterhein et le bras du Surys Gut à Dalhunden ;
  - le Hellwasser et le Muehlbach à Dalhunden ;
  - le Muehlrhein à Offendorf et Drusenheim ;
  - et d'autres bras secondaires de la Moder : Hod à Sessenheim, Rheinmattenschlag à Stattmatten, Hirtenkoepfel à Dalhunden.
- Objectifs de l'action : Élaborer des projets de restauration de la fonctionnalité alluviale d'anciens bras du Rhin ou d'anciens bras de la Moder, en tenant compte de leur faisabilité et de leur pertinence écologique.
- Résultats attendus : Des projets de restauration de la fonctionnalité alluviale pour des anciens bras du Rhin et leur réalisation effective.
- Description technique : *Selon avant projet*. Réalimentation en eaux du Rhin par la création d'une ou plusieurs prises d'eau, d'un ouvrage de restitution, d'ouvrages de franchissement et la réalisation de divers travaux sur les milieux naturels comme la gestion raisonnée des embâcles, la créations de mares de substitution .... Dans le cadre de ces projets, on recherchera à obtenir les débits maxima possibles en fonction des droits d'eau et des contraintes socio-économiques, calés au plus près du régime hydrologique du Rhin. Les effets de chasse seront favorables au développement des communautés végétales des berges et des vasières. A ce titre, deux habitats d'intérêt communautaire sont visés (3130 et 3270). Pour la Moder, cette action concerne la remise en eau d'anciens bras.
- Fiche action mise en œuvre : MA11 - Reconnexion et redynamisation de cours d'eau
- Pistes de mise en œuvre : Projets multi partenariaux associant les acteurs locaux, les autorités et les collectivités compétentes. Syndicat mixte de gestion de la Moder.
- Indicateur d'évaluation : La réalisation effective de nouveaux projets de restauration de la fonctionnalité alluviale, linéaire de cours d'eau restaurés.

### **D.1.4. Mettre en œuvre des opérations de réinondations des massifs alluviaux d'Offendorf et du Polder de la Moder**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"
- Contexte : Les inondations écologiques de massifs alluviaux, en l'absence d'écoulements dynamiques, ne répondent que partiellement à l'enjeu de fonctionnalité des écosystèmes rhénans. Cependant, s'appuyant sur l'expérience du polder d'Erstein, ce type d'opération est susceptible d'offrir de nombreux bénéfices écologiques. Deux sites, pouvant bénéficier de ce type d'opération peuvent être évoqués : le polder de la Moder et le massif alluvial d'Offendorf. Pour ces deux sites, des études préalables ont été réalisées.
- Objectifs de l'action : Mettre en œuvre des inondations écologiques dans le polder de la Moder et le massif alluvial d'Offendorf
- Résultats attendus : L'augmentation saisonnière de l'hydromorphie des massifs alluviaux réinondés, bénéfiques aux milieux alluviaux.
- Description technique : Les ouvrages qui permettraient la réinondation des deux sites évoqués sont existants. Cependant, les réinondations écologiques nécessitent une information et une concertation avec les acteurs locaux et de mettre en place des dispositifs garantissant la sécurité des biens et des personnes. Des suivis scientifiques sont également nécessaires afin d'évaluer les impacts des réinondations sur les milieux naturels.

- Pistes de mise en œuvre : S'appuyer sur l'expérience du polder d'Erstein afin d'intégrer au mieux les différents enjeux écologiques et sociaux, échanger avec les organismes allemands compétents sur cette thématique.
- Indicateur d'évaluation : Superficies inondées, fréquence et durée des crues.

## D.2. ACTIONS CONCERNANT LES MILIEUX FORESTIERS

### D.2.1. Favoriser le principe de non-intervention sylvicole dans les secteurs forestiers protégés en bon état de conservation

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"
- Contexte : Le secteur 1 compte plusieurs espaces forestiers classés en réserves naturelles nationales, en réserves biologiques intégrales ou désignés en îlots de sénescence dans lesquels le principe de non intervention sylvicole est appliqué aux boisements représentatifs de la forêt rhénane.
- Objectifs de l'action : Poursuivre l'application du principe de non intervention sylvicole dans ces massifs forestiers. Développer les îlots de sénescence.
- Résultats attendus : L'accroissement ou le maintien du degré de naturalité des boisements concernés.
- Pistes de mise en œuvre : Mise en œuvre au travers des plans de gestion des réserves naturelles ou des aménagements forestiers (réserves biologiques intégrales, îlots de sénescence). Contrats Natura 2000 forestiers.
- Indicateur d'évaluation : Superficie des boisements dans lesquels le principe de non intervention sylvicole est appliqué.

### D.2.2. Améliorer la diversité et la structure des forêts alluviales avec sylviculture par (a) le développement de stades forestiers matures ou sénescents et/ou (b) l'introduction de sous étages.

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Boisements publics ou privés du secteur 1 à vocation de production sylvicole installés sur les terrasses alluviales. Peuplements forestiers transformés ou artificialisés (très transformés).
- Objectifs de l'action : Amélioration de la complexité structurale des boisements transformés ou artificialisés et de leur degré de naturalité.
- Résultats attendus : (a) Apparition, à long terme, de stades forestiers matures et sénescents au sein de boisement ayant conservé une vocation de production. (b) Augmentation de la diversité en espèces ligneuses et de la structuration verticale des habitats forestiers.
- Description technique : Cette action est bâtie autour de deux mesures indépendantes entre elles mais pouvant être combinées :
  - **(a) Développement de stades forestiers matures ou sénescents**  
Délimitation d'espaces boisés d'une superficie comprise entre 0,25 et 1 ha (< 5 ha) dans lesquels les arbres ne seront pas exploités (îlots de sénescence) ou dans lesquels les arbres ne seront exploités qu'après avoir atteints des diamètres très élevés (îlots de vieillissement).
  - **(b) Introduction de sous étages**  
Sélection ou plantation des espèces ligneuses, arbres ou arbustes de sous étage.
- Fiches actions mises en œuvre : MF1 - Favoriser le sous étage dans les forêts alluviales artificialisées, MF2 - Création d'îlot(s) de vieillissement en forêts alluviales avec sylviculture, MF3 - Création d'îlot(s) de sénescence en forêts alluviales avec sylviculture.
- Pistes de mise en œuvre : Contrats Natura 2000 forestiers. Office National des Forêts (plans d'aménagements forestiers), propriétaires forestiers privés, réserves naturelles.
- Indicateur d'évaluation : Obtention de très gros bois et d'arbres sénescents au sein des îlots, augmentation du recouvrement du sous étage et du nombre d'espèces ligneuses.

### **D.2.3. Renaturer les formations boisées transformées et artificialisées après exploitation**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Sur le secteur 1, la cartographie des habitats forestiers fait apparaître de nombreux boisements artificialisés ou transformés qui présentent un faible intérêt écologique. Ne sont pas concernés ici, les peuplements forestiers qui ont naturellement succédé à la forêt rhénane suite à la perte du caractère alluvial (peuplements non représentatifs). Cette action vise à améliorer la composition et la structure des peuplements forestiers pour la biodiversité forestière, en s'adaptant aux conditions existantes (stations forestières).
- Objectifs de l'action : Renaturer les boisements artificialisés ou transformés en peuplements rhénans caractéristiques, après exploitation.
- Résultats attendus : Diversification de la composition floristique des boisements visés 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 : Contrats Natura 2000 forestiers. Office National des Forêts (plans d'aménagements forestiers), propriétaires forestiers privés, réserves naturelles.
- Indicateur d'évaluation : Diminution des essences allochtones indésirables au profit d'espèces rhénanes caractéristiques jusqu'à un seuil de 5%.

### **D.2.4. Restaurer ou reconstituer les ripisylves de bois tendres et de bois durs**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Les nombreux cours d'eau sur le secteur 1 sont propices à l'existence de ripisylves de bois tendres et de bois durs caractéristiques des milieux rhénans. Par endroits, ces formations peuvent être dégradées (structure homogène, présence d'espèces non indigènes, simple alignement d'arbres le long des cours d'eau) ou inexistantes.
- Objectifs de l'action : Diversifier en structure et en essences les ripisylves dégradées de bois tendres et de bois durs en bordure des cours d'eau. Reconstituer les ripisylves absentes. Amélioration de l'état écologique et de la fonctionnalité des cours d'eau.
- Résultats attendus : Augmentation du linéaire de ripisylve sur le secteur. Amélioration de la structure des ripisylves dégradées. Développement des stades forestiers pionniers et post-pionniers en ripisylves.
- Description technique : Pour la reconstitution des ripisylves de bois tendre, il s'agit de réintroduire sur des berges basses de cours d'eau non boisées des faciès de saules arbustifs et arborescents, notamment dans les secteurs abritant ou susceptibles d'abriter le Castor d'Europe. L'introduction de saules (voire de peupliers sauvages et d'aulnes) se fera par bouturage. Les boutures de saules, d'aulnes et de peupliers seront prélevées dans les milieux naturels proches géographiquement. Sur les berges hautes, l'action visera à reconstituer ou diversifier les ripisylves comprenant des bois durs par la plantation sur 5 à 10 m d'essences adaptées ou par irrégularisation (dépressage, coupe d'éclaircie) de peuplements très homogènes (p.e. régénération abondante de frêne ou d'érable sycomore...). Cette action pourra également concerner l'élimination des essences exotiques invasives, par annelation.
- Fiches actions mises en œuvre : MF4 - Diversification et structuration des ripisylves existantes, MF5 - Création de ripisylves inexistantes
- Pistes de mise en œuvre : Contrats Natura 2000 forestiers. Office National des Forêts (plans d'aménagements forestiers), Syndicat mixte de gestion de la basse Moder, propriétaires forestiers privés, réserves naturelles, gestionnaires d'espaces naturels, syndicats de rivière.
- Indicateur d'évaluation : Linéaire de ripisylve restauré ou reconstitué.

### **D.2.5. Conserver les saulaies blanches traitées en têtard**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Des saulaies blanches inondables traditionnellement traitées en têtard constituent un faciès de l'habitat prioritaire 91E0 à blocage édapho-anthropique. Elles ont également une grande valeur patrimoniale culturelle et paysagère. Leur conservation nécessite des opérations régulières d'entretien. Les saulaies blanches traitées en têtard les plus remarquables sont présentes dans le bois de Mothern, le delta de la Sauer et sur les bords de la Moder à Fort-Louis.
- Objectifs de l'action : La conservation à long terme des saulaies blanches inondables traditionnellement traitées en têtard existantes.
- Résultats attendus : La mise en œuvre de chantiers de recépage des saules dans les saulaies blanches inondables traditionnellement traitées en têtard.
- Description technique : étêtage des saules tous les 5 à 8 ans environ.
- Fiches actions mises en œuvre : MF7 - Préservation des saules têtard et de la mégaphorbiaie alluviale associée.
- Pistes de mise en œuvre : Maîtrise d'ouvrage par les communes (Mothern, Fort-Louis) ou le Conservatoire des Sites Alsaciens (Réserve naturelle du delta de la Sauer, Fort-Louis). Financement par l'Etat, le Conseil Général du Bas-Rhin et Agence de l'Eau Rhin Meuse
- Indicateur d'évaluation : La réalisation de chantier d'étêtage de saules têtards.

## **D.3. ACTIONS CONCERNANT LES MILIEUX OUVERTS**

Pour les opérations d'entretien des milieux ouverts, deux cadres d'intervention sont distingués. Le cadre agricole et le cadre conservatoire qui comprend la gestion des milieux menée par les associations de protection de la nature, la gestion réalisée dans le cadre des espaces protégés et la gestion qui peut être menée par les chasseurs, les pêcheurs, les communes ...

### **D.3.1. Entretien des prairies humides oligotrophes 6410**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Habitat représentant une faible superficie (environ 14 ha). Habitat localisé dans le Woerr à Lauterbourg, au Sud-Ouest du bois de Mothern, dans le delta de la Sauer à Munchhausen, dans l'Inselgrund et le Pappelkopf à Fort-Louis, à Offendorf ...
- Objectifs de l'action : Mettre en œuvre des modalités d'entretien adaptées à la conservation de l'habitat et au maintien ou à l'amélioration de l'état de conservation selon le contexte agricole ou conservatoire.
- Résultats attendus : Maintien ou amélioration de l'état de conservation des prairies humides.
- Description technique :
  - Dans le cadre agricole : retard de fauche après le 30/6 ou le 15/9, pas de fertilisation, pas de pâturage et avec maintien de 5% de la superficie non fauché d'une année sur l'autre (zone refuge).
  - Dans le cadre conservatoire : 1 seule fauche après le 30/9 ou le 15/7 si valorisation des produits, pas de fertilisation, exportation de la matière, pas de pâturage et maintien de 10 à 33% de zones non fauchées d'une année sur l'autre (zones refuges). Pâturage bovin possible selon un plan de gestion.
- Fiches actions mises en œuvre : MO4 - Entretien des prairies humides oligotrophes et des bas-marais calcaires.
- Pistes de mise en œuvre :
  - Dans le cadre agricole : Mesures agro-environnementales
  - Dans le cadre conservatoire : Contrat Natura 2000 et poursuite de la gestion conservatoire menée dans les réserves naturelles d'Offendorf et du delta de la Sauer.
- Indicateur d'évaluation : Maintien ou augmentation de la richesse floristique, présence d'espèces patrimoniales.

### **D.3.2. Entretien les prairies maigres de fauches 6510**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Habitat prairial majoritaire sur le secteur 1 (environ 75 ha). Ce type de prairie n'est cependant pas représentatif sur la bande rhénane, il s'agit de prairies dont l'état de conservation résulte de l'intensification de prairie relevant des habitats 6410 ou 6210. Habitat pouvant également se trouver en situation de jachère, voir l'action : D.3.8.
- Objectifs de l'action : Mettre en œuvre des modalités d'entretien adaptées à l'amélioration de l'état de conservation selon le contexte agricole ou conservatoire.
- Résultats attendus : Amélioration de l'état de conservation des prairies maigres de fauche.
- Description technique :
  - Dans le cadre agricole : retard de fauche après le 30/6 ou le 30/5, pas de fertilisation ou fertilisation limitée (voir fiche action), pâturage possible après le 30/6 et maintien de 5% de la superficie non fauché d'une année sur l'autre (zone refuge).
  - Dans le cadre conservatoire : appliquer selon le niveau hydrique les modalités d'entretien des habitats 6210 ou 6410. Si l'état floristique de la parcelle est appauvri, s'appuyer sur les modalités d'entretien prévues par la restauration des prairies humides (MO2) pour réduire l'eutrophisation du milieu et favoriser la diversité floristique.
- Fiches actions mises en œuvre : MO5 - Entretien des prairies maigres de fauche.
- Pistes de mise en œuvre :
  - Dans le cadre agricole : Mesures agro-environnementales.
  - Dans le cadre conservatoire : Contrat Natura 2000 et poursuite de la gestion conservatoire menée dans la réserve naturelle du delta de la Sauer.
- Indicateur d'évaluation : Augmentation de la richesse floristique, présence d'espèces patrimoniales.

### **D.3.3. Entretien les pelouses sèches et les prés secs de fauche 6210**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Habitat représentant une superficie d'environ 40 ha sur le secteur 1, représenté par les pelouses sèches, les prés secs de fauche et la végétation des digues. Pour les digues, des propositions d'engagements de gestion durable figurent dans la charte Natura 2000. On trouve principalement des pelouses sèches ou des prés secs de fauche à Seltz (Seltzer Grosswoerth et secteur Fahrgiessen –Kleinrhein), à Fort-Louis (Inselgrund), à Stattmatten et à Offendorf.
- Objectifs de l'action : Mettre en œuvre des modalités d'entretien adaptées à la conservation de l'habitat et au maintien ou à l'amélioration de l'état de conservation selon le contexte agricole ou conservatoire. Favoriser un entretien des digues mieux compatible avec l'expression de la biodiversité.
- Résultats attendus : Maintien ou amélioration de l'état de conservation des pelouses sèches et des prés secs de fauche.
- Description technique :
  - Dans le cadre agricole : retard de fauche après le 30/6, pas de fertilisation, pas de pâturage, maintien de 5% de la superficie non fauché d'une année sur l'autre.
  - Dans le cadre conservatoire : 1 seule fauche après le 30/9, pas de fertilisation, exportation de la matière et maintien de minimum 20% de zones non fauchées d'une année sur l'autre (zones refuges).
  - Pour les digues (cf. charte Natura 2000) : pas d'opérations de coupe de la végétation de la partie supérieure du talus des digues entre le 15/9 et le 15/3.
- Fiches actions mises en œuvre : MO3 - Entretien des pelouses sèches
- Pistes de mise en œuvre : Dans le cadre agricole : mesures agro-environnementales ; dans le cadre conservatoire : Contrat Natura 2000 ; pour les digues : Charte Natura 2000.
- Indicateur d'évaluation : Maintien ou augmentation de la richesse floristique des pelouses sèches, présence d'espèces patrimoniales.

#### **D.3.4. Entretien des prairies à enjeu pour les papillons d'intérêt communautaire**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"
- Contexte : L'Azuré des paluds a été recensé sur trois stations du secteur 1, les inventaires étant toutefois incomplets. Dans chaque cas, il ne s'agit que de l'observation de quelques individus. Pour le Cuivré des marais, le Grosswoerth dans le delta de la Sauer abrite la seule population connue pour le secteur 1. Il est toutefois probable que le secteur 1 compte d'autres stations de cette espèce. Les modalités de gestion proposées pour les prairies humides de l'habitat 6410 dans le cadre conservatoire sont compatibles avec le cycle écologique des espèces (cf. action D.3.1). Cette action vise davantage les prairies agricoles dans les secteurs de présence des espèces (Grosswoerth et Seltzer Grosswoerth dans le delta de la Sauer, prairies de fauche de Fort-Louis).
- Objectifs de l'action : Favoriser l'installation ou le développement de populations viables des deux espèces concernées.
- Résultats attendus : Présence des espèces et installations de populations stables. Amélioration de l'état de conservation des populations de l'Azuré des paluds et du Cuivré des marais sur le secteur.
- Description technique :
  - Dans le cadre agricole : retard de fauche après le 30/8 ou le 15/9 ou absence d'intervention entre le 20/6 et le 31/8, pas de fertilisation ou fertilisation limitée (voir fiche action) et maintien de 5% de la superficie non fauché d'une année sur l'autre (zone refuge).
  - Dans le cadre conservatoire : selon le type de prairie, une fauche à partir du 15/9 ou du 30/9 et pour les prairies de la zone inondable de l'III, une fauche précoce possible entre le 10 et le 20/06. Maintien d'une ou plusieurs zones non fauchées d'une année sur l'autre (zones refuges) (10 à 33% de la surface).
- Fiches actions mises en œuvre : MO7 - Entretien des prairies à enjeu pour les papillons d'intérêt communautaire.
- Pistes de mise en œuvre :
  - Dans le cadre agricole : Mesures agro-environnementales.
  - Dans le cadre conservatoire : Contrat Natura 2000 et gestion conservatoire dans la réserve naturelle du delta de la Sauer.
- Indicateur d'évaluation : Présence d'imago (adultes) et d'indices de reproduction de l'Azuré des paluds et du Cuivré des marais. Augmentation des effectifs.

#### **D.3.5. Gestion des mégaphorbiaies 6430**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"
- Contexte : Habitat principalement localisé sur le secteur 1 au bord des cours d'eau, associées avec les ripisylves. Pour ce type de mégaphorbiaie, il est préconisé de laisser faire la dynamique naturelle au profit des forêts riveraines. L'habitat subsistera en lisière forestière, dans les trouées et les clairières. On trouve également des mégaphorbiaies issues de la déprise agricole dans le delta de la Sauer pour lesquels l'entretien se limitera au contrôle du développement de la végétation ligneuse.
- Objectifs de l'action : Mettre en œuvre des modalités d'entretien adaptées à la conservation de l'habitat issu d'un contexte de déprise agricole.
- Résultats attendus : Maintien ou amélioration de l'état de conservation des mégaphorbiaies.
- Description technique : Maintien de l'ouverture par une coupe sélective des ligneux lorsque nécessaire ou éventuellement par une fauche après le 1/10 pluriannuelle par zone (20 à 33% chaque année), exportation de la matière. Cadre agricole a priori non concerné sur le secteur 1.
- Fiches actions mises en œuvre : MO6 - Entretien des mégaphorbiaies
- Pistes de mise en œuvre : Gestion conservatoire dans la réserve naturelle du delta de la Sauer.
- Indicateur d'évaluation : Le maintien ou l'augmentation de la présence des espèces caractéristiques de l'habitat, présence d'espèces patrimoniales.

### **D.3.6. Restaurer les prairies humides 6410**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Plusieurs sites potentiellement favorables pour la restauration de prairies humides ont été identifiés. Il s'agit dans la plupart des cas d'anciennes prairies aujourd'hui abandonnées qui sont en voie de fermeture. Parfois, des reliques de l'habitat de prairie humide oligotrophe y subsistent encore abritant de nombreuses espèces patrimoniales menacées. Celles-ci se trouvent à Fort-Louis (Pappelkopf et Inselgrund) à Dalhunden (Koepfelmaettle). Des restaurations de prairies humides oligotrophes peuvent également être envisagées à d'autres endroits sur le secteur 1.
- Objectifs de l'action : Restaurer localement des prairies humides oligotrophes.
- Résultats attendus : Augmentation de la superficie de l'habitat.
- Description technique : Réouverture du milieu par débroussaillage accompagnée de travaux de bûcheronnage, de taille d'arbuste, de l'évacuation des produits de coupes ou leur stockage en sous-bois. Mise en œuvre d'un entretien régulier après la réouverture.
- Fiches actions mises en œuvre : MO2 – Restauration de prairies humides
- Pistes de mise en œuvre : Contrat Natura 2000
- Indicateur d'évaluation : Apparition des espèces floristiques caractéristiques de l'habitat.

### **D.3.7. Restaurer les pelouses sèches 6210**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Des pelouses sèches en voie de fermeture sont présentes à Fort-Louis (Inselgrund, Sud-Est de la ferme des Peupliers) et à Seltz (Seltzer Grosswoerth). D'autres sites sur le secteur 1 pourraient probablement être concernés.
- Objectifs de l'action : Restaurer localement des pelouses sèches.
- Résultats attendus : Augmentation de la superficie de l'habitat.
- Description technique : Réouverture par débroussaillage mécanique accompagnée de travaux de bûcheronnage, de taille d'arbuste, de l'évacuation des produits de coupes ou leur stockage en sous-bois. La restauration de pelouses sèches peut également viser des anciens labours ou des prairies améliorées pour lesquels la restauration consiste en la préparation du sol (hersage, ratissage) et l'ensemencement par apport de semences ou des produits de fenaison récoltés sur des pelouses sèches ou prés secs proches et en bon état de conservation.
- Fiches actions mises en œuvre : MO1 - Restauration de pelouses sèches
- Pistes de mise en œuvre : Contrat Natura 2000
- Indicateur d'évaluation : Apparition des espèces floristiques caractéristiques de l'habitat.

### **D.3.8. Entretien les jachères au bénéfice d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Pour un certain nombre de jachères, comme par exemple dans le Woerr à Lauterbourg, les relevés diagnostics réalisés pour la cartographie des habitats ont mis en évidence des habitats d'intérêt communautaire, généralement l'habitat 6510. Il s'agit à l'évidence de jachères anciennes. L'identification de l'ensemble des jachères concernées reste à réaliser.
- Objectifs de l'action : Proposer par voie contractuelle un entretien des jachères pluriannuelles à couvert spontané prairial compatible avec l'expression d'habitats d'intérêt communautaire ou la présence d'espèces d'intérêt communautaire.
- Résultats attendus : Pour les jachères pluriannuelles à couvert spontané prairial, la mise en place de modalités d'entretien compatibles avec l'expression d'habitats d'intérêt communautaire ou la présence d'espèces d'intérêt communautaire.

- Description technique : retard de fauche après le 15/9, pas de fertilisation et maintien de 10% de la superficie non fauché d'une année sur l'autre (zone refuge), exportation de la matière.
- Fiches actions mises en œuvre : MO8 - Entretien des jachères au bénéfice d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire.
- Pistes de mise en œuvre : Mesures agro-environnementales.
- Indicateur d'évaluation : La superficie de jachères contractualisées.

**NB** : Pour la conservation durable des jachères à couvert spontané prairial, une conversion des jachères en prairie permanente peut être envisagée par le transfert d'éligibilité. Celui-ci consiste à transformer une jachère en prairie permanente en jachère à l'intérieur du site Natura 2000 et inversement, à transformer une prairie permanente en jachère hors du site Natura 2000.

Ce transfert d'éligibilité pourrait être autorisé sous conditions :

- que la prairie permanente à transformée en jachère n'abrite pas d'espèces floristiques inscrites en liste rouge régionale. Un diagnostic devra être réalisé à l'année n-1 sur la prairie non fauchée.
- qu'une mesure agro-environnementale soit mise en œuvre sur la jachère transformée en prairie permanente.

## D.4. ACTIONS CONCERNANT LES MILIEUX AQUATIQUES

L'amélioration de la qualité des eaux de surface représente un axe prioritaire pour le maintien ou l'amélioration de l'état de conservation des habitats et des espèces aquatiques dans le secteur 1, notamment dans la Moder et la Sauer en rapport avec la présence d'*Unio crassus* (mollusque). Celui-ci n'est pas décliné en action au niveau du document d'objectifs car il doit être considéré à l'échelle des bassins versants des rivières au travers des SAGE ou des SAGEECE.

En ce qui concerne les deux habitats des grèves sableuses ou vaseuses des rivières, le maintien de ces habitats est dépendant de la fonctionnalité des cours d'eau et en particulier de leur capacité à assurer le rajeunissement des berges où se développent les habitats. Les principaux cours d'eau concernés sont la Sauer et la Moder. Toute action allant dans le sens d'une augmentation du débit et des variations de débit sera favorable au maintien de ces habitats.

### D.4.1. Entretien des mares existantes

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : De nombreuses mares sont présentes sur le secteur 1 dans la quasi-totalité des massifs alluviaux. Nombre d'entre-elles ont été aménagées lors de travaux écologiques. Ces mares constituent à la fois des habitats d'intérêt communautaire (3140 et 3150) et des habitats pour des espèces d'intérêt communautaire (Sonneur à ventre jaune, Triton crêté).
- Objectifs de l'action : Conserver leur potentiel d'expression des habitats et d'accueil de la biodiversité, notamment pour les deux amphibiens d'intérêt communautaire. En l'absence d'une dynamique alluviale suffisante pour assurer leur rajeunissement naturel, ces milieux tendent à se refermer ou s'atterrir.
- Résultats attendus : Maintien ou amélioration de l'état de conservation des habitats et maintien ou amélioration de l'accueil de la biodiversité.
- Description technique : L'entretien des mares peut nécessiter plusieurs types d'intervention : des désenvasements type vieux-fond / vieux-bords, l'enlèvement de macro déchets, le reprofilage des berges, la réalisation des coupe d'éclaircie à la périphérie des mares pour augmenter leur ensoleillement. Il convient à la périphérie de maintenir des milieux favorables pour la phase terrestre des amphibiens (tas de bois, souches, haies, bosquets, bordure herbacée permanente).
- Fiches actions mises en œuvre : MA1 - Entretien des mares et des milieux stagnants
- Pistes de mise en œuvre : Contrat Natura 2000 et gestion conservatoire dans les espaces protégés.
- Indicateur d'évaluation : Le maintien des habitats et de la biodiversité des mares. Maintien des populations des deux amphibiens d'intérêt communautaire.

## **D.4.2. Gestion raisonnée des embâcles**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Des embâcles se forment naturellement sur les cours d'eau. Elles jouent un rôle important pour les qualités biologiques et le fonctionnement des cours d'eau.
- Objectifs de l'action : Favoriser une gestion raisonnée des embâcles en fonction de la nature et de la sensibilité du terrain notamment vis-à-vis des phénomènes érosifs.
- Résultats attendus : Le maintien des embâcles favorisant la diversification des cours d'eau.
- Description technique : En fonction de la nature des embâcles et de la sensibilité du milieu, voir les différents cas de figure abordés dans la fiche action. Les galettes de chablis en bordure des cours d'eau sont à conserver car elles procurent des sites pour la nidification du Martin-pêcheur.
- Fiches actions mises en œuvre : Fiche MA3 - Gestion raisonnée des embâcles
- Pistes de mise en œuvre : Cette action tient lieu de prescription dans le cadre de la gestion des cours d'eau par les différents gestionnaires de milieux naturels protégés et les collectivités gestionnaires des cours d'eau.
- Indicateur d'évaluation : L'application des principes de gestion raisonnée des embâcles dans le cadre de la gestion des cours d'eau, permettant le maintien d'embâcles favorables à la biodiversité.

## **D.4.3. Favoriser des réaménagements à vocation écologique des gravières en fin d'exploitation**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : À plus ou moins long terme, les gravières du secteur 1 feront l'objet de réaménagements de fin d'exploitation. Ces milieux artificialisés peuvent offrir des bénéfices écologiques pour la faune et la flore. La vocation du réaménagement d'une gravière figure dans l'Arrêté préfectoral d'autorisation. Le dossier de demande d'autorisation contient généralement les éléments techniques du réaménagement. Cas particulier, un projet de réaménagement écologique, actuellement en cours (Commune de NEUHAEUSEL, LPO, UNICEM, CSA), concerne l'ancienne gravière communale de Neuhaeusel, en dehors du cadre du réaménagement de fin d'exploitation.
- Objectifs de l'action : Favoriser, dans la mesure des possibilités, une vocation écologique aux réaménagements des gravières en fin d'exploitation, comprenant ou complété par des aménagements favorables aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire.
- Résultats attendus : Des projets de réaménagement visant prioritairement des objectifs écologiques dans le cadre réglementaire et des projets d'aménagements complémentaires pour les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.
- Description technique : Le réaménagement d'une gravière en fin d'exploitation est réalisé selon un document annexé à la demande d'autorisation. Les gravières présentes sur le secteur étant déjà anciennes, il est probable que les enjeux liés aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire ne soient pas forcément pris en compte. Les possibilités de réaménagements dépendent également des caractéristiques propres à chaque gravière. Par rapport aux enjeux Natura 2000, des aménagements peuvent être réalisés pour la Sterne pierregarin (radeau de nidification), le Martin-pêcheur (berges abruptes), les amphibiens (mares), les poissons (hauts-fonds) ... Sur les parties terrestres, le substrat graveleux est propice à la colonisation par les stades pionniers de la forêt alluviale. Au niveau de la zone de battement, le développement d'un certain type de végétation correspondant à l'habitat 3130 est possible, comme cela est le cas sur l'ancienne gravière du Woerr à Lauterbourg. Plus généralement, de nombreuses autres espèces peuvent bénéficier du réaménagement des gravières que ce soit pour la nidification ou pour leur alimentation. Un aspect important pour l'avifaune est la quiétude du site. Dans le cas de plan d'eau suffisamment grand, il doit être possible de concilier un objectif écologique avec des activités de loisirs.
- Pistes de mise en œuvre : Pour partie dans le cadre de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation et pour partie dans le cadre de projets d'aménagements complémentaires (cf. projet pour la gravière communale de Neuhaeusel).

- Indicateur d'évaluation : Nombre et nature des réaménagements de gravières réalisés en faveur des espèces et des habitats d'intérêt communautaire.

#### **D.4.4. Diagnostiquer les menaces sur les habitats des grèves sableuses ou vaseuses des cours d'eau dans le delta de la Sauer**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"
- Contexte : Des habitats associés aux grèves des cours d'eau sont présents sur le secteur 1 dans le delta de la Sauer, les annexes hydrauliques de la Moder (Rheinmattenschlag) et dans le bras de la bande active du Rhin à Lauterbourg. Ces habitats directement liés à la dynamique fluviale des cours d'eau sont susceptibles de se développer sur d'autres cours d'eau. Ces habitats sont présents dans leur forme la plus représentative dans le delta de la Sauer où les vasières tendent à être colonisées par la saulaie.
- Objectifs de l'action : Préciser les menaces qui pèsent sur les habitats dans le delta de la Sauer.
- Résultats attendus : Une étude précisant la répartition des habitats des grèves sableuses et vaseuses sur le delta de la Sauer, leur dynamique et indiquant les actions à mettre en œuvre pour préserver les habitats.
- Pistes de mise en œuvre : Étude à réaliser dans le cadre de l'amélioration des connaissances de la réserve naturelle du delta de la Sauer.
- Indicateur d'évaluation : La réalisation de l'étude et une meilleure connaissance des habitats, de leur état de conservation et des évolutions possibles.

### **D.5. ACTIONS EN FAVEURS DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE**

#### **D.5.1. Généraliser l'emploi de pièges non tuants dans le cadre du contrôle démographique des populations de ragondins**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"
- Contexte : L'emploi de piège tuant pour les opérations de contrôle démographique des populations de ragondin, réalisées le long du Rhin, présente un risque de mortalité pour le Castor d'Europe. Espèce qui par ailleurs, est en phase d'expansion sur le secteur 1 de la bande rhénane. L'emploi de piège non tuant permet un contrôle de l'espèce capturée.
- Objectifs de l'action : Favoriser l'emploi de pièges non tuants dans les opérations de contrôle démographique des populations de ragondin.
- Résultats attendus : La généralisation de l'emploi de pièges non tuants.
- Description technique : Acquisition ou remplacement de cages pièges par le titulaire de droits réels ou personnels (propriétaire, adjudicateur de chasse, maire...) ou sous-traitance du piégeage à un piégeur agréé ou à l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.
- Pistes de mise en œuvre : Voir cahier des charges de la mesure RRB\_MRE10
- Indicateur d'évaluation : La proportion de piégeages réalisés avec des pièges non tuants.

## **D.5.2. Réduire les obstacles à la circulation de la faune aquatique**

- Périmètres concernés : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"
- Contexte : Un certain nombre d'obstacles à la libre circulation des espèces aquatiques ont été recensés dans le cadre de deux études réalisées dans le cadre de l'action A11 du programme LIFE Rhin vivant. L'une concerne le Castor d'Europe, l'autre concerne la faune piscicole.
- Objectifs de l'action : Rétablir la continuité écologique des habitats aquatiques pour la faune en supprimant les obstacles aux déplacements.
- Résultats attendus : Une augmentation des possibilités de colonisation sur l'ensemble du réseau hydrographique se traduisant au niveau de la répartition et de la dynamique de certaines espèces de la faune aquatique.
- Description technique : Les principaux obstacles identifiés correspondent à des seuils et barrages d'importance variable. Les actions à mettre en œuvre varient en fonction du contexte : dérivation, rampe, remplacement de buses, cf. les études respectives.
- 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 de nouveau cours d'eau pour certaines espèces indicatrices.

## **D.5.3. Poursuivre le programme de réintroduction de la Cistude d'Europe**

- Périmètres concernés : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"
- Contexte : La Cistude d'Europe fait actuellement l'objet d'un programme de réintroduction, piloté par le Conseil Général du Bas-Rhin. L'élevage des cistudes est réalisé dans la Réserve naturelle de la Petite Camargue Alsacienne. Le site de réintroduction est situé dans le Woerr à Lauterbourg, à la périphérie de l'ancienne gravière.
- Objectifs de l'action : Poursuivre le programme de réintroduction de la Cistude d'Europe.
- Résultats attendus : L'acclimatation des cistudes réintroduites, l'établissement et le développement d'une population sauvage dans le Nord de la bande rhénane.
- Description technique : Selon le programme détaillé réalisé par le CG67. Poursuivre les phases préalables d'élevage des cistudes et d'aménagement du site d'accueil en vue de la réintroduction de l'espèce pour la phase d'acclimatation et des lâchés d'individus dans le milieu naturel.
- Pistes de mise en œuvre : La mise en œuvre du programme est pilotée par le Conseil Général du Bas-Rhin. Les différentes phases du projet font intervenir différentes sources de financement.
- Indicateur d'évaluation : Le développement d'une population viable de Cistude d'Europe dans le Nord de la bande rhénane.

## **D.5.4. Mettre en œuvre un programme de rétablissement d'une population de Grande Alose dans le Rhin supérieur**

- Périmètres concernés : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"
- Contexte : La Grande Alose est un poisson migrateur anciennement présent dans le Rhin et ses affluents, disparue dans les années 1940. Comme pour le Saumon, les adultes retournent à leur rivière natale pour se reproduire. Chaque bassin fluvial accueille une population reproductrice isolée des autres. Les grandes aloses actuellement observées dans le Rhin sont probablement des individus égarés dépendant de populations d'autres bassins fluviaux. Un projet LIFE de

réimplantation de la Grande Alose est actuellement en cours pour le Rhin moyen et le Rhin supérieur. Celui-ci fait intervenir l'Université de Cologne et le CEMAGREF de Bordeaux.

- Objectifs de l'action : La mise en œuvre d'un programme franco-allemand pour le rétablissement d'une population rhénane de Grande Alose.
- Résultats attendus : La reconstitution d'une population rhénane de Grande Alose.
- Description technique : Le principe de la réintroduction de l'espèce repose sur l'élevage et le déversement d'alevins dans le Rhin.
- Pistes de mise en œuvre : Programme LIFE.
- Indicateur d'évaluation : Une augmentation des remontées sur les passes à poissons d'Iffezheim et de Gamsheim, la découverte de preuve de reproduction de l'espèce dans les affluents du Rhin supérieur.

### **D.5.5. Compléter les connaissances sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire peu connues**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Pour plusieurs espèces d'intérêt communautaire présentes sur le secteur 1, l'état des populations ainsi que leur répartition sur le secteur 1 ne sont que partiels. L'amélioration des connaissances est donc prioritaire afin de permettre une évaluation de l'état de conservation des populations. Les parties "diagnostic écologique" et "enjeux/objectifs" identifient ces manques. De la même manière, il sera utile de poursuivre les investigations en faveur des habitats d'intérêt communautaire.
- Objectifs de l'action : Préciser le diagnostic pour les espèces et les habitats d'intérêt communautaire. Permettre une meilleure évaluation de l'état de conservation des populations et être en mesure de proposer des actions pour la conservation des espèces.
- Résultats attendus : Des nouvelles données sur la répartition et la tendance d'évolution des populations d'espèces d'intérêt communautaire. Des précisions sur la répartition des habitats d'intérêt communautaire.
- Description technique : Campagnes d'inventaires de terrain, cartographie, évaluation de l'état de conservation selon des protocoles préalablement définis.
- Fiches actions mises en œuvre : MT1 - compléter les données sur les espèces d'intérêt communautaire peu connues.
- Pistes de mise en œuvre : Suivis dans le cadre de la gestion des réserves naturelles. Réalisation d'études dans le cadre de l'animation DOCOB.
- Indicateur d'évaluation : Amélioration de l'état des connaissances pour les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

### **D.5.6. Restaurer des habitats pour l'Ache rampante**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"
- Contexte : La dernière station alsacienne connue de l'Ache rampante est localisée au bord d'un bras secondaire de la Moder à Auenheim. Cette espèce pionnière n'y a plus été observée depuis plusieurs années, mais il est probable que la réouverture de la station permette à l'espèce de germer à partir de la banque de graines.
- Objectifs de l'action : Restaurer la station d'Ache rampante de Auenheim en favorisant la germination de l'espèce à partir de la banque de graines.
- Résultats attendus : La réapparition de l'Ache rampante sur la station à Auenheim.
- Description technique : Débroussaillage de la bordure du bras de la Moder à Auenheim et décapage léger du sol par placettes.
- Fiches actions mises en œuvre : MA8 - Préserver et redynamiser les zones humides connectées aux cours d'eau (roselières, marais, cariçaies,...).
- Pistes de mise en œuvre : Syndicat mixte de gestion de la basse Moder.
- Indicateur d'évaluation : Réapparition de l'Ache rampante après la réalisation des travaux.

### **D.5.7. Préserver et redynamiser les roselières**

- Périmètres concernés : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Le secteur 1 compte plusieurs roselières de taille significative : dans le Grosswoerth à Munchhausen, dans le Massif alluvial d'Offendorf, au bord du Kreutzrhein, à Fort-Louis, à Dalhunden, à Stattmatten, à Auenheim, dans le Woerr et le bois de l'Hôpital à Lauterbourg ...
- Objectifs de l'action : Conserver le potentiel d'accueil des roselières pour les espèces d'intérêt communautaire et la biodiversité en général, notamment l'avifaune.
- Résultats attendus : Le maintien de roselières ouvertes, humides et accueillantes pour l'avifaune.
- Description technique : Selon un diagnostic préalable les travaux suivant peuvent être réalisés : coupe sélective des ligneux, étrépage et/ou fauche hivernale périodique pour conserver le milieu ouvert et l'ensoleillement, rajeunir la roselière et rehausser le niveau d'eau. La coupe de ligneux peut aussi être réalisée à la périphérie des roselières pour limiter l'ombrage. Il conviendra également de s'assurer de l'absence de dérangement d'origine anthropique durant la période de nidification de l'avifaune, par la mise en place d'une signalétique si nécessaire.
- Fiches actions mises en œuvre : MA7 - Préserver et redynamiser les zones humides connectées aux rivières (roselières, marais, cariçaias).
- Pistes de mise en œuvre : Contrats Natura 2000, Syndicat mixte de gestion de la basse Moder, réserves naturelles, ONF
- Indicateur d'évaluation : Superficie des roselières en bon état de conservation pour l'accueil de la biodiversité caractéristique des roselières, notamment l'avifaune.

### **D.5.8. Entretien, remplacement ou installation de radeaux artificiels pour la nidification de la Sterne pierregarin**

- Périmètres concernés : ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Des radeaux de nidification pour la Sterne pierregarin ont été installés sur deux gravières du secteur 1, à Fort-Louis et à Lauterbourg. Ces installations constituent des milieux de substitution pour la nidification de l'espèce. La dynamique fluviale permettait autrefois de créer des îlots graveleux, sites de nidification naturels de l'espèce.
- Objectifs de l'action : Favoriser le maintien de colonies de Sterne pierregarin.
- Résultats attendus : Le maintien des bonnes conditions pour la nidification de la Sterne pierregarin sur les radeaux artificiels.
- Description technique : Cette action vise à l'entretien, au remplacement ou à l'installation de radeaux artificiels de nidification pour la Sterne pierregarin. Avec le temps, les radeaux sont susceptibles de s'user et/ou de se végétaliser et ne peuvent plus être utilisés par l'espèce. Il conviendra dans ce cas de mettre en œuvre des opérations d'élimination de la végétation (sans emploi de phytocide), de rechargement en gravier, de réparation ou de remplacement. L'installation de nouveaux radeaux à Sterne pourra également être envisagée pour favoriser une augmentation de la population nicheuse.
- Pistes de mise en œuvre : Graviéristes, communes, collectivités en association avec la LPO Alsace pour évaluer la pertinence des actions envisagées.
- Indicateur d'évaluation : Le maintien d'effectifs nicheurs de Sterne pierregarin sur les radeaux artificiels.

### **D.5.9. Rétablir un maillage de haies et de bosquets en milieu agricole**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Du point de vue écologique, les haies constituent des milieux importants pour la biodiversité dans les paysages agricoles, pour la reproduction d'une multitude d'espèces et leur alimentation, dont certaines espèces d'intérêt communautaire (Pie-grièche écorcheur, Pic cendré, Lucane cerf-volant, les chauves-souris). Elles jouent également un rôle de refuge et de corridor pour la faune. Elles peuvent également jouer un rôle important dans des interactions plus fines entre différentes espèces.
- Objectifs de l'action : Reconstituer des haies et des bosquets dans les zones agricoles qui en sont dépourvues.
- Résultats attendus : La réimplantation de haies et de bosquets dans les zones agricoles.
- Description technique : Plantations sur un ou deux rangs d'un mélange d'espèces arbustives, ponctuées d'espèces arborées de petite taille. Utilisation de plants d'origine locale. Utilisation d'un paillage biodégradable. Dans le cas d'un linéaire important (supérieur à 100 m), prévoir des discontinuités. Si possible, la création de haies et de bosquets devra être complétée par la mise en place de bandes enherbées (BCAE).
- Pistes de mise en œuvre : Programme Trame verte de la Région Alsace, Fédération Départementale des Chasseurs du Bas-Rhin, Fond Alsacien de Restauration des Biotopes, Collectivités, communes ...
- Indicateur d'évaluation : Linéaire de haies implantées.

## **D.6. AUTRES ACTIONS**

### **D.6.1. Informer et sensibiliser le public à la préservation des habitats et des espèces**

- Périmètres concernées : ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin"  
ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg"
- Contexte : Le secteur 1, présente une certaine attractivité favorable au développement d'activités de loisirs (promenade pédestre, équestre ou à vélo, canoë-kayak, 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 du delta de la Sauer, d'Offendorf, APPB de la Moder, Roselière de Roeschwoog, roselière en général). 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 de l'Andlau en s'appuyant notamment sur les instances de concertation (Comité de pilotage 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 (CINE Munchhausen ...).
- Indicateur d'évaluation : Diminution des constats d'actes de dégradation des milieux naturels. Augmentation des effectifs d'espèces sensibles au dérangement.

## D.7. TABLEAU SYNTHETIQUE DES ACTIONS

Action proposée	Localisation sur le secteur	Objectifs visés	Maître d'ouvrage potentiel	Type d'actions : bonne pratique / contrat/ sensibilisation	Financements possibles	Quantité	Coût estimatif
<b>Actions transversales et projets globaux</b>							
D.1.1 Valider les périmètres définitifs des sites	Tout le secteur	Officialiser les périmètres sur la base des propositions de calage des périmètres Natura 2000	DIREN, Comité de pilotage	Consultation officielle	Financement MEDD pour l'animation	Tout le secteur	-
D.1.2 Établir des procédures de manœuvres pour gérer l'alimentation des bras du Rhin	Fahrgiessen, Kleinrhein, Aspenkopf, Rossmoerder	Établir des procédures pour la gestion des ouvrages d'alimentation des bras du Rhin.	SNS dans le cadre de comités de concertation existants ou spécifiques	Bonne pratique, concertation	-	4 prises d'eau	-
D.1.3 Poursuivre les opérations de réalimentation d'anciens bras du Rhin ou de la Moder	Bras de la bande active du Rhin à Mothern ; Toterhein et le bras du Surys Gut à Dalhunden ; Hellwasser et le Muehlbach à Dalhunden ; Muehlrhein à Offendorf et Drusenheim ; autres bras secondaires de la Moder : Hod à Sessenheim, Rheinmattenschlag à Stattmatten, Hirtenkoepfel à Dalhunden.	Élaborer des projets de restauration de la fonctionnalité alluviale d'anciens bras du Rhin ou d'anciens bras de la Moder, en tenant compte de leur faisabilité et de leur pertinence écologique	Communes, collectivités, Syndicat mixte de gestion de la Moder	Projets, Fiche action MA11	État, AERM, Région Alsace, Département du Bas-Rhin, communes, UE	9 projets possibles	Selon avant projet
D.1.4 Mettre en œuvre des opérations de réinondations des massifs alluviaux d'Offendorf et du Polder de la Moder	Polder de la Moder et massif alluvial d'Offendorf	Mettre en œuvre des inondations écologiques dans le polder de la Moder et le massif alluvial d'Offendorf	SNS, communes	Concertation	-	2 sites	-
<b>Actions concernant les milieux forestiers</b>							
D.2.1 Favoriser le principe de non-intervention sylvicole dans les secteurs forestiers protégés	Réserves naturelles nationales d'Offendorf et du delta de la Sauer, réserves biologiques intégrales, îlots de sénescence.	Poursuivre l'application du principe de non intervention sylvicole dans les massifs forestiers protégés en bon état de conservation. Développer les îlots de sénescence.	ONF, CSA	Bonne pratique ou contrat (îlots de sénescence), Fiche action MF3	Contrat Natura 2000 (îlots de sénescence)	RBI : 51,5 ha RNN : 360 ha + îlots de sénescence	Îlots de sénescence selon barèmes régionaux
D.2.2 Améliorer la diversité et la structure des forêts alluviales avec sylviculture par (a) le développement de stades forestiers matures ou sénescents et/ou (b) l'introduction de sous étages	Boisements transformés ou très transformés sur l'ensemble du secteur	Amélioration de la complexité structurale des boisements transformés ou artificialisés et de leur degré de naturalité	ONF et propriétaires forestiers privés	Contrats, Fiches action MF1, MF2, MF3	Contrat Natura 2000	Max. 420 ha	Selon barèmes régionaux

Action proposée	Localisation sur le secteur	Objectifs visés	Maître d'ouvrage potentiel	Type d'actions : bonne pratique / contrat/ sensibilisation	Financements possibles	Quantité	Coût estimatif
D.2.3 Renaturer les formations boisées transformées et artificialisées après exploitation	Boisements transformés ou très transformés sur l'ensemble du secteur	Renaturer les boisements transformés ou très transformés en peuplements rhénans caractéristiques, après exploitation	ONF, propriétaires forestiers privés, CSA	Contrats, Fiche action MF1	Contrat Natura 2000	Max. 420 ha	Selon barèmes régionaux
D.2.4 Restaurer ou reconstituer les ripisylves de bois tendres et de bois durs	Ripisylves dégradées ou inexistantes	Diversifier en structure et en essences les ripisylves dégradées de bois tendres et de bois durs en bordure des cours d'eau. Reconstituer les ripisylves absentes. Amélioration de l'état écologique et de la fonctionnalité des cours d'eau.	ONF, propriétaires forestiers privés, CSA, syndicats de rivières	Contrats, gestion conservatoire existante Fiche action MF6	Contrat Natura 2000, CG67	-	-
D.2.5 Conserver les saulaies blanches traitées en têtard	Bois de Mothern, delta de la Sauer, bords de la Moder à Fort-Louis	La conservation à long terme des saulaies blanches inondables traditionnellement traitées en têtard existantes	ONF, Communes, CSA	Contrats, gestion conservatoire existante Fiche action MF7	Contrat Natura 2000, CG67, AERM	30 ha	Selon devis
<b>Actions concernant les milieux ouverts</b>							
D.3.1 Entretien des prairies humides oligotrophes 6410	Woerr à Lauterbourg, Sud-Ouest du bois de Mothern, delta de la Sauer à Munchhausen, Inselgrund et Pappelkopf à Fort-Louis, à Offendorf	Mettre en œuvre des modalités d'entretien adaptées à la conservation de l'habitat et au maintien ou à l'amélioration de l'état de conservation selon le contexte agricole ou conservatoire	Agriculteurs, propriétaires privés, communes, CSA	Contrats, Fiche action MO4	Cadre agricole : mesures agro-environnementales ; cadre conservatoire : Contrats Natura 2000, CG67	14 ha	Voir nouveau dispositif MAE-T et contrats Natura 2000, selon barème
D.3.2 Entretien des prairies maigres de fauches 6510	Tout le secteur	Mettre en œuvre des modalités d'entretien adaptées à l'amélioration de l'état de conservation selon le contexte agricole ou conservatoire	Agriculteurs, propriétaires privés, communes, CSA	Contrats, Fiche action MO5	Cadre agricole : mesures agro-environnementales ; cadre conservatoire : Contrats Natura 2000, CG67	75 ha	Voir nouveau dispositif MAE-T et contrats Natura 2000, selon barème
D.3.3 Entretien des pelouses sèches et les prés secs de fauche 6210	Seltz (Seltzer Grosswoerth, secteur Fahrgiessen – Kleinrhein), Fort-Louis (Inselgrud), Stattmatten, Offendorf. Dignes de canalisation, digues du polder de la Moder.	Mettre en œuvre des modalités d'entretien adaptées à la conservation de l'habitat et au maintien ou à l'amélioration de l'état de conservation selon le contexte agricole ou conservatoire. Favoriser un entretien des digues mieux compatible avec l'expression de la biodiversité	Agriculteurs, propriétaires privés, communes, CSA, VNF	Contrats (pelouses sèches, prés secs) ; bonne pratique (digues), Fiche action MO3	Cadre agricole : mesures agro-environnementales ; cadre conservatoire : Contrats Natura 2000, CG67	40 ha	Voir nouveau dispositif MAE-T et contrats Natura 2000, selon barème

Action proposée	Localisation sur le secteur	Objectifs visés	Maître d'ouvrage potentiel	Type d'actions : bonne pratique / contrat/ sensibilisation	Financements possibles	Quantité	Coût estimatif
D.3.4 Entretien des prairies à enjeu pour les papillons d'intérêt communautaire	Selon zonage ; Grosswoerth dans le delta de la Sauer Grosswoerth et Seltzer Grosswoerth dans le delta de la Sauer, prairies de fauche de Fort-Louis	Favoriser l'installation ou le développement de populations viables d'Azuré des paluds et de Cuivré des marais	Agriculteurs, CSA	Contrats, Fiche action MO7	Cadre agricole : mesures agro-environnementales ; cadre conservatoire : Contrats Natura 2000, CG67	3-5 ha	Voir nouveau dispositif MAE-T et contrats Natura 2000, selon barème
D.3.5 Gestion des mégaphorbiaies 6430	Delta de la Sauer (Grosswoerth)	Mettre en œuvre des modalités d'entretien adaptées à la conservation de l'habitat issu d'un contexte de déprise agricole	CSA	Contrats, Fiche action MO6	Contrats Natura 2000	> 1 ha	Selon barème
D.3.6 Restaurer les prairies humides 6410	Fort-Louis (Pappelkopf et Inselgrund), Dalhunden (Koepfelmaettle) ...	Restaurer localement des prairies humides oligotrophes	Communes, propriétaires privés ?	Contrats, Fiche action MO2	Contrats Natura 2000	3-5 ha	Selon devis, de l'ordre de 1500 - 2000 €/ha
D.3.7 Restaurer les pelouses sèches 6210	Fort-Louis (Inselgrund, Sud-Est de la ferme des Peupliers), Seltz (Seltzer Grosswoerth) ...	Restaurer localement des pelouses sèches	Communes, propriétaires privés ?	Contrats	Contrats Natura 2000	2-4 ha	Selon devis, de l'ordre de 1500 - 2000 €/ha
D.3.8 Entretien des jachères au bénéfice d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire	Tout le secteur	Proposer par voie contractuelle un entretien des jachères pluriannuelles à couvert spontané prairial compatible avec l'expression d'habitats d'intérêt communautaire ou la présence d'espèces d'intérêt communautaire.	Agriculteurs	Contrats, Fiche action MO8	Mesures agro-environnementales	Voir RPG PAC	Voir nouveau dispositif MAE-T
<b>Actions concernant les milieux aquatiques</b>							
D.4.1 Entretien des mares existantes	Tout le secteur	Conserver le potentiel des mares pour l'expression d'habitats d'intérêt communautaire et l'accueil de la biodiversité, notamment pour les deux amphibiens d'intérêt communautaire.	ONF, propriétaires forestiers privés, CSA, syndicats de rivières	Contrats, gestion conservatoire existante	Contrats Natura 2000, CG67, AERM	> 50 mares	Selon devis, coût moyen 250€/mare /an
D.4.2 Gestion raisonnée des embâcles	Cours d'eau du secteur	Favoriser une gestion raisonnée des embâcles.	ONF, propriétaires forestiers privés, CSA, réserves naturelles, syndicats de rivières	Bonne pratique	-	-	-

Action proposée	Localisation sur le secteur	Objectifs visés	Maître d'ouvrage potentiel	Type d'actions : bonne pratique / contrat/ sensibilisation	Financements possibles	Quantité	Coût estimatif
D.4.3 Réaménagement des gravières	Ancienne gravière communale de Neuhaeusel, gravière de Dalhunden et d'autres gravières à terme	Favoriser dans la mesure des possibilités une vocation écologique aux réaménagements des gravières en fin d'exploitation, comprenant ou complété par des aménagements favorables aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire.	UNICEM, graviéristes, communes	Projet	Graviéristes dans le cadre de l'AP d'autorisation ; CG67, AERM pour aménagements complémentaires	2 projets en cours	Selon avant projet pour la gravière de Neuhaeusel
D.4.4 Diagnostiquer les menaces sur les habitats des grèves sableuses ou vaseuses des cours d'eau dans le delta de la Sauer	Delta de la Sauer	Préciser les menaces qui pèsent sur ces habitats dans le delta de la Sauer.	CSA	Étude	État, CG67, AERM	-	Selon devis
<b>Actions en faveur des espèces d'intérêt communautaire</b>							
D.5.1 Généraliser l'emploi de pièges non tuant dans le cadre du contrôle démographique des populations de ragondins	Tout le secteur	Favoriser l'emploi de pièges non tuants dans les opérations de contrôle démographique des populations de ragondin.	Piégeurs et établissements exerçant des actions de contrôle des populations de ragondins	Contrat	Contrats Natura 2000	Tout le secteur	Selon devis
D.5.2 Réduire les obstacles à la circulation de la faune aquatique	Obstacles identifiés par l'étude sur la continuité écologique (Action A11 du programme LIFE Rhin Vivant)	Rétablir la continuité écologique des habitats aquatiques pour la faune en supprimant les obstacles aux déplacements.	Communes, syndicats de rivières	Projet	AERM, CG67, Collectivités locales	-	Coût variable selon les ouvrages
D.5.3 Poursuivre le programme de réintroduction de la Cistude d'Europe	Woerr à Lauterbourg	Poursuivre le programme de réintroduction de la Cistude d'Europe.	CG67	Projet	État, AERM, CG67	-	-
D.5.4 Mettre en œuvre un programme de rétablissement d'une population de Grande Alose dans le Rhin supérieur	Rhin	La mise en œuvre d'un programme franco-allemand pour le rétablissement d'une population rhénane de Grande Alose.	Programme LIFE faisant intervenir l'Université de Cologne et de CEMAGREF de Bordeaux	Programme	Financement dans le cadre d'un programme LIFE	-	-
D.5.5 Compléter les données sur les espèces d'intérêt communautaire peu connues	Tout le secteur	Permettre une meilleure évaluation de l'état de conservation des populations et être en mesure de proposer des actions pour la conservation des espèces. Préciser le diagnostic pour les habitats d'intérêt communautaire.	DIREN	Études	État, AERM	-	-
D.5.6 Restaurer des habitats pour l'Ache rampante	Moder à Auenheim	Restaurer la station d'Ache rampante de Auenheim en favorisant la germination de l'espèce à partir de la banque de graines.	Syndicat de gestion de la basse Moder	Projet	AERM, CG67	> 1 ha	Selon devis

Action proposée	Localisation sur le secteur	Objectifs visés	Maître d'ouvrage potentiel	Type d'actions : bonne pratique / contrat/ sensibilisation	Financements possibles	Quantité	Coût estimatif
D.5.7 Préserver et redynamiser les roselières	Grosswoerth à Munchhausen, Kreuzrhein et massif alluvial d'Offendorf, Fort-Louis, Dalhunden, Woerr et bois de l'Hôpital à Lauterbourg ...	Conserver le potentiel d'accueil des roselières pour les espèces d'intérêt communautaire et la biodiversité en général	Communes, Syndicat de gestion de la basse Moder, CSA, ONF	Contrats, gestion conservatoire existante	Contrats Natura 2000, CG67, AERM, collectivités locales	+ de 20 sites	Selon nécessités d'entretien
D.5.8 Entretien, remplacement ou installation de radeaux artificiels pour la nidification de la Sterne pierregarin	Gravières à Fort-Louis et à Lauterbourg	Favoriser le maintien de colonies de Sterne pierregarin	Graviéristes, communes, CG67	Projet	Graviéristes, CG67, AERM	2 sites existants	Fonction des besoins et des projets
D.5.9 Rétablir un maillage de haies et de bosquets en milieu agricole	Espaces agricoles du secteur	Reconstituer des haies et des bosquets dans les zones agricoles qui en sont dépourvues.	Communes, collectivités locales, FDC67 ...	Projet	Collectivités, Trame Verte	Autant que possible	-
<b>Autres actions</b>							
D.6.1. Informer et sensibiliser le public à la préservation des habitats et des espèces	Ensemble du secteur 1 et plus particulièrement les espaces protégés	Informier et sensibiliser le grand public afin de limiter au maximum les risques de dégradation des habitats et des espèces	Collectivités, CIN, Association Rhin Vivant, ONF, CSA (RN)	Sensibilisation, communication, concertation	Collectivités, CG67, Association Rhin Vivant, État (RN)	-	-

## E. ANNEXES