



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



## DIREN CENTRE

### Document d'Objectifs pSIC FR2400522 « Vallées de la Loire et de l'Allier »



*Tome 1 : diagnostic*

Novembre 2004



# Sommaire

---

## PREMIERE PARTIE : LA DIRECTIVE « HABITATS-FAUNE-FLORE » ET LE RESEAU NATURA 2000

I.	CADRE GENERAL DE LA DIRECTIVE HABITATS-FAUNE-FLORE .....	1
I.1.	ORIGINES ET CONTENU .....	1
I.2.	TRANSPOSITION DES DIRECTIVES « HABITATS » ET « OISEAUX » EN DROIT FRANCAIS.....	1
I.2.1.	Transposition en droit français : .....	1
I.2.2.	Parution des décrets d'application .....	2
II.	LE DOCUMENT D'OBJECTIFS .....	3
II.1.	CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ELABORATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS .....	3
II.2.	DEMARCHE ADOPTEE SUR LE SITE FR2400522 « VALLEES DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER » .....	4
II.2.1.	Une première phase de diagnostic.....	4
II.2.2.	Une phase de définition des enjeux et objectifs .....	5
II.2.3.	Une phase de définition des actions et du suivi .....	5
II.2.4.	Synthèse et calendrier prospectif réactualisé.....	5

## DEUXIEME PARTIE: LA PROPOSITION DE SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE FR2400522 « VALLEES DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER » - PRESENTATION GENERALE

I.	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE DU SITE .....	8
I.1.	LOCALISATION .....	8
I.2.	HYDROGRAPHIE.....	8
I.2.1.	La Loire et son bassin versant .....	8
I.2.2.	L'Allier et son bassin versant.....	8
I.2.3.	Eléments d'hydrologie sur la Loire moyenne.....	9
I.2.4.	Géologie.....	10
I.2.5.	Quelques éléments de géomorphologie et de pédologie .....	10
I.2.5.1.	Les conditions géomorphologiques et sédimentaires.....	10
I.2.5.2.	Les sols et substrats .....	10

I.2.6.	Climat.....	11
I.2.6.1.	Le climat général du bassin ligérien .....	11
I.2.6.2.	Le climat de la Loire moyenne.....	11
II.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET ADMINISTRATIF .....	12
II.1.	COMMUNES CONCERNEES .....	12
II.2.	LA RESERVE NATURELLE DU VAL DE LOIRE .....	12
II.3.	AUTRES PERIMETRES REGLEMENTAIRES ET ADMINISTRATIFS.....	13
II.3.1.	Les documents d'urbanisme .....	13
II.3.2.	Le Plan de Prévention des Risques d'Inondations .....	13
II.3.3.	Les périmètres de captage.....	13
II.3.4.	Les zonages du patrimoine historique et architectural .....	13
II.3.5.	Les zonages du patrimoine naturel .....	14
II.3.5.1.	Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique .....	14
II.3.5.2.	Les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire.....	15
II.3.5.3.	Les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) et Zones de Protection Spéciale (ZPS).....	15
II.4.	POLITIQUES DE GESTION EXISTANT SUR LE SITE.....	16
II.4.1.	Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne (SDAGE).....	16
II.4.2.	Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Allier (SAGE de l'Allier).....	16
II.4.2.1.	Présentation du SAGE.....	16
II.4.2.2.	Le SAGE de l'Allier .....	17
II.4.3.	Le Plan Loire Grandeur Nature .....	17
II.4.4.	Les programmes Loire Nature.....	18
II.4.5.	Les sites appartenant au Conservatoire du Patrimoine naturel de la Région Centre (CPNRC).....	18
II.4.6.	Le Schéma Départemental des Carrières du Loiret .....	19
III.	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE .....	20
III.1.	CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES ET FONCIERES .....	20
III.1.1.	Démographie.....	20
III.1.2.	Statut foncier des parcelles concernées par le site .....	21
III.2.	INFRASTRUCTURES .....	21
III.3.	ACTIVITES INDUSTRIELLES .....	22
III.3.1.	Extractions de granulats.....	22
III.3.1.1.	Eléments d'historique .....	22

III.3.1.2.	Exploitations en activité .....	22
III.3.1.3.	L'enfoncement du lit.....	23
III.3.2.	Production d'électricité .....	23
III.3.3.	Autres industries .....	24
III.4.	CONTEXTE AGRICOLE ET FORESTIER.....	24
III.4.1.	Agriculture .....	24
III.4.2.	Sylviculture.....	25
III.5.	CONTEXTE CYNEGETIQUE ET PISCICOLE.....	26
III.5.1.	Activités piscicoles .....	26
III.5.2.	Activités cynégétiques.....	27
III.6.	ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS .....	28
III.6.1.	Les structures à vocation pédagogique.....	28
III.6.2.	Patrimoine historique sur le site et à proximité.....	28
III.6.3.	Itinéraires de randonnée .....	28
III.6.4.	Activités de loisirs en lien avec le milieu aquatique.....	29
III.6.5.	Activités motorisées terrestres .....	29
III.6.6.	Fréquentation sauvage du site.....	30
IV.	PREMIER BILAN DES ACTIVITES SUR LE SITE.....	30

## TROISIEME PARTIE: LE DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE LA PSIC FR2400522 « VALLEES DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER »

I.	METHODOLOGIE.....	33
I.1.	LE CONTENU ATTENDU DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE.....	33
I.2.	METHODOLOGIE APPLIQUEE AUX HABITATS ET AUX ESPECES VEGETALES .....	34
I.2.1.	Travail bibliographique .....	34
I.2.2.	Visites de terrain préliminaires .....	34
I.2.3.	Cartographie des habitats .....	34
I.2.3.1.	Campagnes de terrain .....	34
I.2.3.2.	Saisie informatique et cartographie .....	34
I.2.4.	Inventaire des espèces animales d'intérêt communautaire.....	35
I.2.5.	Réalisation des fiches habitats et espèces.....	35
II.	RESULTATS .....	36
II.1.	PRESENTATION DU FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DU SITE.....	36
II.1.1.	La végétation aquatique et du bord des eaux .....	38
II.1.1.1.	La végétation des eaux stagnantes mésotrophes à eutrophes.....	38

II.1.1.2.	La mégaphorbiaie riveraine .....	38
II.1.2.	La végétation pionnière des vases et sables exondées .....	38
II.1.2.1.	Les groupements des berges vaso-limoneuses exondées .....	39
II.1.2.2.	Les groupements des sables supérieurs exondés .....	39
II.1.3.	Les prairies naturelles et pelouses du lit majeur .....	40
II.1.3.1.	Les prairies à chiendents du lit majeur .....	40
II.1.3.2.	Les pelouses sur sables du lit majeur.....	40
II.1.4.	Les communautés forestières .....	41
II.1.5.	Synthèse de l'ensemble des habitats présents sur le site .....	42
II.2.	LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES SUR LE SITE .....	45
II.2.1.	Synthèse .....	45
II.2.2.	Présentation des fiches descriptives des habitats d'intérêt communautaire identifiés sur le site.....	46
II.2.3.	Les espèces végétales sur le site .....	47
II.2.3.1.	Les espèces végétales des annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore....	47
II.2.3.2.	Les espèces végétales protégées sur le site.....	47
II.3.	LES ESPECES ANIMALES DES ANNEXES II ET IV DE LA DIRECTIVE HABITATS- FAUNE-FLORE .....	48
II.3.1.	Mammifères .....	48
II.3.2.	Reptiles .....	49
II.3.3.	Amphibiens .....	50
II.3.4.	Poissons.....	50
II.3.5.	Insectes.....	51
II.3.6.	Autres invertébrés .....	51
III.	BIOEVALUATION .....	52
IV.	ENJEUX DE CONSERVATION SUR LE SITE : PREMIERES PROPOSITIONS .....	55

## ANNEXES

- Annexe n°1 : fiches des habitats de l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore » recensés sur le site FR2400522 « Vallées de la Loire et de l'Allier » ;
- Annexe n°2 : fiches des espèces végétales et animales de l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » recensées sur le site FR2400522 « Vallées de la Loire et de l'Allier » ;

## PREMIERE PARTIE

# LA DIRECTIVE « HABITATS- FAUNE-FLORE » ET LE RESEAU NATURA 2000

# **I. CADRE GENERAL DE LA DIRECTIVE HABITATS-FAUNE-FLORE**

## **I.1. ORIGINES ET CONTENU**

La directive 92/43/CEE, dite directive « Habitats-Faune-Flore » ou plus simplement directive « Habitats », porte sur « la conservation des habitats naturels ainsi que le maintien de la flore et de la faune sauvages ». Elle a été adoptée le 21 mai 1992 par le Conseil des Ministres européens et transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 relative à la transposition de ces directives européennes.

Cette directive crée pour chacun des Etats membres l'obligation de préserver les habitats naturels (listés en annexe I) et les espèces (annexe II) qualifiés d'intérêt communautaire voire prioritaire. Cette liste d'espèces de l'annexe II est complémentaire de celle préalablement établie par la directive 79/409/CEE du 02 avril 1979 portant sur la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux ».

Chaque Etat membre est chargé d'identifier sur son propre territoire les sites importants pour la sauvegarde des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Une première liste de propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC) a ainsi été établie par chacun des Etats membres. La Commission européenne arrêtera ensuite, en accord avec chacun des Etats membres, la liste définitive des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC). Ceux-ci seront ensuite désignés par les Etats en Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

ZSC et ZPS constitueront à terme (théoriquement en 2004) le Réseau Natura 2000. Les ZSC et les ZPS correspondent à des actes de désignation indépendants et peuvent donc se chevaucher. Le Réseau Natura 2000 devient ainsi la concrétisation du principe d'action communautaire pour une gestion durable.

## **I.2. TRANSPOSITION DES DIRECTIVES « HABITATS » ET « OISEAUX » EN DROIT FRANCAIS**

### **I.2.1. TRANSPOSITION EN DROIT FRANÇAIS :**

Conformément à la loi d'habilitation n° 2001-1 du 3 janvier 2001, l'Etat français a transposé les directives « Habitats » et « Oiseaux » par voie d'Ordonnance (Ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001). Cette Ordonnance précise la portée juridique de l'incorporation d'un site au réseau Natura 2000, de façon à ce qu'un régime de protection par voie contractuelle ou réglementaire puisse s'appliquer.

Il y est également stipulé que « *les différentes activités telles que la chasse, la pêche et autres activités cynégétiques ne constituent pas des activités perturbantes si elles sont pratiquées dans les conditions et sur les terres autorisées par les lois et règlements en vigueur* ».

Il est à noter que les programmes ou projets de travaux/ouvrages soumis à autorisation ou approbation administrative devront faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation des milieux et espèces d'intérêt européen. Si le projet ne présente pas d'incidences significatives, l'autorisation ou l'approbation pourra être donnée.

### **I.2.2. PARUTION DES DECRETS D'APPLICATION**

Le décret « procédure » n° 2001-1031 est paru le 8 novembre 2001. Ce décret vise à décrire les différentes étapes de la procédure de désignation des sites Natura 2000.

Le décret « gestion » n° 2001-1216 est paru le 20 décembre 2001. Le texte a été élaboré au sein du Comité National de suivi Natura 2000. Sont ainsi décrétées les dispositions relatives au document d'objectifs, celles relatives aux contrats Natura 2000, et à l'évaluation des incidences des programmes et projets soumis à autorisation ou approbation.

## II. LE DOCUMENT D'OBJECTIFS

### II.1. CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ELABORATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS

Chaque Etat membre est responsable de l'application des directives Habitats et Oiseaux sur son territoire. La France a choisi d'élaborer pour chaque site un document de planification appelé « Document d'Objectifs » (DOCOB).

Ce document fixe clairement les objectifs de conservation à atteindre et les mesures de gestion nécessaires à la préservation du site. Il a également pour but de mettre en accord tous les acteurs impliqués et de déterminer le rôle et les moyens de chacun. Le Document d'Objectifs doit donc être établi en concertation avec l'ensemble des représentants des acteurs locaux qui vivent et/ou exercent une activité sur le site concerné : habitants, élus, socioprofessionnels.

1992	Directive Habitats 92/43/CEE du 21 mai 1992.
1992-1996	Inventaires scientifiques, liste des sites susceptibles de figurer dans Natura 2000.
1996-1998	Consultations, mise en cohérence des listes nationales.
1998-1999	Transmission de la liste des sites potentiels à la Commission européenne. Cette étape a été prolongée jusqu'en 2002 en France.
1999-2004	Concertation, élaboration des Documents d'Objectifs.
2004	Mise en place du Réseau Natura 2000.

Tableau n°1 : tableau récapitulatif des échéances pour la mise en place du réseau Natura 2000

Un Document d'Objectifs contient :

- une analyse décrivant la localisation et l'état initial de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site, les mesures réglementaires de protection qui y sont applicables le cas échéant, les activités humaines, notamment agricoles et forestières, qui s'y exercent ;
- les objectifs de développement durable du site destinés à assurer la conservation, et s'il y a lieu, la restauration des habitats naturels et des espèces ainsi que le maintien des activités économiques, sociales et culturelles qui s'exercent sur le site ;
- des propositions de mesures de toutes natures permettant d'atteindre ces objectifs ;

- un ou plusieurs cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000 précisant notamment les bonnes pratiques à respecter sur le site et les engagements donnant lieu à une contrepartie financière ;
- l'indication des 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 habitats d'espèces.

Son élaboration suit 4 étapes :

1. réalisation d'un diagnostic socio-économique ;
2. réalisation d'un diagnostic écologique ;
3. définition et hiérarchisation des enjeux et des objectifs ;
4. élaboration d'un programme d'actions.

Chacune de ces étapes est validée lors de la réunion du Comité de Pilotage du site. Celui-ci représente l'organe central et local du processus de concertation. Sa composition est arrêtée par le Préfet de département après avis de la Direction Régionale de l'Environnement et de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt. Il doit obligatoirement comprendre les représentants des collectivités territoriales concernées, les représentants des propriétaires, les exploitants de biens ruraux et il peut être élargi à tous les autres gestionnaires et usagers ayant des enjeux ou un intérêt majeur sur le site. Le comité de pilotage local est présidé par le Préfet de département ou son représentant.

## **II.2. DEMARCHE ADOPTEE SUR LE SITE FR2400522 « VALLEES DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER »**

BIOTOPE a proposé à la Direction régionale de l'Environnement du Centre une réalisation du Document d'Objectifs en trois grandes phases de travail. Chacune d'entre elles sera validée lors d'une réunion du Comité de Pilotage.

### **II.2.1. UNE PREMIERE PHASE DE DIAGNOSTIC**

Les diagnostics socio-économique et écologique seront réalisés à la fin de cette première phase de travail. Les entretiens avec les différents acteurs locaux ont été menés en parallèle avec le diagnostic écologique.

Cette première phase initie également la communication sur la mise en œuvre du Document d'Objectifs auprès du grand public. Des réunions publiques d'information accompagnées de la publication d'un bulletin d'information (Infosite) ont déjà été réalisées.

## **II.2.2. UNE PHASE DE DEFINITION DES ENJEUX ET OBJECTIFS**

Il s'agit, à l'analyse du double diagnostic précédent, de définir en concertation les grands enjeux de conservation du patrimoine naturel d'intérêt communautaire sur le site et l'ensemble des objectifs de gestion.

Pour cela, des groupes de travail seront constitués. Deux groupes thématiques sont d'ores et déjà envisagés sur ce site :

- un groupe « fonctions productives », qui concernera toutes les activités tirant un revenu de leur activité sur le site ;
- un groupe « fonctions récréatives », concernant les activités de loisirs ou non-commerciales s'effectuant sur le site.

Cette répartition s'inspire de celle mise en place sur la rive nivernaise de la portion de Loire concernée par le site. Pour simplifier les déplacements et se rapprocher des contextes locaux au sein du site, deux sous-groupes sont définis pour chaque thème. Ils concerneront géographiquement chacun des pays (Pays Sancerre-Sologne au nord et Pays Loire-Val d'Aubois au sud).

## **II.2.3. UNE PHASE DE DEFINITION DES ACTIONS ET DU SUIVI**

S'appuyant sur des propositions techniques formulées par BIOTOPE, cette nouvelle phase de concertation doit décliner les objectifs préalablement définis en mesures concrètes de gestion sur le site. Les groupes de travail seront à nouveau sollicités. Cette phase est très importante car elle doit aboutir à la constitution des cahiers des charges des mesures contractuelles envisageables sur le site.

La définition des différents suivis d'application et de pertinence de ces actions doit également être réalisée durant cette phase.

## **II.2.4. SYNTHÈSE ET CALENDRIER PROSPECTIF REACTUALISE**

Cf. tableau n°2 page suivante.

		Avril 2003	Mai 2003	Juin 2003	Juillet 2003	Août 2003	Septembre 2003	Octobre 2003	Novembre 2003	Décembre 2003	Janvier 2004	Février 2004	Mars 2004	Avril 2004	Mai 2004	Juin 2004	Juillet 2004	Août 2004	Septembre 2004
Réunion initiale du comité de pilotage			◇																
1 <sup>ère</sup> phase	Réalisation des entretiens																		
	Synthèse des entretiens																		
	Diagnostic des usages																		
	Etudes de terrain																		
	Diagnostic écologique																		
2 <sup>ème</sup> réunion du comité de pilotage									◇										
2 <sup>ème</sup> phase	Définition des enjeux / objectifs																		
	Groupes de travail																		
3 <sup>ème</sup> réunion du comité de pilotage														◇					
3 <sup>ème</sup> phase	Définition des actions																		
	Elaboration du programme d'actions																		
	Groupes de travail																		
4 <sup>ème</sup> réunion du comité de pilotage																			◆
Rendu final																			
Réunions d'information publique				*															*
Bulletins d'information			📄																📄

Tableau n°2 : calendrier prévisionnel de l'élaboration du Document d'Objectifs  
 ◇ Réunion initiale du comité de pilotage ;  
 ◇ Réunion de présentation des diagnostics écologique et socio-économique ;  
 ◇ Réunion de validation : définition et hiérarchisation des enjeux et des grands objectifs ;  
 ◆ Réunion de validation finale.

## DEUXIEME PARTIE

# LA PROPOSITION DE SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE FR2400522 « VALLEES DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER » - PRESENTATION GENERALE

# I. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE DU SITE

Quarante deux sites ont été proposés en région Centre pour intégrer le Réseau européen Natura 2000. Le présent Document d'Objectifs concerne la proposition de Site d'Intérêt Communautaire FR2400522 « Vallées de la Loire et de l'Allier ».

## I.1. LOCALISATION

Cf. carte des habitats : localisation du site et plan d'assemblage des planches au 1/25 000<sup>ème</sup>.

La proposition de site d'intérêt communautaire FR2400522 « Vallées de la Loire et de l'Allier » se situe au sud-est de la région Centre, en limite est du département du Cher (18), à sa frontière avec la Nièvre (58, région Bourgogne). Le site d'orientation nord-sud n'inclut que la rive gauche de la Loire sur un linéaire d'environ 80 km et la rive gauche de l'Allier sur environ 20 km. Il s'étend de la commune de Belleville-sur Loire au nord à Mornay-sur-Allier au sud, sur une bande de 500 m de large en moyenne. Il est distant d'une cinquantaine de kilomètres de la ville de Bourges et de quelques kilomètres de la ville de Nevers. La surface totale du site est de 4059 hectares.

Ce site appartient majoritairement au secteur dit de la « Loire moyenne » qui s'étend du Bec d'Allier à Angers. Ce secteur est également nommé « Val endigué de la Loire » ou « Loire des îles ».

## I.2. HYDROGRAPHIE

### I.2.1. LA LOIRE ET SON BASSIN VERSANT

Le bassin versant de la Loire couvre une superficie de 117 054 km<sup>2</sup>, soit 1/5 du territoire métropolitain français. Il comprend 5700 communes, 33 départements et 10 régions administratives. On y recensait, au début des années 1990, une population totale de 7 755 583 habitants, soit une densité de 66 hab./km<sup>2</sup>. Le fleuve prend sa source à l'altitude de 1 408 mètres au Mont Gerbier-de-Jonc dans le sud-est du Massif Central (département de l'Ardèche, 07). Les principaux affluents sont l'Allier (qui apporte la moitié du débit moyen interannuel) dans le haut bassin, le Cher, la Vienne et la Maine. Les affluents secondaires sont, en rive droite, l'Arroux, qui draine le massif du Morvan, et en rive gauche, l'Indre, la Sèvre nantaise...

### I.2.2. L'ALLIER ET SON BASSIN VERSANT

Cette rivière traverse le Massif Central. Elle prend sa source en Lozère au pied du Moure de la Gardille (1 503 mètres) dans le massif des Cévennes, qui constitue la ligne de

partage des eaux entre l'Atlantique et la Méditerranée. De là, elle se dirige vers le nord pour rejoindre la Loire au Bec d'Allier près de Nevers, après un cours de 410 kilomètres. Ses principaux affluents sont en rive gauche l'Alagnon, les Couzes et la Sioule. Au Bec d'Allier, soit après environ 450 km de son cours, le bassin versant drainé s'étend sur 14 350 km<sup>2</sup>.

### **I.2.3. ELEMENTS D'HYDROLOGIE SUR LA LOIRE MOYENNE**

Le climat ligérien étant nettement dominé par les influences océaniques, la Loire connaît généralement un régime de hautes eaux hivernales et un étiage estival. D'autre part, elle est caractérisée par une très grande variabilité de son régime hydrologique, avec des alternances rapides de crues et d'étiages quelquefois sévères. Deux facteurs conditionnent cette immodération du débit ligérien :

- La grande variabilité des épisodes hivernaux (plus ou moins neigeux, plus ou moins froids) ;
- La faible capacité de rétention des roches, tant en amont du cours moyen que dans les fines alluvions de celui-ci.

Pour indication, le débit moyen interannuel à la station de Montjean-sur-Loire (dernière station limnimétrique sur le fleuve, à l'aval d'Angers) est de l'ordre de 800 m<sup>3</sup>/s, avec des débits moyens mensuels variant de 256 m<sup>3</sup>/s en août à 1520 m<sup>3</sup>/s en février. A l'aval du Bec d'Allier, en limite sud de notre zone d'étude, les débits peuvent varier de quelques dizaines de m<sup>3</sup>/s (étiage de 1949) à environ 7500 m<sup>3</sup>/s (crue exceptionnelle de 1856). Les crues de la Loire sont des phénomènes très étudiés. Signalons pour mémoire l'existence de trois grands types :

- les crues dites océaniques, qui correspondent à des épisodes de pluies durables sur l'ensemble du bassin ;
- les crues dites cévenoles qui font suite à des orages violents sur les parties amont du bassin ;
- les crues mixtes correspondant à la conjonction des types précédents.

Remarque : signalons la présence en partie amont de la Loire et de l'Allier de barrages principalement destinés à maintenir un niveau d'étiage suffisant l'été pour permettre l'alimentation en eau des différentes centrales nucléaires ligériennes. Les installations principales sont les barrages de Naussac (Lozère, 58) sur le Donozau (bassin de l'Allier) et de Villerest sur la Loire, en amont de Roanne (Loire, 42).

#### **I.2.4. GEOLOGIE**

Le bassin versant de la Loire occupe les trois unités géologiques suivantes :

- En amont, les granites, gneiss, micaschistes, voire localement les basaltes (volcans d'Auvergne notamment) ; la plaine d'inondation de la Loire est constituée de sédiments de l'Eocène et de l'Oligocène ;
- En zone centrale, les couvertures sédimentaires successives du Carbonifère au Miocène ;
- A l'aval, les granites, gneiss et micaschistes du Massif Armoricain au Carbonifère.

La géologie de notre site d'étude se constitue donc de formations sédimentaires, principalement marno-calcaires et sableuses.

#### **I.2.5. QUELQUES ELEMENTS DE GEOMORPHOLOGIE ET DE PEDOLOGIE**

##### **I.2.5.1. Les conditions géomorphologiques et sédimentaires**

En Loire moyenne, le lit du fleuve est pour l'essentiel composé d'alluvions mobiles récentes à dominante sableuse. La progression des bancs sédimentaires est étroitement liée au débit apparent du fleuve. Cette caractéristique classe la Loire parmi les rivières à chenal en tresse.

Les alluvions se répartissent longitudinalement et latéralement selon leur diamètre. Cette distribution dépend de trois facteurs essentiels : la compétence des eaux de crue (capacité de charge en sédiments), la topographie du lit et la distance par rapport aux chenaux actifs.

Les barres sédimentaires jouent un rôle fondamental dans le fonctionnement de l'écosystème ligérien. En effet, leur forte instabilité liée aux contraintes hydrauliques explique la présence de biocénoses particulières adaptées aux importantes disparités spatiales et temporelles qu'impose le fleuve.

##### **I.2.5.2. Les sols et substrats**

Les substrats de la plaine alluviale sont à l'origine constitués uniquement à partir des alluvions modernes, en général non carbonatées. Ces sols sont globalement sableux dans le lit endigué, mais peuvent être enrichis localement en éléments plus fins. En revanche,

dans les vals au delà du lit endigué, les sédiments fins sont dominants (limons et argiles) ; ils sont apportés par les petits affluents ou par colluvionnement à partir des coteaux environnants, ou encore à l'occasion de fortes crues de la Loire.

La grande majorité des sols du lit endigué de la Loire sont des fluvisols et des arénosols. Il s'agit de formations non ou peu évoluées compte tenu de leur rajeunissement ou de leur décapage réguliers au cours de leur submersion, notamment à l'occasion des crues. Ils sont caractérisés par la présence d'une nappe alluviale à fort battement. Ces sols sont très peu soumis à l'hydromorphie compte tenu de leur texture suffisamment grossière qui permet la bonne circulation d'une eau oxygénée.

## **I.2.6. CLIMAT**

### **I.2.6.1. Le climat général du bassin ligérien**

Le climat qui règne sur le bassin ligérien est influencé par deux paramètres majeurs : la disposition des reliefs et le rôle des masses d'air. Le bassin présente en effet un étagement altitudinal d'est en ouest et du sud vers le nord. Le bassin est marqué par la prédominance des vents d'ouest qui s'engouffrent loin à l'intérieur des terres (rappelons que jusqu'au XIX<sup>ème</sup> siècle, la navigation à voile se faisait grâce à eux jusqu'à Orléans). Par ailleurs, les talus cévenols dans le sud des hauts bassins de la Loire et de l'Allier jouent un rôle majeur dans la confrontation des masses d'air atlantiques et méditerranéennes.

Les données climatiques mettent en évidence une dominante atlantique caractérisée par une relative douceur thermique et des précipitations peu abondantes (600 à 700 mm par an) à l'exception de quelques localités occidentales. Une légère tendance continentale apparaît à l'est d'Angers au niveau des températures (écarts journaliers et saisonniers plus marqués).

A l'inverse, sur les hauts bassins de la Loire et de l'Allier dans le Massif Central, le climat devient beaucoup plus rigoureux avec une forte influence montagnarde se traduisant par un abaissement des températures hivernales et un accroissement net des précipitations (jusqu'à plus de 1 500 mm/an).

### **I.2.6.2. Le climat de la Loire moyenne**

Le cours moyen de la Loire, auquel appartient le site d'étude, possède un climat sensiblement différent des territoires avoisinants du fait de la superposition d'un climat général (exposé au paragraphe précédent) et de climats locaux, voire de microclimats. L'orientation est-ouest du cours principal en aval du site, la pénétration avancée des masses d'air océaniques dans le couloir ligérien et la présence de substrats globalement sableux à graveleux expliquent en grande partie l'existence d'un climat plus doux dans l'ensemble du Val de Loire, aux amplitudes thermiques toujours plus faibles qu'au nord et au sud du fleuve.

## **II. CONTEXTE ADMINISTRATIF REGLEMENTAIRE ET**

### **II.1. COMMUNES CONCERNEES**

Les communes concernées par le site appartiennent à deux pays administratifs : le Pays Sancerre-Sologne au nord, le Pays Loire-Val d'Aubois au sud.

Les communes du Pays Sancerre-Sologne sont, du nord au sud : Belleville-sur-Loire, Sury-près-Léré, Léré, Boulleret, Bannay, Saint-Satur, Ménétréol-sous-Sancerre, Thauvenay, Couargues.

Les communes du Pays Loire-Val d'Aubois sont : Herry, La Chapelle-Montlinard, Argenvières, Saint-Léger-le-Petit, Beffes, Marseilles-les-Aubigny, Jouet-sur-l'Aubois, Cours-les-Barres, Cuffy, Apremont-sur-Allier, Neuvy-le-Barrois et Mornay-sur-Allier.

### **II.2. LA RESERVE NATURELLE DU VAL DE LOIRE**

Cf. Carte de la Réserve Naturelle du Val de Loire.

En novembre 1995, la Réserve Naturelle du Val de Loire est créée avec pour préfet coordinateur celui de la Nièvre. En juillet 1997, le Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons est nommé gestionnaire en titre pour les missions de conservation et de gestion, et le Conservatoire du patrimoine Naturel de la Région Centre est le gestionnaire associé pour les missions de communication et d'accueil. En mars 2001, le comité de suivi de la réserve a approuvé son plan de gestion quinquennal. Celui-ci définit 7 objectifs prioritaires :

1. s'assurer de la cohérence des travaux réalisés dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature avec les objectifs de la Réserve en travaillant en relation étroite avec les différents partenaires intervenant dans le secteur de la réserve ;
2. améliorer l'équilibre entre la faune et les activités économiques ;
3. limiter la fréquentation du public dans les secteurs fragiles ;
4. travailler au maintien et à la reconquête d'espaces ouverts (pelouses et prairies) ;
5. contribuer à ce que les friches post-culturelles deviennent des milieux attractifs pour la faune et pour la flore ;
6. travailler auprès de la population locale et des usagers pour faire connaître la politique de conservation et de gestion de la Réserve ;
7. développer des thématiques de recherches propres à une réserve fluviale.

Sur le site, cette réserve concerne les communes de Couargues, La Chapelle-Montlinard et Herry.

## **II.3. AUTRES PERIMETRES REGLEMENTAIRES ET ADMINISTRATIFS**

### **II.3.1. LES DOCUMENTS D'URBANISME**

Toutes les communes du site possèdent un document d'urbanisme cartographiant (carte communale) voire réglementant (Plan d'Occupation du Sol valant souvent Plan Local d'Urbanisme) l'occupation et l'utilisation du sol. La très grande majorité des parcelles incluses dans le site se situent sur les zones ND non constructibles et d'aléa très fort d'inondation des plans d'occupation des sols.

### **II.3.2. LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATIONS**

Depuis le 14 août 2002, toutes les communes du site Natura 2000 riveraines de la Loire ont approuvé le Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) des crues de ce fleuve. Trois vals sont identifiés sur le site (de l'amont vers l'aval) : Val de Givry-Bec d'Allier, Val de la Charité et Val de Léré-Bannay-La Celle. Les crues de référence datent de 1946, 1956 et 1966.

A terme, un plan de prévention des risques existera pour chacun des vals. Ces PPRI doivent être annexés aux documents d'urbanisme de la commune et s'appliquent selon la règle suivante : "les occupations et utilisations du sol admises ne le sont que dans la limite du respect de la règle la plus contraignante entre celle du POS-PLU et celle du PPRI".

### **II.3.3. LES PERIMETRES DE CAPTAGE**

Cf. Carte de diagnostic des usages.

Trois secteurs sont concernés par l'implantation de puits de captage d'eau potable sur le site : à Couargues (puits de captage de Pouilly-sur-Loire), à Herry (puits de captage de l'île du Lac alimentant la ville de Bourges) et à Neuvy-le-Barrois (alimentation du sud du département). Chacun de ces puits devient le centre d'un périmètre dit « périmètre de captage » sur lequel s'applique un cahier des charges limitant notamment la quantité d'intrants d'origine agricole (fumure organique, pesticides et traitements phytosanitaires).

### **II.3.4. LES ZONAGES DU PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHITECTURAL**

Cf. Carte des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et des sites classés.

Deux sites classés sont présents sur le site. Il s'agit du « Château d'Apremont-sur-Allier et bourg » et d'une « Partie de l'Île de Cosne » (nomenclature officielle).

### **II.3.5. LES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL**

La proposition de Site d'Intérêt Communautaire FR2400522 "Vallées de la Loire et de l'Allier" inclut ou est contiguë à différents zonages d'inventaire du patrimoine naturel.

#### **II.3.5.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique**

Cf. Carte des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et des sites classés.

La cohérence écologique du site s'est essentiellement appuyée comme partout en France sur l'inventaire existant des richesses naturelles du territoire. Plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristiques concernent en effet le site. Ce sont, pour la région Centre (de l'amont vers l'aval pour chaque type) :

- la ZNIEFF de type II n°1013 « Bec d'Allier, Bois d'Apremont, Sancoins » ;
- la ZNIEFF de type II n°B004 « Vallée de la Loire de Fourchambault à La Charité » ;
- la ZNIEFF de type II n°6034 « Interfluve Loire-Canal de Briare, secteur Briare-Beaulieu (aval) » ;
- la ZNIEFF de type II n°B005 « Val de Loire de La Charité à Tracy-sur-Loire » ;
- la ZNIEFF de type II n°B006 « Val de Loire de Cosnes-sur-Loire à Neuvy-sur-Loire » ;
- la ZNIEFF de type I n°B0080000 « Val d'Allier de Mornay à Apremont » ;
- la ZNIEFF de type I n°B0030001 « Bec d'Allier, bords des îles de la Loire, îles de Marzy » ;
- la ZNIEFF de type I n°10250000 « Vallée de la Loire du Pont de La Charité-sur-Loire aux îlots de Tracy-sur-Loire » ;
- la ZNIEFF de type I n°60340001 « Lit mineur et proche du lit majeur de la Loire à Beaulieu ».
- Pour la région Bourgogne, ce sont (toujours de l'amont vers l'aval pour chaque type) :
- la ZNIEFF de type II n°1007 « Val d'Allier d'Apremont à Villeneuve-sur-Allier » ;
- la ZNIEFF de type II n°1003 « Vallée de la Loire au Bec d'Allier » ;
- la ZNIEFF de type II n°1004 « Vallée de la Loire de Neuvy à Fourchambault » ;
- la ZNIEFF de type I n°10070001 « Val d'Allier : Pont de Mornay, barrage des Lorrains » ;
- la ZNIEFF de type I n°10030001 « Vallée de la Loire, Bec d'Allier, les Saulaies » ;
- la ZNIEFF de type I n°10040002 « Saulaie de Germigny » ;
- la ZNIEFF de type I n°10040004 « La Loire de Pouilly à La Marche » ;

- la ZNIEFF de type I n°10040005 « Ilots de Bois Gibault, des Loges, îles de La Gargaude, Ile de Malaga » ;
- la ZNIEFF de type I n°10040007 « Ile de Cosne » ;
- la ZNIEFF de type I n°10040006 « Les Brocs ».

### II.3.5.2. Les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire

Cf. Carte des propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC) en périphérie du site d'étude.

D'autres propositions de Sites d'Intérêt Communautaire sont en contact direct avec le site. En voici la liste :

- pSIC FR2400528 « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » (département du Loiret – 45 -, au nord du site) ;
- pSIC FR2600965 « Vallée de la Loire entre Fourchambault et Neuvy-sur-Loire » (région Bourgogne), dont le Document d'Objectifs est achevé ;
- pSIC FR2600968 « Bec d'Allier » (région Bourgogne) ;
- pSIC FR2600969 « Val d'Allier » (région Bourgogne), dont la démarche d'élaboration du Document d'Objectifs est rattachée au présent travail pour les trois communes situées en face du site ;
- pSIC FR8301015 « Vallée de l'Allier nord » (région Auvergne), dont la démarche d'élaboration du Document d'Objectifs est rattachée aux autres communes du précédent site.

La cohérence des différents Documents d'Objectifs de chacun de ces sites est recherchée au cours de chacune des phases de leur élaboration.

### II.3.5.3. Les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) et Zones de Protection Spéciale (ZPS)

Cf. Carte des Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO).

- la Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) n°CE 21 "Vallée de la Loire, La Charité-sur-Loire" dont la portion en région Centre est totalement incluse dans le site ; cette ZICO a été désignée en Zone de Protection Spéciale (ZPS) en septembre 1986.
- la ZICO n°CE 20 "Mars-sur-Allier" dont la portion sur le département du Cher est totalement incluse dans le site ; cette ZICO a également été désignée en ZPS en septembre 1986.
- la ZICO n°CE 17 "Vallée de la Loire : Orléanais" dont un fragment est inclus dans le site au nord de celui-ci ; cette ZICO est en cours de désignation en ZPS.
- la ZICO n°AE 01 « Val d'Allier bourbonnais » dont un fragment est inclus dans le site au sud de celui-ci.

Le présent travail ne traitera pas de la directive « Oiseaux » sur le secteur.

## **II.4. POLITIQUES DE GESTION EXISTANT SUR LE SITE**

Depuis près de dix ans, diverses opérations de gestion des milieux typiques de l'hydrosystème ligérien ont été initiées par différentes structures publiques et parapubliques.

### **II.4.1. LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE (SDAGE)**

Conformément à la loi sur l'eau de 1992, le comité de bassin Loire-Bretagne a adopté le 04 juillet 1996 un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne (SDAGE). Sept objectifs fondamentaux ont été définis sur le bassin :

8. gagner la bataille de l'alimentation en eau potable ;
9. poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface ;
10. retrouver des rivières vivantes et mieux gérer ;
11. sauvegarder et mettre en valeur les zones humides ;
12. préserver et restaurer les écosystèmes littoraux ;
13. réussir la concertation notamment avec l'agriculture ;
14. savoir mieux vivre avec les crues.

La loi du 3 janvier 1992 énonce que "toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le SDAGE".

### **II.4.2. LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE L'ALLIER (SAGE DE L'ALLIER)**

#### **II.4.2.1. Présentation du SAGE**

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Loire-Bretagne, entré en vigueur le 1er décembre 1996, est le cadre de cohérence pour les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) préconisés par la loi sur l'eau de 1992. Plus de 40 SAGE sont démarrés ou en cours d'émergence sur le bassin Loire-Bretagne.

Le SAGE a plusieurs fonctions :

- il fixe les objectifs de qualité à atteindre dans un délai donné ;
- il répartit l'eau entre les différentes catégories d'usagers ;
- il identifie et protège les milieux aquatiques sensibles ;
- il définit des actions de développement et de protection des ressources en eau et de lutte contre les inondations.

Son initiative revient aux acteurs locaux qui préparent un dossier et l'adressent au préfet. Après consultation des collectivités concernées et du comité de bassin, le préfet - délimite le périmètre et constitue la Commission Locale de l'Eau (CLE).

Le périmètre du SAGE est une unité de territoire où s'imposent des solidarités physiques et humaines : bassin versant, nappe d'eau souterraine, zone humide, estuaire...

La Commission Locale de l'Eau est présidée par un élu. Elle est composée pour moitié d'élus, pour un quart de représentants des usagers et pour un quart de représentants de l'Etat.

Le SAGE a une portée juridique. A l'issue de sa préparation et après une phase de consultation, le SAGE est approuvé par arrêté préfectoral. Toutes les décisions prises dans le domaine de l'eau par les services de l'Etat et les collectivités publiques devront alors être compatibles avec le SAGE.

#### II.4.2.2. Le SAGE de l'Allier

Le périmètre du SAGE de l'Allier couvre une superficie de 6 240 km<sup>2</sup>. Il concerne les régions Auvergne, Bourgogne, Franche-Comté et Centre et les départements de l'Allier (03), du Cher (18), de la Haute-Loire (43), du Puy-de-Dôme (63) et de la Nièvre (58). Ses motivations principales sont :

- La restauration de la qualité des eaux de surface ;
- La lutte contre l'eutrophisation ;
- La mobilisation des ressources en eau potabilisable ;
- La résolution des conflits d'usage ;
- Le maintien de la ressource pour l'irrigation ;
- La préservation des milieux ;
- La transparence du cours d'eau au regard de la circulation piscicole.

Le SAGE de l'Allier est actuellement en phase de pré-élaboration, de l'approbation du périmètre par le Comité de bassin à la constitution de la CLE par arrêté préfectoral.

#### II.4.3. LE PLAN LOIRE GRANDEUR NATURE

Parallèlement à l'élaboration du SDAGE, le gouvernement a décidé, lors du Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire (CIADT) du 4 janvier 1994, l'élaboration d'un plan global d'aménagement de la Loire visant à concilier :

- la sécurité des personnes ;
- la protection de l'environnement ;
- le développement économique.

Le 23 juillet 1999, ce Plan Loire Grandeur Nature est prolongé jusqu'en 2006 par un programme interrégional s'appuyant sur des contrats de plan Etat-Région. Associée à la sécurité des populations face aux risques d'inondation et à la satisfaction des besoins qualitatifs et quantitatifs en eau, la restauration de la biodiversité de l'hydrosystème ligérien apparaît donc comme l'un des objectifs majeurs de ce plan.

Dans ce cadre, divers travaux de restauration et d'entretien du lit mineur de la Loire ont été menés par le Service Hydrologie et Voies Navigables de la Direction Départementale de l'Equipement de la Nièvre (SHN-DDE), la cellule Plan Loire du Conseil Supérieur de la Pêche et l'Equipe pluridisciplinaire Plan Loire de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Ces travaux portent sur la restauration de frayères (exemple du Bras des Loges à Pouilly-sur-

Loire), la modification d'anciens ouvrages de navigation (exemple du site de Givry-Fourchambault) ainsi que la dévégétalisation de bras secondaires pour faciliter l'écoulement des crues (exemple du secteur de Givry - commune de Cours-les-Barres).

#### **II.4.4. LES PROGRAMMES LOIRE NATURE**

Le programme Life "Loire Nature" (1993-1998), à l'initiative de la fédération des conservatoires naturels Espaces Naturels de France et du Fonds Mondial pour la Nature (WWF France), s'est attaché à la préservation des milieux naturels du lit majeur dans la zone d'influence du fleuve. Ses deux objectifs principaux étaient :

- La protection et le maintien des milieux naturels de grande valeur dans le lit inondable de la Loire et de l'Allier ;
- La garantie d'un espace de liberté pour la Loire sur un secteur de surface significative.

Dans la suite de ce programme, un programme "Loire Nature II" a vu le jour en 2000. des actions sont prévues jusqu'en 2006. Ce nouveau programme s'insère dans le volet "protection de l'environnement" du Plan Loire Grandeur Nature décrit au paragraphe précédent.

Un recueil d'expériences du programme « Loire Nature I » a été publié (cf. bibliographie). Il présente les actions les plus marquantes réalisées dans les différents domaines d'intervention du programme.

D'autres mesures de gestion de l'espace naturel existent sur le site. Signalons l'existence d'une Opération Locale Agri-Environnementale sur le Val d'Allier (cf. § III.4.1). Au niveau des lots de chasse au gibier d'eau ou de plaine, leur location requiert un programme d'exploitation et d'amélioration de la chasse sur chacun des lots.

La cohérence de l'ensemble de ces programmes entre eux et avec le Document d'Objectifs est l'un des enjeux fondamentaux d'une politique efficace de préservation du patrimoine naturel sur le site.

#### **II.4.5. LES SITES APPARTENANT AU CONSERVATOIRE DU PATRIMOINE NATUREL DE LA REGION CENTRE (CPNRC)**

Cf. Carte des usages.

Plusieurs espaces au sein du site sont gérés par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre. Il s'agit, de l'amont vers l'aval :

- Site du Val d'Herry, sur la commune d'Herry, propriété de 70 hectares du CPNRC ;
- Site des Vallées, à Couargues, propriété de 14 hectares du CPNRC ;
- Site de La Gargaude, à Ménétréol-sous-Sancerre, Domaine Public Fluvial transmis par bail à la commune et géré par convention par le CPNRC.

Les deux premiers sites sont situés au sein de la Réserve Naturelle du Val de Loire. Aucun programme de gestion n'est établi à ce jour sur les trois sites. Le diagnostic des habitats sur ces sites a été réalisé en collaboration étroite avec le Conservatoire.

#### **II.4.6. LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DU LOIRET**

La loi du 4 janvier 1993 a posé le principe du transfert du régime juridique des carrières, soumises jusqu'alors au seul code minier, dans la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Elle a prescrit l'élaboration de schémas départementaux des carrières dans les termes ci-après :

« Le schéma départemental des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites ».

Les schémas départementaux doivent en outre être cohérents avec les instruments de planification créés par la loi du 3 janvier 1992 (loi sur l'eau) que sont les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

L'élaboration du schéma départemental des carrières incombe à la commission départementale des carrières dont les groupes de travail sont animés par la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement.

Dans le Cher, l'actuel Schéma Départemental des Carrières date du 07 mars 2000. Dans le domaine de l'environnement, ce document propose un ensemble de recommandations et de prescriptions en matière de prise en compte du patrimoine naturel et de réaménagement de carrières. Il intègre également le SDAGE Loire-Bretagne concernant les modalités de réduction des extractions des granulats alluvionnaires en lit majeur des cours d'eau de la région Centre (« Protocole Loire » du 19 novembre 1996).

### III. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Cf. Carte des usages.

Les informations qui suivent s'appuient sur une recherche bibliographique et sur les différents entretiens réalisés au cours du stage faisant l'objet du présent rapport. Il peut constituer une base pour la rédaction du diagnostic socio-économique, sans se substituer à celui-ci.

#### III.1. CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES ET FONCIERES

##### III.1.1. DEMOGRAPHIE

Le site « Vallées de la Loire et de l'Allier » s'étend sur 21 communes du département du Cher (cf. annexe cartographique carte n°1) réparties sur 5 cantons (du nord au sud : Léré, Sancerre, Sancergues, La Guerche-sur-l'Aubois et Sancoins) et 2 pays (Pays Sancerre-Sologne de Belleville-sur-Loire à Couargues, Pays Loire-Val d'Aubois de Herry à Mornay-sur-Allier). Elles regroupent une population de 15 748 habitants, soit environ 5% de la population du département.

Le taux de variation annuelle de cette population (recensements de 1990 et 1999) est en moyenne légèrement négatif (-0,32%). Cette population diminue donc mais dans une moindre mesure que la tendance observée dans le département (-2,2% pour le département du Cher). Par ailleurs, cette évolution n'est pas homogène sur l'ensemble du territoire : des disparités se constatent en effet selon les cantons et leur situation dans le tissu socio-économique local. A titre indicatif, le tableau suivant présente les taux de variation annuelle de la population par canton concerné par le site :

<b>Cantons</b>	<b>Taux de variation annuelle de la population</b>
Léré	+ 4,5%
Sancerre	- 3,8%
Sancergues	- 1,9%
La Guerche-sur-L'Aubois	+ 2%
Sancoins	- 2,4%

Tableau n°3 : taux de variation annuelle de la population par canton concerné par le site

Retenons un dynamisme plus fort au nord du site ainsi qu'au niveau du Bec d'Allier, et une tendance à la baisse au cœur et à l'amont du site.

### **III.1.2. STATUT FONCIER DES PARCELLES CONCERNEES PAR LE SITE**

La consultation du cadastre par les différentes communes du site n'est pas achevée au jour de la rédaction de ce rapport intermédiaire ; aucun chiffrage concret ne peut donc être apporté concernant le statut foncier du site.

A titre indicatif, une estimation réalisée sur une portion de la rive nivernaise du segment de Loire concerné par le site indique que le Domaine Public Fluvial occuperait 75% de la superficie totale du site, la propriété privée 20% et la propriété des communes 5%.

## **III.2. INFRASTRUCTURES**

Plusieurs routes nationales traversent ou longent le site. Ce sont, de l'amont vers l'aval :

- La Route Nationale 76, reliant Bourges dans le Cher (18) à la RN7 pour rejoindre Moulins, traverse le site à son extrême sud au niveau de Mornay-sur-Allier ;
- La Route Nationale 7, reliant Montargis dans le Loiret (45) à Nevers dans la Nièvre (58) puis Moulins dans l'Allier (03) longe le site en rive droite. Elle sera bientôt doublée jusqu'à Nevers par l'autoroute A77 (liaison de Nevers à Orléans, Montargis, Paris) dont l'ouverture totale est prévue durant cette année 2003 ;
- La Route Nationale 151, reliant Bourges à La Charité-sur-Loire (58 - rive nivernaise de la Loire sur le site), traverse la zone centrale du site ;
- La D955, reliant Bourges à Sancerre (18) puis Cosnes-sur-Loire (58), traverse le site dans sa partie aval ;
- La D976 qui traverse le site en amont du Bec d'Allier.

Il est important de noter que les deux derniers axes sont les seuls reliant Bourges au réseau autoroutier de l'est du département du Cher. Un projet de voie rapide Bourges-La Charité est parfois évoqué.

La voie ferrée longe la RN7 tout au long du site sauf au niveau du Bec d'Allier où elle bifurque vers l'est pour desservir Nevers (58).

Le canal latéral à la Loire suit un cours sensiblement parallèle à celui du fleuve en rive gauche, de Digoin en Saône-et-Loire (71) à Briare dans le Loiret (45). Il longe le site, lui servant même de limite administrative depuis le Bec d'Allier jusqu'au nord du site. Devant l'expansion du tourisme fluvial sur les canaux, cet ouvrage fait l'objet de nombreux aménagements de la part des communes traversées. Signalons que la commune de Cours-les-Barres sur le site a été lauréate d'un concours pour la qualité de sa halte fluviale. La navigation commerciale sur cet axe a, quant à elle, complètement disparu.

Différents aménagements sont en lien fonctionnel direct avec ce canal ; signalons sur le site :

- Le canal d'alimentation qui prélève une partie des eaux de l'Allier au niveau du Barrage des Lorrains (commune d'Apremont-sur-Allier) et les achemine dans le canal latéral à la Loire au niveau du lieu-dit « Les Caillettes » sur la commune de Cuffy ;
- Le pont-canal du Guétin qui permet au canal latéral à la Loire de traverser l'Allier pour suivre le fleuve.

Notons que ces deux installations constituent deux obstacles ralentissant la migration des poissons migrateurs sur l'axe Allier.

### **III.3. ACTIVITES INDUSTRIELLES**

#### **III.3.1. EXTRACTIONS DE GRANULATS**

##### **III.3.1.1. Eléments d'historique**

Après la Seconde Guerre Mondiale, les efforts de reconstruction puis le développement économique ont incité les carriers à exploiter les alluvions ligériennes, ressource d'extraction aisée et présentant un coût faible de production. Ainsi, entre le Bec d'Allier et Nantes, près de 220 millions de tonnes de matériaux ont été extraits en une trentaine d'années !.

##### **III.3.1.2. Exploitations en activité**

Aucune gravière n'est à ce jour en activité dans les limites du site. Cependant, trois entreprises de carriers exploitent le substrat en limite directe du site. Ce sont :

- La sablière GSM-SA à Thauvenay ; l'exploitation du site sera officiellement terminée en janvier 2004 ;
- La sablière SIROT à Couargues ; l'autorisation préfectorale d'exploitation a été accordée jusqu'en 2008 ;
- La SA de l'Île-au-Page sur la commune d'Argenvières qui a obtenu une autorisation de prolongation d'exploitation jusqu'en 2017 sans possibilité d'extension.

D'autres sites ont fait l'objet par le passé d'extractions. Il en subsiste aujourd'hui les ballastières en eau. Citons les anciennes sablières du Guétin (Bec d'Allier) sur la commune de Cuffy, ou la sablière de La Gargaude sur la commune de Ménétréol-sous-Sancerre. Ces espaces sont inclus dans le site. Ils bordent généralement des milieux d'intérêt patrimonial fort (pelouses sur sables).

En vertu de la loi sur l'eau, aucune autre autorisation d'exploitation dans le lit mineur ne devrait maintenant être accordée, ni dans son espace de mobilité.

### III.3.1.3. L'enfoncement du lit

Les exploitations dans le lit de la Loire sont souvent désignées comme responsables du phénomène de chenalisation du lit. Les autorisations accordées par le passé l'ont été dans un contexte réglementaire encore imprécis sur l'exploitation en bordure de cours d'eau.

Les principales hypothèses scientifiques sur cette question sont exposées ci-après.

Compte tenu de l'érosion limitée des versants du haut bassin de la Loire, on estime à environ trois ou quatre siècles le stock de sédiments prélevés dans le lit vif. Ce déficit brutal en matériaux à charrier par le cours d'eau amène un enfoncement de la ligne d'eau. En Loire moyenne, l'enfoncement du lit (chenal principal) peut être évalué entre un mètre et un mètre cinquante. Cet enfoncement du lit peut être localement beaucoup plus fort (supérieur à trois mètres).

Un impact possible des anciennes gravières est le risque de capture éventuelle par la Loire, dont les impacts notamment écologiques seraient similaires à ceux d'une extraction en lit mineur.

Complémentairement à ce phénomène d'incision du lit vif, les chenaux secondaires et les annexes hydrauliques ont eu tendance à se combler. Ce comblement s'explique par :

- la diminution de l'érosion du fond des chenaux secondaires qui se trouvent maintenant « perchés » par rapport au chenal principal, en raison notamment d'une submersion moins fréquente ; ce phénomène facilite l'installation de la végétation arbustive au sein du lit ;
- le développement des phases pionnières de la forêt alluviale qui provoquent un fort piégeage sédimentaire (phénomène de « peigne végétal ») ; ce phénomène est amplifié par le phénomène précédent.
- les effets des anciens ouvrages de navigation précédemment évoqués.

L'ensemble de ces dysfonctionnements a des conséquences fortes sur la dynamique de l'hydrosystème ligérien. En matière de sécurité des biens et des personnes, les difficultés d'écoulement des eaux générées par la présence excessive de la végétation arbustive au sein du lit apparent amplifie les risques de débordement ou de rupture des digues de Loire. L'incision du lit met en péril certains ouvrages de franchissement de la Loire.

En matière de préservation de la mosaïque des milieux naturels ligériens, l'incision du chenal provoque la déconnexion des annexes hydrauliques et l'absence du rajeunissement des formations végétales par les crues. Ceci induit une banalisation du paysage écologique sur la Loire.

### III.3.2. PRODUCTION D'ELECTRICITE

La limite aval du site se situe au pied du pont-seuil de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire. Cette centrale est équipée de deux réacteurs complètement indépendants à eau sous pression de 1300 MW chacun. Elle a produit depuis sa mise en service en 1988 près de 150 milliards de kilowattheures. Sa construction a démarré au début des années 1980, sa mise en service date de 1987 pour la première tranche et de 1988 pour la seconde. L'énergie produite est prioritairement dirigée vers la région parisienne.

La centrale prélève de l'eau par le biais d'un « canal d'aménée ». Différents aménagements ont été réalisés lors de la construction pour faire passer la majorité du lit

du fleuve en rive gauche. Un seuil a été disposé sous le pont traversant la Loire afin de créer une retenue d'eau assurant l'alimentation du canal et donc le refroidissement de l'installation. Le prélèvement d'eau est de 5,5 m<sup>3</sup>/s en moyenne à plein régime (dont 4 m<sup>3</sup> rejetés en Loire et 1,5 m<sup>3</sup> est rejeté sous forme de vapeur) ; la centrale prélève ainsi environ 180 millions de m<sup>3</sup> d'eau par an.

L'échauffement des eaux à l'exutoire de la centrale est peu élevé. Un arrêté fixe sa valeur maximale à 1°C en été et 1,5°C en hiver. Durant la canicule de l'été 2003, l'échauffement des eaux (différence amont-aval) n'était que de 0,2°C. Les limites annuelles en termes de concentration en produits chimiques polluants et rejets faiblement radioactifs sont également fixées par décret.

Le seuil disposé en pied de centrale constituait pour les poissons grands migrateurs (saumons, aloses, lamproies, anguilles) un obstacle difficilement franchissable. De récents travaux destinés à réduire la pente de ce seuil ont donc été mis en œuvre autour de l'une des trois passes à poissons existantes, en rive gauche. Cet ouvrage, qui a fait l'objet d'une collaboration étroite entre les Fédérations des pêcheurs, le Conseil Supérieur de la Pêche et les services hydrauliques d'EDF, apparaît comme un modèle du genre.

Une pêche d'inventaire piscicole est réalisée à l'amont et à l'aval de cette installation au mois de septembre de chaque année par le Conseil Supérieur de la Pêche. Les peuplements amont et aval de la centrale apparaissent comme stables tant en diversité d'espèces qu'en biomasse. L'état sanitaire des poissons est satisfaisant.

La zone est par ailleurs placée en Réserve Temporaire de Pêche.

### **III.3.3. AUTRES INDUSTRIES**

Diverses autres entreprises sont installées sur les communes du site, mais aucune en contact direct avec le site. Signalons pour mémoire une fonderie, une cimenterie, une entreprise d'agroalimentaire pour l'alimentation du bétail...

## **III.4. CONTEXTE AGRICOLE ET FORESTIER**

Les différents zonages se rapportant aux activités présentées ci-après sont consultables sur la cartographie des habitats du site.

### **III.4.1. AGRICULTURE**

Les pratiques agricoles dans le lit majeur de la Loire sont aujourd'hui de deux types :

- Le pâturage plus ou moins extensif, pratiqué essentiellement sur les prairies, landes et pelouses.

Il est effectué par des troupeaux de vaches allaitantes ou de bœufs de race charolaise. L'apport de fertilisants est faible, la race étant particulièrement bien adaptée à des fluctuations fortes de son alimentation et donc de son poids. Cette activité se localise

principalement au sud et au cœur du site. Elle permet le maintien d'espaces prairiaux sur le site et d'un réseau de haies.

- la culture intensive de maïs (grain et fourrage), de blé et de tournesol.

Ce type de culture nécessite des apports importants de fertilisants, de pesticides et un recours à l'irrigation. Une pollution, non quantifiée à ce jour, des eaux superficielles et souterraines existe donc sur le site. Le retournement d'une prairie pour sa mise en culture intensive est par ailleurs destructeur du milieu.

**Une Opération Locale Agri-Environnementale** vient de s'achever sur les communes du Val d'Allier concernées par le site (Mornay-sur-Allier, Neuvy-le-Barrois et Apremont-sur-Allier). Menée par plusieurs éleveurs locaux et l'association « Les Amis du Val d'Allier », cette mesure avait pour but de promouvoir l'élevage bovin de qualité dans un secteur de haute qualité environnementale. Différents cahiers des charges ont été constitués, favorisant notamment un pâturage extensif et la reconstitution d'un réseau de haies. Une importante dynamique locale s'est créée autour de ce projet. L'attente d'un prolongement du programme sous une nouvelle forme contractuelle est d'ores et déjà réclamée par les initiateurs de la mesure. Aucun contrat de ce type n'a été souscrit dans une autre commune que les trois précédemment citées.

Sur les communes du Sancerrois, l'activité viticole est très importante et crée une importante activité touristique sur le secteur. Les coteaux du Sancerrois constituent une Appellation d'Origine Contrôlée. Cette activité viticole occupe l'essentiel de la surface agricole utile des communes précédemment citées. Cette situation n'est pas sans poser certains problèmes. En effet, par ruissellement le long des pentes dénudées pour la vigne, les orages violents de l'été provoquent des inondations catastrophiques dans les communes, notamment à Ménétréol-sous-Sancerre. L'autre inconvénient de cette situation est le blocage de tout projet de développement urbain au profit de la plantation de vignes. Signalons que deux autres AOC existent sur la rive nivernaise de la Loire : le « Pouilly fumé » et les « Coteaux du Giennois ».

Une autre AOC est susceptible de concerner certaines communes du secteur : les crottins de Chavignol. Aucune activité d'élevage caprin n'a cependant été observée sur le site.

### III.4.2. SYLVICULTURE

Sur le plan forestier, l'exploitation du bois de chauffage est en fort déclin dans les forêts du val de Loire. L'exploitation de bois d'œuvre subsiste mais de manière très ponctuelle (principalement coupe de beaux chênes).

L'activité forestière est peu présente sur le site Natura 2000. Un seul Plan Simple de Gestion est concerné par l'emprise du futur site Natura 2000 : il concerne une peupleraie sur la commune de Mornay-sur-Allier. D'autres plantations du même type se rencontrent çà et là tout au long du site.

Des robineraies plantées s'observent également, surtout vers le nord du site et à Mornay-sur-Allier (extrémité sud du site). Elles sont (ou étaient) destinées à la fabrication de piquets de vigne et de clôture.

Ces deux dernières pratiques risquent, si elles se généralisent, de miter les espaces forestiers existants et d'en diminuer fortement l'intérêt écologique. Le Robinier, essence pionnière très dynamique, tend déjà à remplacer le cortège forestier originel sur certains secteurs.

### **III.5. CONTEXTE CYNEGETIQUE ET PISCICOLE**

On se réfèrera, pour les activités décrites ci-après, à la cartographie des usages sur le site.

#### **III.5.1. ACTIVITES PISCICOLES**

Sur le Domaine Public Fluvial, le droit de pêche appartient à l'Etat.

Le droit de pêche à la ligne est loué aux Associations agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (APPMA), sans limitation du nombre de permissionnaires.

Le droit de pêche aux engins peut être amodié à des amateurs ou à des professionnels. Des licences sont délivrées aux pêcheurs amateurs aux engins et aux filets. Il en existe deux types : l'une est uniquement utilisable pour la pêche à l'anguille et l'autre pour la pêche amateur aux engins et filets de manière plus générale. Le nombre de permissionnaires pour ce type de pêche sur les lots concernés est quant à lui limité.

Sur l'Allier, 5 lots ont été définis au sein du site. Ils sont tous loués par les Associations de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de Nevers et de Saint-Pierre-le Moutier (58). Deux lots sont amodiés à un pêcheur professionnel aux engins et filets.

Un sixième lot est placé en Réserve Temporaire de Pêche autour de la prise d'eau des Lorrains, sur la commune d'Apremont-sur-Allier. Le lot incluant le pont-canal du Guétin sur la commune de Cuffy présente une Interdiction Temporaire de Pêche à ce niveau du 1<sup>er</sup> janvier au 31 mai et du 1<sup>er</sup> au 31 décembre de chaque année. La boire de la Roche, sur la commune de Mars-sur-Allier, est également en Réserve Temporaire de Pêche.

Sur la Loire, 16 lots sont délimités depuis le Bec d'Allier jusqu'au pont de Belleville-sur-Loire. 9 APPMA s'occupent de la gestion de ces lots. Ce sont les APPMA de Fourchambault, de Pougues-les-eaux, de la Charité-sur-Loire, de Pouilly-sur-Loire, de Cosnes-Cours-sur-Loire, de Myennes, de Nevers ainsi que deux APPMA du département du Cher, celles de Sancerre et de Léré.

A ce jour, 8 lots sont loués par trois pêcheurs professionnels sur cette portion de la Loire. Une réglementation particulière existe au niveau de la Réserve Naturelle du Val de Loire, située au cœur du site. Sur certaines zones, et notamment les îlots de nidification des

sternes, la pêche n'est pas autorisée durant la période de reproduction des oiseaux soit environ du 1<sup>er</sup> mai au 1<sup>er</sup> septembre.

Plusieurs Réserves Temporaires de Pêche existent sur la Loire : l'une à l'aval du Pont de pierres à La Charité-sur-Loire (58, bras principal de la Loire), l'une à La Celle-sur-Loire (58) au niveau du gours des communaux, une frayère à La Fontaine d'Herry sur la commune de Couargues (18) et une dernière au niveau du seuil de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire (communes de Belleville -18- et de Neuvy-sur-Loire -58-).

Les espèces pêchées sont essentiellement les poissons blancs, les goujons (*Gobio gobio*), carpes (*Cyprinus carpio*), brochets (*Esox lucius*) et sandres (*Stizostedion lucioperca*).

De nombreux efforts de restauration de milieux sont entrepris sur l'ensemble du linéaire Loire-Allier. Trois restaurations de frayères à brochet sont à l'étude sur le site : deux au niveau de Léré et une à Belleville-sur-Loire.

Par ailleurs, le braconnage de grands migrateurs au pied des ponts en travers du linéaire semble très limité.

### **III.5.2. ACTIVITES CYNEGETIQUES**

Sur le Domaine Public Fluvial, le droit de chasse au gibier d'eau appartient à l'Etat. De nombreux lots de chasse au gibier d'eau sont délimités. Ils ont été remis en location au 1<sup>er</sup> juillet 2001 jusqu'au 30 juin 2006.

Dans le même temps, certains francs-bords du Domaine Public Fluvial bénéficient du droit de chasse au gibier de plaine. Les chasses prévues sont celles au gros gibier (sanglier, cerf, chevreuil) et au petit gibier (faisan, lapin, lièvre – ce dernier faisant l'objet d'arrêtés préfectoraux renouvelés chaque année limitant fortement les prélèvements).

Douze associations cynégétiques existent sur les communes concernées par le site.

Deux réserves agréées "Chasse-Faune sauvage" existent sur le site. Elles couvrent le lot inclus dans la Réserve Naturelle du Val de Loire (territoire des communes de Couargues, Herry et La Chapelle-Montlinard), soit un linéaire de 18 km, et 15,3 km sur le val d'Allier (communes de Mornay-sur-Allier, Neuvy-le-Barrois et Apremont-sur-Allier).

Il existe par ailleurs de nombreuses chasses privées sur les berges de Loire au sein du site.

La gestion des lots et des chasses privées dépend fortement du gestionnaire. En certains endroits, de l'agrainage, des cultures à gibier et de la mise en jachère sont pratiqués. Signalons la volonté d'au moins un gestionnaire de restaurer les populations de Lapins de garenne (*Oryctolagus cuniculus*).

Remarque : les populations de Blaireau (*Meles meles*) ont fait l'objet de mesures de régulation sur le site. En effet, les terriers creusés par cet animal provoquaient des déstabilisations de digues.

## **III.6. ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS**

Le tourisme est une des principales activités économiques sur le site. Il s'agit d'un tourisme saisonnier, de passage, qui se développe essentiellement de la fin du printemps au début de l'automne. La Loire en elle-même constitue un des attraits majeurs de la région pour la population locale mais aussi pour les estivants : des campings se sont installés en bordure du fleuve, principalement sur la rive nivernaise. Citons à proximité du site le camping de Saint-Satur associé à un golf et à un complexe d'installations sportives.

### **III.6.1. LES STRUCTURES A VOCATION PEDAGOGIQUE**

Une maison de la Loire a été créée à Belleville-sur-Loire. Celle-ci propose des activités et des expositions permettant de faire découvrir aux riverains et aux touristes de passage les caractéristiques des milieux ligériens et l'histoire des relations entre l'homme et le fleuve. Notons qu'en rive nivernaise, la commune de Pouilly-sur-Loire a créé une structure équivalente : le Pavillon de Loire.

Ces structures pourraient constituer un relais intéressant auprès du grand public sur le patrimoine naturel du site et les actions qui y sont menées.

### **III.6.2. PATRIMOINE HISTORIQUE SUR LE SITE ET A PROXIMITE**

Sur le plan du patrimoine historique, le village d'Apremont-sur-Allier constitue l'intérêt majeur du site. Ce village de type médiéval, propriété quasi-intégrale de la famille de Brissac, appartient à « l'Association des plus beaux villages de France » (au nombre de 140 aujourd'hui). Sa renommée internationale et son inscription à de nombreux circuits touristiques drainent un large public international. Sur la rive nivernaise opposée au site, l'intérêt historique majeur se localise à la Charité-sur-Loire, dont l'église prieurale Sainte-Croix-Notre-Dame est inscrite au Patrimoine Mondial de l'UNESCO depuis 1998.

Le site du Bec d'Allier, confluence du fleuve Loire et de la rivière Allier, constitue un panorama très apprécié. Les habitations traditionnelles des mariniers de Loire en sont le principal attrait historique.

De manière plus anecdotique, les anciens ouvrages de navigation (quais, chemins pavés, épis, chevrettes...) appartiennent au patrimoine architectural de la région.

Les vignobles des coteaux de Pouilly-sur-Loire et de Sancerre attirent un public toujours plus important de connaisseurs.

### **III.6.3. ITINERAIRES DE RANDONNEE**

Aucun sentier de grande randonnée n'est présent sur le site. Le GR3 borde le val ligérien au nord du site dans la Nièvre. Le GR31 longe le fleuve en rive droite de Mesves-sur-Loire à Tracy-sur-Loire.

Sur la Loire, trois sentiers de découverte du milieu ligérien sont délimités : le sentier de l'Ile de Malaga, dans le secteur de Pouilly-sur-Loire, le sentier des « Sables » sur le site

(commune d'Herry, site du Conservatoire du Patrimoine naturel de la région Centre) et le sentier du Passeur sur la commune de Cuffy, au niveau du pont-canal du Guétin.

De nombreux autres sentiers et pistes permettent un accès direct au fleuve sur tout le linéaire du site. Les digues ou levées de Loire sont également régulièrement empruntées par les piétons ou les cyclistes.

Signalons à ce sujet le projet de "Loire à vélo". Il s'agit d'un circuit de plus de 800 km reliant l'estuaire au Bec d'Allier aménagé en piste cyclable le long de la Loire ou du canal latéral. Ce projet est emmené essentiellement par la région Centre. Les départements et les agglomérations sont les maîtres d'ouvrage des infrastructures. Cette piste goudronnée, qui suivra par endroits les levées de Loire, bordera donc le site.

Sur l'Allier, les communes d'Aprémont, Neuvy-le-Barrois et Mornay en partenariat avec l'association des Amis du Val d'Allier réhabilitent les différents chemins et sentiers d'autrefois. Certains viennent en limite du site, mais aucun ne le traverse. La commune de Cuffy a mis en place au niveau du Bec d'Allier deux itinéraires de randonnée. De nombreuses autres communes concernées par le site possèdent ou développent ce type d'aménagements.

Les promenades équestres sont également pratiquées, notamment sur les levées de Loire.

Une fréquentation assez forte mais jusqu'ici répartie sur l'ensemble du linéaire existe donc sur la Loire. Celle-ci est susceptible d'occasionner des dérangements importants, notamment au niveau des oiseaux nicheurs des grèves.

#### **III.6.4. ACTIVITES DE LOISIRS EN LIEN AVEC LE MILIEU AQUATIQUE**

La pratique du canoë-kayak est très développée sur le site. La principale zone d'embarquement se situe à Saint-Satur où une structure commerciale s'est montée. Des documents édités par l'association nivernaise Randonnière indiquent également différents itinéraires de descente de la Loire en canoë.

Cette pratique non contrôlée est susceptible d'occasionner de nombreux dérangements. L'accostage sur les îlots de nidification d'oiseaux patrimoniaux du secteur (sternes, oedicnèmes...) en est un exemple. Cependant, une sensibilisation est généralement faite lors de la location du matériel aux touristes.

Les activités nautiques motorisées, d'apparition récente, risquent quant à elles de provoquer d'importantes perturbations. Ce sont les jets-skis et les hydroglisseurs qui profitent des zones de hauts fonds aménagées autrefois pour la navigation pour réaliser leurs figures.

#### **III.6.5. ACTIVITES MOTORISEES TERRESTRES**

La circulation des motos vertes, quad et véhicules 4x4 tous terrains est une chose fréquente sur le site. Ces activités sont susceptibles de provoquer de nombreuses perturbations sur le site, tant au niveau des habitats que des espèces animales. Il est important de rappeler ici que la loi n°91-2 du 03 janvier 1991, relative à "la circulation des véhicules terrestres dans les espaces naturels" interdit, en dehors des voies et

chemins ouverts à la circulation publique, le passage des véhicules terrestres dans les espaces naturels, notamment les rivières, même à sec. Le code du Domaine Public Fluvial régleme aussi la circulation des véhicules motorisés.

### III.6.6. FREQUENTATION SAUVAGE DU SITE

Les différentes activités énoncées ci-dessus et la grande accessibilité des bords de Loire et d'Allier sur le site rendent les berges très propices à l'installation de campements sauvages, feux de camps et autres pique-nique sauvages. Il est important de noter que certains acteurs craignent à terme l'arrivée de populations plus importantes en lien notamment avec les grands évènements musicaux de Bourges.

Le dérangement provoqué par les groupes s'installant en bordure du fleuve semble à ce jour limité à quelques secteurs ponctuels mais répartis sur tout le linéaire. La banalisation de ces pratiques sur la majorité des berges et l'installation des campements sur les îles sont les deux tendances à prévenir le plus vite possible sur le site.

## IV. PREMIER BILAN DES ACTIVITES SUR LE SITE

Le tableau qui suit est la synthèse des informations énoncées tout au long de cette partie.

<b>Activité</b>	<b>Impact négatif potentiel ou avéré</b>	<b>Impact positif potentiel ou avéré</b>
Extraction de granulats en cours	Impact de l'exploitation négatif par le passé (contribution à l'incision du lit) ; impact faible aujourd'hui.	Des aménagements écologiques favorables aux habitats et espèces d'intérêt communautaire peuvent être envisagés en partenariat avec les entreprises d'exploitation.
Production d'électricité	Impacts négatifs aujourd'hui légers : prélèvements d'eau, pollution légère par des produits chimiques ou faiblement radioactifs	Partenariat efficace développé dans le cadre de la mise en place de la passe-à-poissons
Autres activités industrielles	Impact non évalué ; dégradation possible sur la qualité des eaux.	
Agriculture - élevage	Impact négatif de la déprise agricole sur le maintien de la mosaïque d'habitats du val.	Impact positif potentiellement fort si retour ou maintien d'un système extensif.
Agriculture - grandes cultures	Impact négatif fort sur la préservation des milieux et la qualité des eaux souterraines et superficielles.	
Sylviculture	Impact négatif ponctuellement fort de plantations monospécifiques de peupliers ou de robiniers.	

<b>Activité</b>	<b>Impact négatif potentiel ou avéré</b>	<b>Impact positif potentiel ou avéré</b>
Chasse	Impact négatif des cultures à gibier qui dégradent le milieu.	Impact positif via l'entretien des milieux ouverts et la gestion du petit gibier de plaine (lapin notamment).
Pêche	Impact négatif si dérangement des oiseaux nicheurs des grèves.	Impact positif sur l'entretien des annexes fluviales ; impact positif sur la connaissance du patrimoine piscicole (grands migrateurs notamment)
Structures touristiques à vocation pédagogique		Impact positif fort de sensibilisation à l'environnement et de communication sur le site.
Visite du patrimoine historique	Impact sur la fréquentation du site certain mais difficilement quantifiable	
Randonnée	Impact diffus, difficilement quantifiable (cf. fréquentation sauvage du site).	
Activités nautiques non motorisées	Impact négatif potentiellement fort si absence de sensibilisation ; fragilité des milieux et espèces côtoyées plus ou moins acquise aujourd'hui	Impact positif de sensibilisation à l'environnement et de communication sur le site.
Activités nautiques motorisées	Impact négatif fort (dérangement des espèces).	
Activités terrestres motorisées	Impact négatif fort (destruction d'habitats, dérangement d'espèces)	
Fréquentation sauvage du site	Impact ponctuel, furtif mais régulièrement réparti sur l'ensemble du linéaire. Impact potentiellement très négatif en cas d'affluence massive.	

Tableau n°4 : impacts potentiels des différentes activités pratiquées sur le site ou à proximité

Il ressort de la lecture du tableau précédent différentes activités à prendre en compte plus particulièrement :

- L'extension de la culture intensive de maïs et de tournesol ;
- L'extension de la populiculture et l'apparition de nouvelles plantations de robiniers ;
- La pratique d'activités nautiques ou terrestres motorisées ;
- La fréquentation « sauvage » généralisée sur le site.

Certaines activités peuvent quant à elles devenir des partenaires solides dans la préservation de la qualité environnementale du site. Citons :

- L'élevage extensif de bovins qui participe au maintien d'un paysage écologique fonctionnel, notamment dans le Val d'Allier ;
- La chasse en participant activement à l'entretien des milieux ouverts ;
- La pêche qui s'investit fortement sur le site dans la restauration de la fonctionnalité des habitats aquatiques ;
- Les différentes structures de loisirs qui peuvent devenir des relais efficaces des actions menées sur le site.
- ...

## TROISIEME PARTIE

### LE DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE LA PSIC FR2400522 « VALLEE DE LA LOIRE DE NEUVY AU BEC D'ALLIER »

### **Définitions préliminaires :**

**Un habitat naturel** est le milieu naturel ou semi-naturel, aux caractéristiques biogéographiques et géologiques particulières et uniques, dans lequel vit une espèce ou un groupe d'espèces animales et végétales.

**Un habitat d'espèce** est un milieu où vit l'espèce considérée, au moins à l'un des stades de son cycle biologique.

**Les habitats et espèces d'intérêt communautaire** sont les habitats et espèces considérés comme patrimoniaux au sens de la directive 92/43/CEE dite directive « Habitats-Faune-Flore ». Certains d'entre eux sont dits **prioritaires** et doivent alors faire l'objet de mesures urgentes de gestion conservatoire. Les habitats d'intérêt communautaire sont indexés à l'annexe I de la directive. Pour les espèces animales et végétales, deux annexes sont à considérer :

- l'annexe II : « espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation » ;
- l'annexe IV : « espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ».

## **I. METHODOLOGIE**

### **I.1. LE CONTENU ATTENDU DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE**

Les objectifs premiers du diagnostic écologique sont de vérifier la présence des habitats et des espèces d'intérêt communautaire signalés dans le Formulaire Standard de Données (FSD), d'en trouver éventuellement de nouveaux, et d'en évaluer l'état de conservation (pour les habitats) ou l'état des populations (pour les espèces).

Ces éléments sont ensuite complétés d'un bilan du fonctionnement écologique du site et des autres espèces patrimoniales pouvant y être observés.

## **I.2. METHODOLOGIE APPLIQUEE AUX HABITATS ET AUX ESPECES VEGETALES**

### **I.2.1. TRAVAIL BIBLIOGRAPHIQUE**

Un travail bibliographique de recueil de données sur le diagnostic des habitats du secteur d'étude a été réalisé. Des travaux réalisés par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre ont notamment été mis à disposition, de même que le plan de gestion de la Réserve Naturelle du Val de Loire et la cartographie réalisée sur la rive nivernaise du site à l'occasion de la rédaction du Document d'Objectifs de ce secteur (cf. bibliographie).

Concernant les habitats naturels, la base scientifique du présent travail est la thèse de Thierry CORNIER : « La végétation alluviale de la Loire entre la Charolais et l'Anjou : essai de modélisation de l'hydrosystème » (cf. bibliographie).

### **I.2.2. VISITES DE TERRAIN PRELIMINAIRES**

Deux visites de terrain préliminaires à la cartographie des habitats ont été réalisées :

- l'une sur le site par Samuel PAUVERT, expert botaniste, et Rénald BOULNOIS, stagiaire ;
- l'autre en compagnie de la DIREN Centre sur le pSIC de la Loire dans le Loiret pour le diagnostic des différents habitats ligériens d'intérêt communautaire.

### **I.2.3. CARTOGRAPHIE DES HABITATS**

#### **I.2.3.1. Campagnes de terrain**

Les visites de terrain se sont étalées sur 15 jours du mois d'avril au mois de juillet 2003 en fonction des périodes d'expression optimale de la végétation des habitats.

#### **I.2.3.2. Saisie informatique et cartographie**

La cartographie des habitats a été réalisée au moyen des fonds orthophotographiques (photographies aériennes rectifiées) fournis par le Service de Bassin Loire Bretagne (SBLB) de la Direction Régionale de l'Environnement du Centre. Ces documents sont utilisés par le service pour étudier les évolutions du lit de la Loire à travers le programme SIEL (Système d'Information sur les Evolutions du Lit de la Loire).

Une photointerprétation, permettant d'identifier des zones d'aspect homogène, a été réalisée en préalable aux visites de terrain. Suite à celles-ci, chaque polygone identifié

sur les fonds orthophotographiques a été caractérisé en fonction de sa végétation et interprété selon les codes spécifiques au SIELL, les codes CORINE Biotopes d'interprétation des habitats européens et les codes EUR15 version 2 dits codes "Natura 2000".

Le logiciel de cartographie MapInfo™ a ensuite permis de créer la base de données contenant ces différents intitulés pour l'élaboration des cartes présentées en annexe cartographique du présent rapport.

#### **I.2.4. INVENTAIRE DES ESPECES ANIMALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE**

La présente étude a fait l'objet de deux sous-traitances :

- L'étude des populations de chiroptères (chauves-souris) a été confiée à l'association « Chauve-qui-peut », spécialiste dans ce domaine pour le Cher et en lien étroit avec le Muséum de Bourges ;
- L'étude des populations de Loutre (*Lutra lutra*) sur le site a été confiée à la société Catiche productions qui a recherché des indices de présence sur l'ensemble du site.

Les données de densité des populations de Castor (*Castor fiber*) ont été fournies par la Réserve Naturelle du Val de Loire.

Des compléments bibliographiques ont été réalisés pour l'ensemble des autres groupes animaux :

- données du Service d'Etude des Milieux Aquatiques de la DIREN Centre et du Conseil Supérieur de la Pêche pour les poissons ;
- données de la Réserve Naturelle du Val de Loire, du Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre et du Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons pour les insectes, reptiles et amphibiens.

#### **I.2.5. REALISATION DES FICHES HABITATS ET ESPECES**

Une fiche a été réalisée pour chacun des habitats et espèces d'intérêt communautaire présent sur le site. Certaines espèces dont la présence est fortement suspectée mais n'a pas été vérifiée récemment sont également traitées.

## II. RESULTATS

### II.1. PRESENTATION DU FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DU SITE

Ce paragraphe est une introduction aux fiches de description des habitats d'intérêt communautaire présents sur le site. Les grands types de végétation se répartissent cependant de manière très homogène sur le linéaire du site. Les paragraphes qui suivent décrivent ces éléments fondamentaux du paysage replacés dans leur contexte évolutif en lien avec la dynamique de l'hydrosystème. Le schéma de la figure n°1 illustre ces différents éléments. Seules les formations naturelles sont traitées ici.

Figure n°1, schéma 1 : transect théorique des formations végétales des grèves (d'après CSNB, modifié)

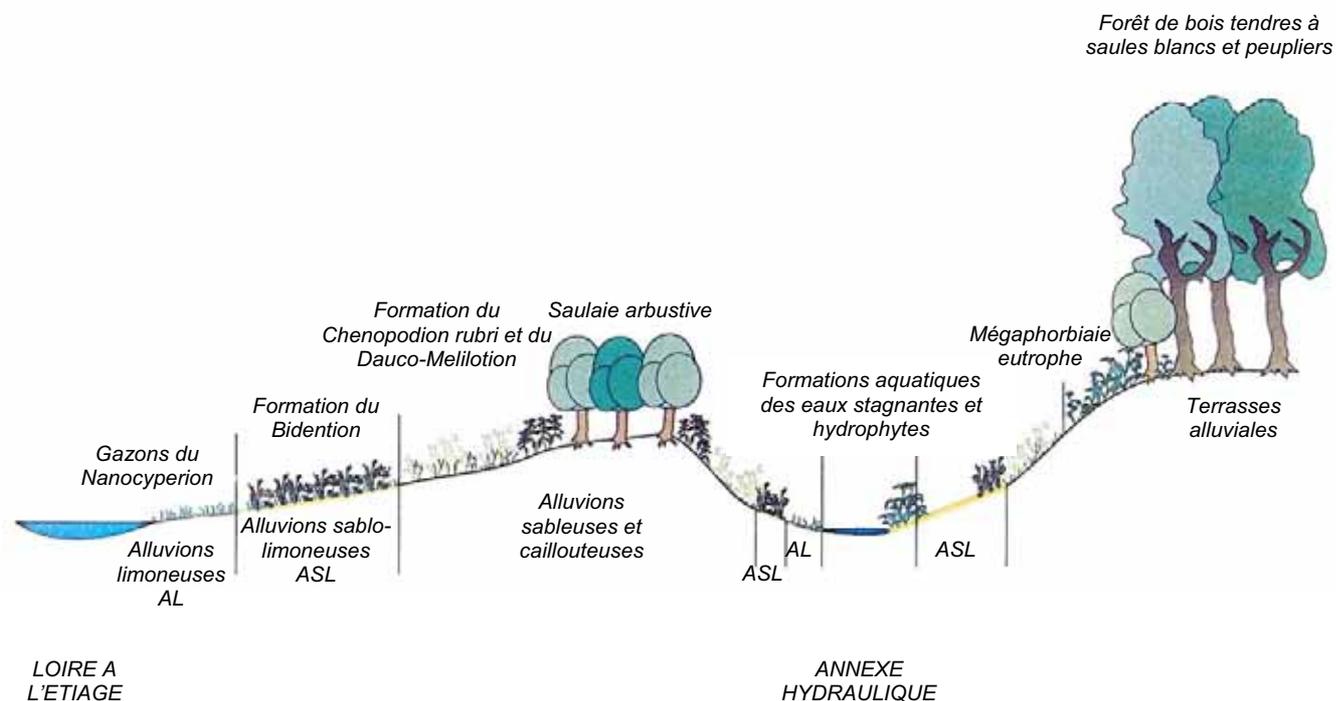


Figure n°1, schéma 2 : transect théorique des prairies sur substrat sableux

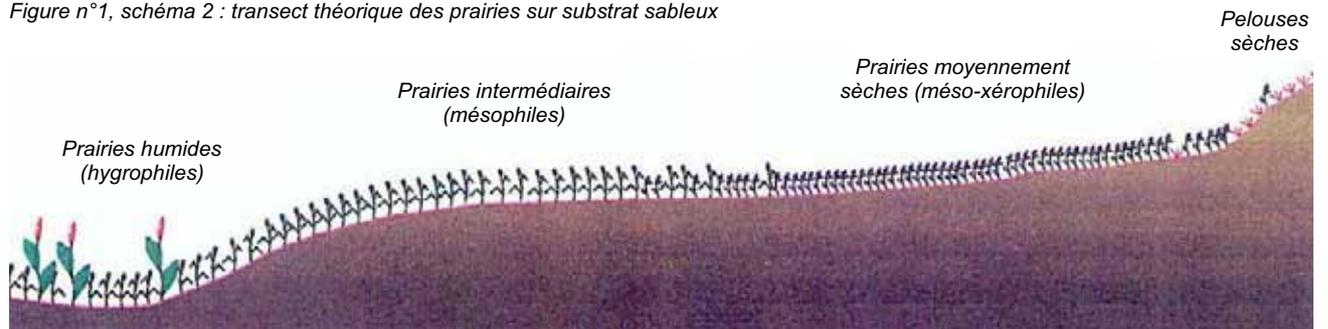
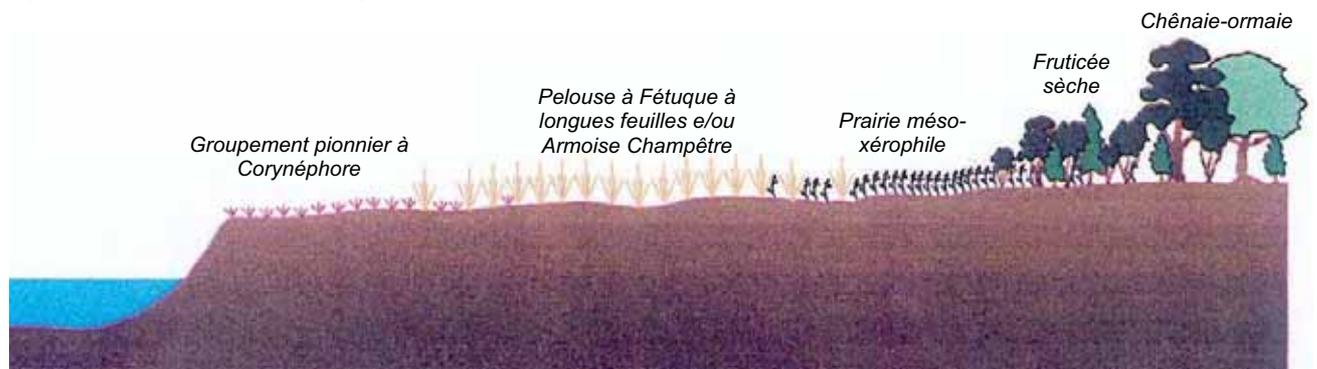


Figure n°1, schéma 3 : exemple de dynamique de colonisation d'une terrasse sableuse



## II.1.1. LA VEGETATION AQUATIQUE ET DU BORD DES EAUX

### II.1.1.1. La végétation des eaux stagnantes mésotrophes à eutrophes

Sur le site, la végétation aquatique ne se développe pratiquement pas en plein courant. On la trouve principalement dans les milieux annexes s'individualisant lors de la période de retrait des eaux. Ce sont des groupements d'eaux stagnantes, caractérisés par les grands potamots (*Potamogeton nodosus*) et le Petit nénuphar (*Hydrocharis morsus-ranae*) à l'amont du site (gours du Val d'Allier), puis par les lentilles d'eau (*Lemna minor*, *Spirodella polyrhiza*) et les algues filamenteuses à l'aval du site, indices de leur niveau trophique très élevé. Ces végétations sont des habitats d'intérêt communautaire.

Plusieurs groupements mésotrophes d'algues Characées ont été inventoriés sur le site, au niveau du Bec d'Allier (« trou d'eau » de l'ancienne sablière du Guétin) et de différentes mares sur les communes d'Herry et de Couargues. Ce groupement est un habitat d'intérêt communautaire (code Natura 2000 3140).

### II.1.1.2. La mégaphorbiaie riveraine

En périphérie des deux premiers groupements peut se développer un autre habitat hygrophile : la mégaphorbiaie riveraine, de cortège spécifique souvent pauvre sur le site comme partout en Loire moyenne : Ortie (*Urtica dioica*), Liseron des haies (*Calystegia sepium*), Pigamon jaune (*Thalictrum flavum* – protégé en région Centre), Lysimaque vulgaire (*Lysimachia vulgaris*)... Elles constituent un habitat d'intérêt communautaire (code Natura 2000 6430).

Ces formations sont fréquemment remplacées par des peuplements monospécifiques de Baldingère (*Phalaris arundinacea*).

Des groupements d'hélophytes (plantes « les pieds dans l'eau ») s'observent également de manière ponctuelle sur les berges du fleuve ou aux abords des annexes hydrauliques. Ces végétations se composent essentiellement de grands carex (*Carex acuta*, *Carex acutiformis*, *Carex riparia*) ou de massettes (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*), souvent en mélange avec la mégaphorbiaie.

## II.1.2. LA VEGETATION PIONNIERE DES VASES ET SABLES EXONDEES

La végétation pionnière du lit apparent se caractérise par sa grande richesse en espèces de caractère méridional à subtropical, ainsi que par l'abondance des espèces migratrices. Elle est essentiellement composée de plantes annuelles de petite taille disposées en mosaïque plus ou moins dense.

Ces formations sont par essence instables et directement dépendantes du rythme des exondations-inondations de la dynamique fluviale.

### II.1.2.1. Les groupements des berges vaso-limoneuses exondées

En période de basses eaux, les conditions deviennent sub-tropicales sur les berges vaso-limoneuses exondées. Il se développe alors un gazon court, dense ou clairsemé, riche en espèces du *Nanocyperion* : la Lindernie douteuse (*Lindernia dubia*, espèce d'origine nord-américaine) qui donne une couleur rose orangé à ces groupements au début de leur saison de végétation, les petits souchets (*Cyperus fuscus* et *Cyperus michelianus*, espèce sub-tropicale), le Gnaphale des marais (*Gnaphalium uliginosum*)... Ces formations sont ensuite très rapidement envahies par des espèces du *Bidention* telles que les bidents (*Bidens spp.*), les renouées (*Polygonum spp.*) ou la Rorippe des bois (*Rorippa sylvestris*). Sur des vases suffisamment épaisses, cette formation atteint son optimum à l'automne et certains individus peuvent alors mesurer jusqu'à 1,50 m de hauteur.

Sur les niveaux exondés plus sableux se développe la végétation du *Chenopodion rubri* caractéristique du lit de la Loire, riches en chénopodes (*Chenopodium spp.*), amarantes (*Amaranthus spp.*), eragrostis (*Eragrostis spp.*), lampourdes (*Xanthium gr. orientale*) et l'omniprésente Corrigiole des rives (*Corrigiola littoralis*).

Le *Nanocyperion*, le *Bidention* et le *Chenopodion* constituent des habitats d'intérêt communautaire (codes Natura 2000 3130 pour le premier et 3270 pour les suivants). Du fait de leur étroite imbrication, ces trois formations n'ont pas été distinguées lors de la cartographie de terrain.

### II.1.2.2. Les groupements des sables supérieurs exondés

Les niveaux supérieurs, plus rapidement et plus longuement exondés, sont colonisés par une friche thermophile très claire riche en rudérales du *Dauco-Melilotion*. Les espèces caractéristiques de ces groupements sont la Saponaire (*Saponaria officinalis*), le Mélilot blanc (*Melilotus albus*), l'Erigeron du Canada (*Erigeron canadensis*), les onagres (*Oenothera spp.*)... Ces formations peuvent parfois s'enrichir d'espèces de pelouses comme l'Euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*) et surtout la Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*) ; elles constituent alors un groupement de transition avec les terrasses sableuses du lit majeur.

Les jeunes pousses de saules arbustifs (*Salix purpurea*, *S. triandra*, *S. viminalis*) colonisent fréquemment ces milieux, constituant parfois de surprenantes franges de plantules à la limite des vases humides.

### II.1.3. LES PRAIRIES NATURELLES ET PELOUSES DU LIT MAJEUR

Le déterminisme de l'installation des groupements herbacés du lit majeur est assez complexe. De nombreux auteurs identifient une double dynamique, à la fois verticale et horizontale.

#### II.1.3.1. Les prairies à chiendents du lit majeur

La répartition verticale des groupements végétaux est essentiellement conditionnée par l'éloignement de la nappe alluviale et la granulométrie du substrat. Les zones les plus humides se verront dominer par le Chiendent rampant (*Elytrigia repens*). Cette formation est peu présente sur le site (sur les bras de Marzy à Cuffy, elle s'associe avec la friche thermophile des sables – apparemment ! - secs). A mesure que l'éloignement de la nappe alluviale devient sensible, les prairies deviennent plus mésophiles (dominées par un chiendent hybride, *Elytrigia campestris x repens*), puis mésoxérophiles à xérophiles (dominées alors par *Elytrigia campestris* et/ou *Elytrigia campestris x intermedia*). Ces prairies sont très abondantes dans le lit endigué de la Loire. L'absence de fauche, de pâturage ou d'un rajeunissement par la dynamique fluviale provoque leur évolution vers des fruticées et autres fourrés préliminaires à l'installation des forêts de bois durs.

#### II.1.3.2. Les pelouses sur sables du lit majeur

Sur les terrasses les plus hautes, sur sables longuement asséchés en période estivale, se développent des pelouses xérophiles. Ces formations de structure complexe et diversifiée sont très riches en espèces. Certaines de ces pelouses sont caractérisées par une strate cryptogamique (mousses et lichens) riche et présentant parfois de forts recouvrements. Leur connaissance écologique et syntaxonomique reste encore très lacunaire. Les formes les plus remarquables sont les pelouses pionnières à post-pionnières dominées par le Corynéphore blanc (*Corynephorus canescens*), les pelouses à Fétuque à longues feuilles (*Festuca longifolia*) et les pelouses à Armoise champêtre (*Artemisia campestris*). Des formes appauvries existent, dominées par les orpins (*Sedum spp.*) ou les annuelles du *Thero-airion*.

Les pelouses sur sables sont des habitats d'intérêt communautaire (code Natura 2000 6120\* - habitat prioritaire – pour les formes à Corynéphore ; code Natura 2000 6210 pour les formes à Fétuque et Armoise champêtre).

Leur dynamique naturelle amène ces pelouses de haute valeur patrimoniale à disparaître au profit de prairies mésoxérophiles enrichissant le sol en matières nutritives. L'installation d'une fruticée ou d'une lande à genêts (*Cytisus scoparius* sur le site) constitue le premier stade d'évolution vers les communautés forestières.

#### II.1.4. LES COMMUNAUTES FORESTIERES

Deux types fondamentaux de forêts alluviales sont à différencier sur le site :

- la saulaie blanche ou forêt de bois tendres (habitat d'intérêt communautaire prioritaire 91E0\*) ;
- l'ormeaie-frênaie-chênaie ou forêt de bois durs (habitat d'intérêt communautaire 91F0).

La saulaie blanche est une formation souvent linéaire colonisant la bordure du lit mineur, les abords des chenaux secondaires et la limite externe des îles. Elle succède aux saulaies-peupleraies arbustives très abondantes dans le lit mineur. Ces boisements sont caractérisés sur le site par le Saule blanc (*Salix alba*), le Peuplier noir (*Populus gr. nigra*, rarement génétiquement pur) et de plus en plus souvent par une espèce nord-américaine (notamment au niveau de la Réserve Naturelle du Val de Loire) : l'Erable negundo (*Acer negundo*). Ces espèces supportent très bien des phases d'engorgement prolongé. La strate herbacée de ces groupements se constitue souvent d'une mégaphorbiaie de lisière nitrophile (habitat d'intérêt communautaire 6430), riche en Ortie (*Urtica dioica*), Liseron des haies (*Calystegia sepium*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*)...

Les forêts de bois durs présentent sur le site une remarquable diversité. Son cortège caractéristique se compose d'un mélange d'essences de bois durs : Orme champêtre (*Ulmus campestris*), Frêne (*Fraxinus angustifolia*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*) mais aussi tilleuls (*Tilia spp.*) et Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) très souvent en mélange avec les essences caractéristiques de la forêt de bois tendres. La présence du Robinier (*Robinia pseudacacia*) est de plus en plus sensible à mesure que l'on descend vers l'aval du site. Il constitue parfois de véritables peuplements monospécifiques au sein du site.

Nous voyons ainsi, au travers de ce court paragraphe de présentation, que l'ensemble des habitats, caractérisés par leur composition floristique, se développent en relation étroite avec la dynamique de l'hydrosystème. Nous allons maintenant analyser plus en détails qui les habitats d'intérêt communautaire qui ont amené la proposition d'intégration du site au réseau Natura 2000.

## II.1.5. SYNTHÈSE DE L'ENSEMBLE DES HABITATS PRÉSENTS SUR LE SITE

Tableau n°5 : liste des habitats identifiés sur le site, classés selon le code CORINE ; les habitats mentionnés en gras sont d'intérêt communautaire.

<b>Intitulé de l'habitat</b>	<b>Code CORINE</b>	<b>Code Natura 2000 (eur15 v.2)</b>	<b>Surface ha</b>	<b>Couverture relative (/ surface totale du site)</b>	<b>Couverture relative (/ surface hors eau du site)</b>
<b>Tapis de characées et formations associées</b>	<b>22.12 x 22.44 x 37.71</b>	<b>3140 x 6430</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
Eaux stagnantes eutrophes à hypertrophes (dont peuplements d'algues filamenteuses)	22.13		42,72	1,05%	1,26%
<b>Boires, gours, bras morts et mares à végétations eutrophes</b>	<b>22.13 x (22.41 &amp; 22.421)</b>	<b>3150</b>	<b>4,85</b>	<b>0,12%</b>	<b>0,14%</b>
<b>Communautés des grèves exondées</b>	<b>24.52 x 22.12 x 22.32</b>	<b>3130 x 3270</b>	<b>256,69</b>	<b>6,32%</b>	<b>7,55%</b>
Fruticées	31.81		152,06	3,75%	4,47%
Landes à genêts	31.8411		11,79	0,29%	0,35%
<b>Pelouses sur sables à Corynéphore</b>	<b>34.12</b>	<b>6120</b>	<b>31,47</b>	<b>0,78%</b>	<b>0,93%</b>
<b>Pelouses et landes à Fétuque à longues feuilles et Armoise champêtre</b>	<b>34.342</b>	<b>6210</b>	<b>7,91</b>	<b>0,19%</b>	<b>0,23%</b>
Prairies mésohygrophiles	37.24		3,99	0,10%	0,12%
<b>Mégaphorbiaies</b>	<b>37.71</b>	<b>6430</b>	<b>4,51</b>	<b>0,11%</b>	<b>0,13%</b>
<b>Mégaphorbiaies</b>	<b>37.72</b>	<b>6430</b>	<b>3,57</b>	<b>0,09%</b>	<b>0,10%</b>
Pâtures mésophiles	38.1		530,10	13,06%	15,58%

<b>Intitulé de l'habitat</b>	<b>Code CORINE</b>	<b>Code Natura 2000 (eur15 v.2)</b>	<b>Surface ha</b>	<b>Couverture relative (/ surface totale du site)</b>	<b>Couverture relative (/ surface hors eau du site)</b>
Prairies mésophiles à mésoxérophiles à chiendents dominants	38.2		223,67	5,51%	6,58%
Saulaie arbustive	44.12		104,70	2,58%	3,08%
<b>Saulaie-peupleraie arborescente</b>	<b>44.13</b>	<b>91E0</b>	<b>275,25</b>	<b>6,78%</b>	<b>8,09%</b>
<b>Forêts de bois tendres colonisées par les bois durs</b>	<b>44.13 x 44.41</b>	<b>91F0</b>	<b>609,20</b>	<b>15,01%</b>	<b>17,91%</b>
<b>Forêts alluviales de bois durs (ormnaie-frênaie-chênaie)</b>	<b>44.41</b>	<b>91F0</b>	<b>660,06</b>	<b>16,26%</b>	<b>19,41%</b>
<b>Forêts alluviales de bois durs (ormnaie-frênaie-chênaie) linéaires</b>	<b>44.42</b>	<b>91F0</b>	<b>1,81</b>	<b>0,04%</b>	<b>0,05%</b>
Phalaridaies	53.16		5,77	0,14%	0,17%
Magnocariçaies	53.21		0,98	0,02	0,03
Champs cultivés	82.11		82,03	2,02%	2,41%
Plantations de peupliers	83.3212		46,00	1,13%	1,35%
Robineraies	83.324		71,09	1,75%	2,09%
Plantations de frênes	83.325		0,37	0,01%	0,01%
Alignements d'arbres	84.1		0,75	0,02%	0,02%
Haies bocagères	84.2		9,36	0,23%	0,28%
Espaces anthropisés	85.12, 85.2, 86.1, 86.2, 86.3, 86.41, 87.2, 89.2		50,58	1,23%	1,47%

<b>Intitulé de l'habitat</b>	<b>Code CORINE</b>	<b>Code Natura 2000 (eur15 v.2)</b>	<b>Surface ha</b>	<b>Couverture relative (/ surface totale du site)</b>	<b>Couverture relative (/ surface hors eau du site)</b>
Communautés pionnières des sables secs	87.1		188,46	4,64%	5,54%
Jachères agricoles	« jachère »		6,79	0,17%	0,20%
Peuplement de renouées exotiques	« renouées »		0,36	0,01%	0,01%

Surface totale du site : 4059 ha ; Surface « hors eau courante » du site : 3401 ha en juillet 2003.

## II.2. LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES SUR LE SITE

### II.2.1. SYNTHESE

Les habitats identifiés sur le site comme relevant de l'annexe I de la directive Habitats-Faune-Flore sont les suivants :

Milieu	Intitulé de l'habitat sur le site	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000 (eur15 v.2)
<b>Milieu aquatique et amphibie</b>	Tapis d'algues Characées	22.12 x 22.44	3140
	Végétation à grands potamots et petit nénuphar des boires, gours, bras morts et mares eutrophes	22.13 x (22.41 & 22.421)	3150
	Mégaphorbiaies	37.71 & 37.72	6430
	Gazons amphibies des berges vaseuses	22.12 x 22.32	3130
	Berges vaseuses avec végétations du <i>Bidention p.p.</i> et du <i>Chenopodium rubri p.p.</i>	24.52 p.p.	3270
<b>Pelouses sur sables</b>	Pelouses à Corynéphore sur sables*.	34.12	6120*
	Pelouses sur sables a Féтуque a longues feuilles et Armoise Champêtre	34.342	6210
<b>Communautés forestières</b>	Saulaies-peupleraies arborescentes*	44.13	91E0*
	Chênaie-ormnaie-frênaie des bords de Loire et d'Allier	44.41 & 44.42	91F0

Tableau n°6 : habitats d'intérêt communautaire sur le site « Vallées de la Loire et de l'Allier » (l'astérisque indique les habitats prioritaires).

9 habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés sur le site. Deux sont considérés comme prioritaires.

## **II.2.2. PRESENTATION DES FICHES DESCRIPTIVES DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE IDENTIFIES SUR LE SITE**

Cf. annexe n°1 : fiches des habitats de l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore » recensés sur le site FR2400522 « Vallées de la Loire et de l'Allier »

Pour chaque habitat, les fiches proposent :

- la nomenclature retenue sur le site ;
- le code et l'intitulé Natura 2000 (source : cahiers d'habitats ; cf. bibliographie) ;
- le code CORINE Biotopes ;
- la typologie phytosociologique de l'habitat ;
- le statut communautaire/prioritaire ;
- la surface couverte par l'habitat, et le calcul de sa couverture relative (surface totale de l'habitat / surface totale du site) ;
- une description générale de l'habitat ;
- sa répartition géographique en Europe et en France ;
- ses espèces végétales caractéristiques ;
- une information sur sa dynamique naturelle d'évolution ;
- sa localisation sur le site ;
- ses caractéristiques particulières sur le site (physionomie, intérêt patrimonial, état de conservation) ;
- des principes de gestion conservatoire préliminaires aux objectifs et mesures proposés en quatrième partie du présent rapport.

Sur le même principe, elles proposent pour chaque espèce :

- ses noms français et latin de l'espèce ;
- sa classification systématique ;
- son code Natura 2000 ;
- ses différents statuts et protections ;
- sa répartition en France et en Europe ;
- sa description ;
- sa biologie et son écologie ;
- l'état de ses populations et les tendances d'évolution de ses effectifs en Europe et en France ;
- les menaces potentielles qui pèsent sur ses effectifs ;
- sa localisation sur le site ;
- ses caractéristiques et son habitat sur le site ;
- des principes de gestion conservatoire.

## II.2.3. LES ESPECES VEGETALES SUR LE SITE

### II.2.3.1. Les espèces végétales des annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore

Une seule espèce végétale de l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » a été identifiée sur le site. Il s'agit de la Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*). Son code européen est le 1428.

Cette espèce est très bien représentée sur certains gours du Val d'Allier, au cœur de prairies pâturées. Une extension du site serait à envisager pour englober certaines colonies situées en limite immédiate de celui-ci.

Cf. annexe n°2 : fiches des espèces végétales et animales de l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » recensées sur le site FR2400522 « Vallées de la Loire et de l'Allier ».

Cf. Carte des stations de Marsilée à quatre feuilles identifiées sur le site.

### II.2.3.2. Les espèces végétales protégées sur le site

Ces espèces sont signalées sur le site mais n'ont fait l'objet d'aucun inventaire récent. Les espèces en gras ont été observées sur le site à l'occasion de la cartographie des habitats de ce document d'objectifs ou ont fait l'objet d'une observation récente.

<b>Nom scientifique</b>	<b>Nom vernaculaire</b>	<b>Niveau de protection</b>
<b><i>Gratiola officinalis</i></b>	<b>Gratiolle officinale</b>	<b>PN</b>
<b><i>Pulicaria vulgaris</i></b>	<b>Pulicaire vulgaire</b>	<b>PN</b>
<b><i>Marsilea quadrifolia</i></b>	<b>Marsilée à quatre feuilles</b>	<b>PN</b>
<b><i>Limosella aquatica</i></b>	<b>Limoselle</b>	<b>PRC</b>
<b><i>Orchis ustulata</i></b>	<b>Orchis brûlé</b>	<b>PRC</b>
<b><i>Scilla autumnalis</i></b>	<b>Scille d'automne</b>	<b>PRC</b>
<b><i>Thalictrum flavum</i></b>	<b>Pigamon jaune</b>	<b>PRC</b>
<b><i>Carex ligerica</i></b>	<b>Carex de Loire</b>	<b>PRC</b>
<b><i>Crypsis alopecuroides</i></b>	<b>Crypsis faux-vulpin</b>	<b>PRC</b>
<b><i>Narcissus poeticus</i></b>	<b>Narcisse des poètes</b>	<b>PRC</b>
<b><i>Artemisia campestris</i></b>	<b>Armoise champêtre</b>	<b>PRB</b>
<b><i>Butomus umbellatus</i></b>	<b>Jonc fleuri</b>	<b>PRB</b>
<b><i>Corynephorus canescens</i></b>	<b>Corynéphore blanchâtre</b>	<b>PRB</b>
<b><i>Scutellaria hastifolia</i></b>	<b>Scutellaire à feuilles hastées</b>	<b>PRB</b>
<b><i>Trifolium subterraneum</i></b>	<b>Trèfle semeur</b>	<b>PRB</b>

Tableau n°7 : les espèces végétales protégées sur le site (PN : protection nationale ; PRC : protection en région Centre ; PRB : protection en région Bourgogne, à titre indicatif)

Une espèce protégée en Bourgogne est mentionnée sur le site mais reste de présence douteuse : l'Épervière de Loire (*Hieracium peleterianum* ssp. *ligericum*).

## **II.3. LES ESPECES ANIMALES DES ANNEXES II ET IV DE LA DIRECTIVE HABITATS-FAUNE-FLORE**

Les inventaires réalisés au cours du présent diagnostic ont permis de révéler la présence de plusieurs espèces animales d'intérêt communautaire sur le site. Rappelons que l'avifaune n'a pas été prise en compte. Les tableaux qui suivent présentent les espèces présentes ou potentiellement présentes sur le site.

Cf. annexe n°2 : fiches des espèces végétales et animales de l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » recensées sur le site FR2400522 « Vallées de la Loire et de l'Allier ».

Cf. cartes de répartition sur le site des espèces animales de présence avérée.

### **II.3.1. MAMMIFERES**

Le site présente un intérêt fort pour plusieurs espèces de mammifères d'intérêt communautaire. Seuls la Loutre, le Castor et les Chiroptères de l'annexe II ont fait l'objet d'investigations particulières lors de la réalisation du présent diagnostic (espèces indiquées en gras dans le tableau ci-dessous). Les autres espèces ne sont que de présence potentielle.

Le Castor (*Castor fiber*) présente, comme sur tout le lit de la Loire, des densités remarquables sur l'ensemble des communes concernées par le site. Certains dégâts (coupe d'arbres) sont d'ailleurs signalés au sein des peupleraies riveraines de certains petits affluents de la Loire non inclus dans le site. Ils restent localisés dans la bande des 20 mètres depuis la rive. Aucune cartographie n'a été réalisée pour cette espèce très présente au sein des formations forestières alluviales.

Plusieurs colonies de chiroptères (chauves-souris) d'intérêt communautaire sont présentes dans les bourgs à proximité du site. Ces animaux exploitent largement les différents compartiments de la mosaïque d'habitats de la Loire au sein du site. Une cartographie des colonies présentes dans la bande des 2,5 kilomètres à l'ouest du site a pu être réalisée. D'autres colonies plus éloignées ou installées en rive nivernaise utilisent également le site.

La Loutre (*Lutra lutra*) est une espèce en phase de recolonisation sur le secteur. Observée sur l'Allier et fortement suspectée au niveau de la Réserve Naturelle du Val de Loire, le site pourrait jouer un rôle essentiel dans la recolonisation par l'espèce de l'ensemble du bassin de la Loire. La liaison entre les noyaux de populations de la côte atlantique et du Massif central serait alors possible. Cet animal utilise l'ensemble des habitats de la Loire au cours de ses différentes phases d'activité.

<b>Nom scientifique</b>	<b>Nom vernaculaire</b>	<b>Directive habitats</b>
<b><i>Barbastellus barbastellus</i></b>	<b>Barbastelle</b>	<b>Annexes II et IV</b>
<b><i>Castor fiber</i></b>	<b>Castor d'Europe</b>	<b>Annexes II et IV</b>
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Annexe IV
<i>Felis sylvestris</i>	Chat sauvage	Annexe IV
<b><i>Lutra lutra</i></b>	<b>Loutre d'europe</b>	<b>Annexes II et IV</b>
<b><i>Myotis emarginatus</i></b>	<b>Murin à oreilles échancrées</b>	<b>Annexes II et IV</b>
<b><i>Myotis myotis</i></b>	<b>Grand Murin</b>	<b>Annexes II et IV</b>
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Annexe IV
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Annexe IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Annexe IV
<b><i>Rhinolophus ferrumequinum</i></b>	<b>Grand Rhinolophe</b>	<b>Annexes II et IV</b>
<b><i>Rhinolophus hipposideros</i></b>	<b>Petit Rhinolophe</b>	<b>Annexes II et IV</b>

Tableau n°8 : les mammifères des annexes II et IV de la directive Habitats présents sur le site

### II.3.2. REPTILES

Les reptiles n'ont fait l'objet d'aucun inventaire durant le présent diagnostic. Les espèces indiquées en gras dans le tableau ci-dessous ont cependant été observées lors de la cartographie des habitats.

Les espèces contactées l'ont été essentiellement au sein des espaces ouverts et secs sur le site (pelouses, prairies sèches). Un maintien de ces habitats apparaît donc nécessaire à la préservation de cette biodiversité.

<b>Nom scientifique</b>	<b>Nom vernaculaire</b>	<b>Directive habitats</b>
<b><i>Coluber viridiflavus</i></b>	<b>Couleuvre verte et jaune</b>	<b>Annexe IV</b>
<b><i>Elaphe longissima</i></b>	<b>Couleuvre d'Esculape</b>	<b>Annexe IV</b>
<b><i>Lacerta agilis</i></b>	<b>Lézard des souches</b>	<b>Annexe IV</b>
<b><i>Lacerta viridis</i></b>	<b>Lézard vert</b>	<b>Annexe IV</b>
<b><i>Podarcis muralis</i></b>	<b>Lézard des murailles</b>	<b>Annexe IV</b>

Tableau n°9 : les reptiles de l'annexe IV de la directive Habitats potentiellement présents sur le site

### II.3.3. AMPHIBIENS

Les amphibiens n'ont fait l'objet d'aucun inventaire durant le présent diagnostic. Une espèce, le Crapaud calamite, a cependant été observée lors de la cartographie des habitats sur des sables humides à l'aval du pont de Mornay-sur-Allier.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitats
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Annexe IV
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	Annexes II et IV
<b>Bufo calamita</b>	<b>Crapaud calamite</b>	<b>Annexe IV</b>
<b>Hyla arborea</b>	<b>Rainette arboricole</b>	<b>Annexe IV</b>
<b>Rana damaltina</b>	<b>Grenouille agile</b>	<b>Annexe IV</b>
<b>Triturus cristatus</b>	<b>Triton crêté</b>	<b>Annexes II et IV</b>

Tableau n°10 : les amphibiens des annexes II et IV de la directive Habitats potentiellement présents sur le site

### II.3.4. POISSONS

Les poissons n'ont fait l'objet d'aucun inventaire durant le présent diagnostic. Les espèces indiquées en gras sont cependant de présence avérée sur le site, à l'analyse des pêches scientifiques réalisées à l'amont de Belleville-sur-Loire (aval du site).

Nous distinguerons parmi les espèces d'intérêt communautaire les espèces sédentaires des poissons grands migrateurs.

Les espèces sédentaires sont présentes sur l'ensemble du site soit par dérive depuis les petits affluents (cas du Chabot, de la Lamproie de Planer) soit dans les secteurs de plus faible courant et les annexes hydrauliques (cas de la Bouvière).

Les grands migrateurs étant signalés et comptabilisés à l'amont du site, ils transitent nécessairement par celui-ci. Signalons à leur sujet que les différents ouvrages (ponts, prises d'eau) sur la Loire et l'Allier constituent autant d'obstacles de ralentissement lors de la migration de ces espèces.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitats
<b><i>Alosa alosa</i></b>	<b>Grande Alose</b>	<b>Annexes II et IV</b>
<i>Cottus gobio</i>	Chabot	Annexes II et IV
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Annexes II et IV
<b><i>Petromyzon marinus</i></b>	<b>Lamproie marine</b>	<b>Annexes II et IV</b>
<b><i>Rhodeus sericeus</i></b>	<b>Bouvière</b>	<b>Annexes II et IV</b>
<b><i>Salmo salar</i></b>	<b>Saumon atlantique</b>	<b>Annexes II et IV</b>

Tableau n°11 : les poissons des annexes II et IV de la directive Habitats (potentiellement) présents sur le site

Remarque : l'Alose feinte (*Alosa fallax*), à la lecture des inventaires consultables et suite aux différentes consultations, n'apparaît pas remonter naturellement en Loire jusqu'au site.

### II.3.5. INSECTES

Les insectes n'ont fait l'objet d'aucun inventaire durant le présent diagnostic. Les espèces indiquées en gras ont cependant été observées lors de la cartographie des habitats ou ont fait l'objet d'une observation récente.

<b>Nom scientifique</b>	<b>Nom vernaculaire</b>	<b>Directive habitats</b>
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	Annexes II et IV
<i>Eriogaster catax</i>	Laineuse du prunellier	Annexe IV
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	Annexes II et IV
<b><i>Gomphus flavipes</i></b>	<b>Gomphe à pattes jaunes</b>	<b>Annexe IV</b>
<b><i>Lucanus cervus</i></b>	<b>Lucane cerf-volant</b>	<b>Annexes II et IV</b>
<b><i>Lycaena dispar</i></b>	<b>Cuivré des marais</b>	<b>Annexes II et IV</b>
<i>Maculinea arion</i>	Azuré du serpolet	Annexe IV
<b><i>Ophiogomphus cecilia</i></b>	<b>Gomphe serpent</b>	<b>Annexes II et IV</b>
<i>Osmoderma eremita</i>	Barbot ou Pique-prune	Annexes II et IV
<b><i>Proserpinus proserpina</i></b>	<b>Sphinx de l'épilobe</b>	<b>Annexe IV</b>
<i>Rosalia alpina</i>	Rosalie des alpes	Annexes II et IV

Tableau n°12 : les insectes des annexes II et IV de la directive Habitats (potentiellement) présents sur le site

### II.3.6. AUTRES INVERTEBRES

La Moule de rivière ou Mulette (*Unio crassus*) est mentionnée comme potentielle sur le site. Aucun signalement ou inventaire spécifique ne permet à ce jour d'appuyer cette hypothèse.

### **III. BIOEVALUATION**

Les tableaux qui suivent s'appuient sur la codification du Formulaire Standard de Données transmis à la commission européenne lors de la proposition du site. Il permet d'avoir une vision la plus synthétique possible des enjeux de conservation du patrimoine naturel d'intérêt communautaire sur le site et d'aider à la définition des objectifs de gestion.

**TABLEAU N°13 : BIOEVALUATION ET ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE**

Habitats		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
code	Intitulé sur le site							
3140	Tapis de Characées	Communautaire	-	B	A	C	C	2
3150	Boires, gours et mares eutrophes	Communautaire	4,76 ha 0,1%	A	B	B	A	2
3270	Berges vaseuses avec végétations du <i>Bidention p.p.</i> et du <i>Chenopodium rubri p.p.</i>	Communautaire	42,82 ha	A	B	B	C	2
3130	Gazons amphibies des berges vaseuses	Communautaire	6,3%	B	B	B	C	2
6120*	Pelouses sur sables	Prioritaire	31,47 ha 0,8%	A	A	B	B	1
6210	Pelouses à Fétuque à longues feuilles et Armoise champêtre	Communautaire	7,91 ha 0,2%	A	A	B	B	1
6430	Mégaphorbiaies	Communautaire	13,05 ha 0,3%	C	B	C	C	3
91E0*	Saulaies-peupleraies arborescentes	Prioritaire	275,25 ha 6,8 %	A	B	A	C	2
91F0	Chênaie-ormaie-frênaie des bords de Loire et d'Allier	Communautaire	1269,91 ha 31,3%	A	C	A	C	2

**(1) Statut européen** : « prioritaire » : habitat d'intérêt communautaire prioritaire ;  
« communautaire » : habitat d'intérêt communautaire.

**(2) Pourcentage de couverture sur le site** : estimation du pourcentage de couverture de chaque habitat par rapport à la superficie initiale du site (4059 ha) ;

**(3) Degré de représentativité de l'habitat sur le site** : indique si l'habitat dispose de toutes les caractéristiques phytosociologiques qui le décrivent ou si son cortège est appauvri. Cette notion donne une mesure de la spécificité de chaque habitat. A : représentativité bonne ; B : représentativité moyenne ; C : représentativité significative ;

**(4) Vulnérabilité** : A : forte vulnérabilité ; B : vulnérabilité ; C : faible vulnérabilité ;

**(5) Degré de conservation** : intégration des deux colonnes précédentes. A : conservation excellente ; B : conservation bonne ; C : conservation moyenne ou réduite ;

**(6) Possibilités de restauration** : A : restauration facile ; B : restauration possible avec un effort moyen ; C : restauration difficile ou impossible.

**(7) Priorité d'action** : déduite des deux colonnes précédentes : 1 : intervention urgente ; 2 : intervention moyennement urgente ; 3 : intervention à prévoir ultérieurement ou non-intervention.

(Les codifications 1 à 5 sont celles proposées dans le Formulaire Standard de Données que l'opérateur local doit mettre à jour à la fin de la rédaction du document d'objectifs).

**TABLEAU N°14 : BIOEVALUATION ET ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE**

Espèces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Code	Nom commun					
1060	Le Cuivré des marais	C	A	B	B	1
1083	Le Lucane cerf-volant	C	C	A	A	3
1095	La Lamproie marine	C	B	C	C	2
1102	La Grande Alose	C	B	C	C	2
1106	Le Saumon atlantique	C	B	C	C	2
1134	La Bouvière	C	C	B	B	2
1303	Le Petit Rhinolophe	C	A	B	B	1
1304	Le Grand Rhinolophe	C	A	B	B	1
1308	La Barbastelle	C	A	B	B	1
1321	Le Murin à oreilles échanquées	C	A	B	B	1
1324	Le Grand Murin	C	A	B	B	1
1335	La Loutre d'Europe	B	A	A	A	3
1337	Le Castor d'Europe	C	C	A	A	3
1428	La Marsilée à quatre feuilles	C	B	A	B	3

**(1) Degré d'isolement :** degré d'isolement de la population présente sur le site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce. A : population (presque) isolée ; B : population non isolée, en marge de son aire de répartition ; C : population non isolée, dans sa pleine aire de répartition.

**(2) Degré de vulnérabilité** - A : très vulnérable ; B : vulnérabilité moyenne ; C : non menacée.

**(3) Degré de conservation :** degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce concernée. A : conservation excellente ; B : conservation bonne ; C : conservation moyenne ou réduite.

**(4) Possibilité de restauration de l'habitat d'espèce :** A : restauration facile ; B : restauration possible avec un effort moyen ; C : restauration difficile voire impossible.

**(5) Priorités d'action :** déduite des colonnes précédentes. 1 : intervention urgente ; 2 : intervention moyennement urgente ; 3 : intervention à prévoir ultérieurement ou non-intervention.

Il ressort de la précédente analyse que les enjeux de conservation sur le site concernent dans un premier temps les habitats en voie d'extinction que sont les pelouses sur sables de Loire. La restauration de la qualité des eaux et des habitats humides est un enjeu fort mais sur le long terme, auquel s'associera la dynamique des habitats forestiers.

Concernant les espèces, la priorité sur le site est à la reconstitution d'une mosaïque d'habitats variés. La survie des petites populations locales de Chiroptères (chauves-souris), très sensibles à la qualité du milieu, en dépend étroitement. Le maintien dans l'état actuel du site semble bénéfique pour les autres espèces d'intérêt communautaire du site.

## IV. ENJEUX DE CONSERVATION SUR LE SITE

L'analyse de la bioévaluation précédente et des éléments de contexte socio-économique nous permet de présenter ci-après les grands enjeux de conservation sur le site.

### **Enjeu n°1 : le maintien et/ou l'amélioration de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire sur le site**

Cet enjeu est prioritaire. Il doit amener la définition d'un ensemble d'objectifs de gestion aboutissant à une série de mesures favorisant le maintien de la biodiversité d'intérêt européen sur le site. Cette stratégie passe par une connaissance plus fine des richesses du site.

### **Enjeu n°2 : la restauration du fonctionnement naturel de l'hydrosystème Loire-Allier, et de la qualité de ses eaux**

Il s'agit d'un enjeu fondamental. Un ensemble d'objectifs sur le site devra permettre d'initier la reconquête par le fleuve d'un véritable "espace de liberté" notamment en favorisant sa divagation et en permettant la remobilisation d'une forte charge sédimentaire.

### **Enjeu n°3 : la cohérence des textes et outils de gestion s'appliquant à la Loire et l'Allier**

La directive Habitats constitue pour beaucoup un texte supplémentaire venant s'ajouter à l'ensemble des plans, lois, codes et autres règlements ou programmes d'actions sur le fleuve existants ou à venir. Des mesures devront être prises pour garantir l'harmonisation de ces différents documents.

### **Enjeu n°4 : la sensibilisation du public**

Les vals de la Loire et de l'Allier attirent une population importante. La large adhésion de ce public à la démarche Natura 2000 ne peut être acquise que par une politique active de sensibilisation au patrimoine exceptionnel qu'ils constituent. Le présent document s'attachera donc à définir des objectifs opérationnels de communication.

Ces différents enjeux vont maintenant présider à la définition des objectifs de gestion et des principales mesures envisageables sur le site.

# Bibliographie

---

ATEN, 1995. – *Gestion patrimoniale des milieux naturels fluviaux. Guide technique*. Ministère de l'Environnement, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, Réserves Naturelles de France, 67 p.

ATEN, 2000 – *CD-ROM Documents d'objectifs des sites pilotes du programme Life Natura 2000*. Réserves Naturelles de France / Atelier Technique des Espaces Naturels.

BIOTOPE, 2002. – *Inventaires naturalistes et préconisations de gestion sur le site départemental du Bec d'Allier*. 54 p. + annexes.

BOISNEAU P., MENNESSON-BOISNEAU C., 1990. – *Recherches sur les Aloses (Alosa sp.) dans le bassin de la Loire*. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle Université Paris XII Val de Marne et Rennes I / INRE Rennes, 143 p. + annexes.

BOUCHARD J.P., TRAVADE F., 2000. – *Examen des possibilités de franchissement du seuil de Belleville par les poissons migrateurs*. 35 p.

BOUCHARDY C., 2002. – *La Loire. Vallées et vals du grand fleuve sauvage*. Lausanne, Delachaux & Niestlé, 287 p. ISBN 2-603-01227-0

BRGM – *Carte géologique de la France. Cartes de La Charité-sur-Loire, Cosnes-sur-Loire, Lurcy-lévis, Nevers, Saint-Fargeau, Sancerre, Sancoins*.

CASSAGNES P., 2001 – *Préservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire dans les opérations de restauration et d'entretien du lit de la Loire moyenne*. DESS IHCE Université de Tours / DIREN Centre / PNR Loire-Anjou-Touraine / Equipe Pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature. 88 p. + annexes.

CASSAGNES P., MAMAN L., 2001 - *La Loire, le réseau Natura 2000 et les travaux dans le lit*. Equipe Pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature. 4 p.

CHEVALLIER H., 1996. – *Etude de forêts alluviales ligériennes. Typologie descriptive et fonctionnelle, propositions de gestion*. Loire Nature, FIF-ENGREF, LPO Auvergne, 75 p. + annexes.

COLAS S., HEBERT M. et al., 2000 – *Guide d'estimation des coûts de gestion des milieux naturels ouverts*. Espaces Naturels de France. 136 p. ISBN 2-9513098-0-13.

Commission européenne DG environnement, 1999. – *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne. EUR 15/2*. 132 p.

Commission Européenne, 2000. – *Gérer les sites Natura 2000. Les dispositions de l'article 6 de la directive « Habitats » (92/43/CEE)*. 51 p. + annexes.

Conseil Supérieur de la Pêche, 2002. – *Bilan des résultats du suivi 2001 des annexes hydrauliques restaurées sur le cours de la Loire moyenne*. Conseil Supérieur de la Pêche DR Poitiers / Cellule Plan Loire, 8 p.

Conseil supérieur de la Pêche, 2002. – *Programme de suivi des annexes fluviales restaurées sur la Loire et ses principaux affluents. Evaluation de leur fonctionnalité et leur biodiversité. Volet piscicole*. Conseil Supérieur de la pêche DR4 / Cellule Plan Loire, 29 p. + annexes.

Conseil Supérieur de la Pêche, 2003. – *Plan de gestion des poissons migrateurs 2003-2007. Bassin de la Loire, Côtiers vendéens et sèvre niortaise*. Conseil supérieur de la Pêche, 86 p.

CORNIER T., 1998. – *Evaluation des travaux de restauration et d'entretien du lit de la Loire et de l'Allier*. Equipe Pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature / SAGE. 4 p.

CORNIER T., 1998. – *Evaluation des travaux de restauration et d'entretien du lit de la Loire et de l'Allier*. Equipe pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature, SAGE, 30 p. + annexes.

CORNIER T., 2002. – *Thèse : la végétation alluviale de la Loire entre le Charolais et l'Anjou : essai de modélisation de l'hydrosystème*. AELB / DIREN Centre / Université de Tours. 227 p. + annexes.

CORNIER T., 2000. – *Arbres et arbustes du lit de la Loire*. DIREN Centre / Université de Tours. 118 p.

- CPNRC, 2002. – *Diagnostic écologique des Iles de la Gargaude. Synthèse.* 9 p. + annexes.
- CPNRC, 2002. – *Expertise sur les amphibiens des zones humides de la Loire moyenne. Etat actuel des populations.* AELB, DIREN Centre, Equipe Pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature, Mission Nature. 16 p. + annexes.
- CPNRC, 2003 – *Diagnostic écologique du val d’Herry. Synthèse.* 13 p. + annexes.
- CSNB, 2001. – *Plan de gestion de la Réserve Naturelle du Val de Loire (Cher, Nièvre).* Réserves Naturelles de France, 166 p. + annexes.
- DDAF 18, CSP, FDAAPP 18, 1994. – *Schéma de protection et de mise en valeur des milieux aquatiques : le Schéma de VOCATION PISCICOLE, département du Cher.* 80 p.
- DDAF 18, FDAAPP 18, juin 1992. – *Schéma Départemental de Vocation Piscicole du Cher, BASSIN DE LA LOIRE.* Document Provisoire.
- DDAF 18, FDAAPP 18, juin 1992. – *Schéma Départemental de Vocation Piscicole du Cher, BASSIN DE LA LOIRE.* Synthèse.
- DEJAIFVE P.A., PIROCHE J.N., 1998. – *Plan de gestion de la Réserve Naturelle du Val d’Allier 1998-2002.* Office National des Forêts / Ligue de Protection des Oiseaux, 77 p.
- DIREN Centre, 2000. – *Programme Life Nature Sauvegarde du Grand Saumon de la Loire. Dossier de candidature.* DIREN Centre / SBLB, 66 p.
- DIREN Centre, 2001. – *Natura 2000 Directive Habitats. Les milieux et les espèces d’intérêt européen connus en région Centre.* 76 p. ISBN 2-11-093224-4.
- DIREN Centre, 2001. – *Suivi du peuplement piscicole de la Loire. Site de Belleville-sur-Loire.* DIREN Centre / SEMA, 4 p. + annexes.
- DIREN Centre, 2002. – *Suivi du peuplement piscicole de la Loire. Site de Belleville-sur-Loire.* DIREN Centre / SEMA, 4 p. + annexes.
- EDF/CNEPE/SAGE, 2000. – *Etude de l’évolution morphosédimentologique de la Loire. Description et échantillonnage des communautés végétales.* 47 p. + annexes.
- ENF – WWF, 1998. – *Loire Nature – Un espace de liberté pour la Loire et l’Allier – Recueil d’expériences – Les actions les plus marquantes du programme Loire Nature 1993-1998.* MEDD, ENF, WWF, AELB. 152 p.
- ENGREF, 1997. – *CORINE Biotopes version originale. Types d’habitats français.* 217 p.
- GAUDILLAT V., 1995. – *Etat des lieux et propositions de gestion des habitats d’intérêt communautaire en région Centre (directive « Habitats »).* DIREN Centre, IUP Génie et Gestion de l’Environnement – Université Paris VII. 91 p. + annexes.
- GODREAU V., POINTECOUTEAU N. et al., 2000. – *Plan de gestion biologique de la réserve naturelle du Val de Loire (Cher, Nièvre). Document provisoire. Principaux extraits.* Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons / Conservatoire des Sites Naturels de la Région Centre.
- GRIVEL S., 2001. – *Approche spatiale et géomorphologique des unités fluviales de la Réserve Naturelle du Val de Loire : entre la Charité-sur-Loire et Bois Gibault (Cher-Nièvre). Compréhension de l’évolution d’un espace et des risques associés.* DEA Risques et Inégalités Université Paris VIII. 105 p. + annexes.
- Institut d’Ecologie Appliquée, 1998. – *Guilly. Suivi de la végétation de groupements herbacés discontinus soumis au pâturage ovin. Etude 1996-1997.* Conservatoire du Patrimoine Naturel de la région Centre / DIREN Centre / Association pour le Pastoralisme dans le Loiret, 24 p.
- LETT J.M., CLOUPEAU R., PRATZ J.L., MALE-MALHERBE E., 2001. – *Liste commentée des Odonates de la région Centre. Martinia*, 17 (4) : 123-168. ISSN 0297-0902.
- LOGRAMI, 2002. – *Compte rendu de l’assemblée générale de LOGRAMI. Extraits.* Loire Grands Migrateurs. 7 p.
- MAMAN L., 1999 - *La végétation des annexes fluviales, un indicateur pertinent pour leur restauration.* Equipe Pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature. 4 p.
- MAMAN L., 1999. – *Pastoralisme en bord de Loire : expériences et intérêts.* Equipe Pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature. 4 p.

- MAMAN L., 2002. – *Note sur la biodiversité de la Loire*. DIREN Centre, 2 p. (téléchargeable sur le site de la DIREN Centre <http://www.environnement.gouv.fr/centre>, rubrique *L'eau et les milieux aquatiques/La Loire et ses affluents*)
- MAMAN L., ??? – *Témoignage du fonctionnement écologique de la Loire : la végétation alluviale*. Equipe Pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature. 4 p.
- MARTEAU A.C., 1999. – *Expériences de pastoralisme dans le lit endigué de la Loire. Suivi écologique de deux sites pâturés à l'aide d'ovins (communes de Guilly et de Dampierre-en-Burly, Loiret)*. Institut d'Ecologie Appliquée d'Angers / Association pour le Pastoralisme dans le Loiret. 68 p. + annexes + synthèse.
- MEDD, 2001. – *Natura 2000 : 10 questions, 10 réponses*. 23 p.
- Office national de la Chasse et de la Faune Sauvage – *le Castor dans le sud-est de la France*. Plaquette, 51 p.
- Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 1993. – *Protection des arbres et des cultures contre les dégâts de castors*. Bulletin mensuel n°183, fiche n° 78, 4 p.
- Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 2003. – *le Castor d'Europe (Castor fiber)*. Document provisoire. Brochure technique. 8 p.
- Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, 2003. – *Document d'objectifs du site Natura 2000 « Vallée de la Loire des ponts de Cé à Montsoreau »*. Code UE FR5200629. Document provisoire. Ministère de l'Environnement.
- PHILIPPE J.S., 1998. – *Suivi écologique de deux expériences de pastoralisme à l'aide d'ovins dans le lit endigué de la Loire*. DESS Espace et Milieux Université Paris VII, 101 p. + annexes.
- POYAC S., 1999. – *Le pastoralisme au service des milieux ouverts ligériens. Comment assurer sa pérennité ?* IUP Gestion et Génie de l'Environnement Université Paris VII / Association pour le Pastoralisme dans le Loiret, 43 p. + annexes.
- PUJOL D., 1999. – *Suivi de la végétation des annexes hydrauliques et proposition d'un guide méthodologique pour leur restauration. Rapport provisoire*. Equipe Pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature / DESS IHCE Université de Tours. 81 p. + annexes.
- PUJOL D., 1999. – *Suivi de la végétation des annexes hydrauliques et proposition d'un guide méthodologique pour leur restauration. Tomes I et II*. DESS Ingénierie des Hydrosystèmes Continentaux en Europe, Université de Tours / Equipe pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature.
- RAMEAU J.C., GAUBERVILLE C., DRAPIER N., 2000. *Gestion forestière et diversité biologique. Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire. France domaines atlantique et continental*. ISBN 2-904740-69-4.
- Réseau de Bassin de Données sur l'Eau Loire-Bretagne, octobre 1999. – *La qualité des rivières dans votre département entre 1991 et 1996*. Cher. RDBE Loire Bretagne. 55 p.
- Réserve Naturelle du Val de Loire, 2002. – *Plan d'interprétation de la Réserve Naturelle du Val de Loire*. 158 p. dont annexes.
- RIGOBERT Béatrice, septembre 1996. – *Etude de l'évolution des peuplements piscicoles des plans d'eau 1 et 2 de la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux*. Rapport de stage. EDF et CSP Délégation Régionale Centre. 50 p.
- SAGE / CNPE Belleville-sur-Loire, 2000. – *Etude de l'évolution morphosédimentologique de la Loire. Description et échantillonnage des communautés végétales*. EDF. 47 p. + annexes.
- SAILLARD J., 1999. – *Caractérisation géomorphologique et écologique des sites alluviaux sur la Loire et l'Allier*. DESS IHCE / Conservatoire des Espaces et paysages d'Auvergne, 83 p. + annexes.
- SCE, 2003. – *Suivi du fonctionnement de cinq annexes hydrauliques restaurées sur la Loire et sur la Vienne. Rapport définitif*. 81 p. + annexes.
- SCHNITZLER A., 1995. – *Les forêts alluviales des lits majeurs de l'Allier et de la Loire moyenne entre Villeneuve-sur-Alier et La Charité-sur-Loire. Etude phytosociologique, diagnostic de naturalité et propositions de renaturation*. Ministère de l'Environnement, Conseil régional de Bourgogne, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, WWF, Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons, 25 p. + annexes.

SIEURIN A., MAMAN L., 2002 – *Contrats Territoriaux d'Exploitation : un premier bilan et quelques enseignements à propos de leur mise en place sur le bassin de la Loire*. Equipe Pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature. 4 p.

STEINBACH P., 2000. – *Situation et restauration des populations de poissons migrateurs amphihalins dans la bassin de la Loire*. 16 p.

STEINBACH P., 2001. – *Situation des poissons migrateurs du Bassin de la Loire. Contrat Retour aux Sources. Eléments présentés à l'échelle du bassin*. Conseil Supérieur de la Pêche DR Poitiers / Cellule Plan Loire, 55 p.

STEINBACH P., 2002. – *Effets cumulés sur les poissons migrateurs, état et restauration des grands axes de migration du bassin de la Loire*. 13 p.

THEVENIN JP. La faune vertébrée du Val d'Allier dans le département du Cher. *Recherches naturalistes en région Centre*, septembre 2001, n°9, p. 3-28.

VADE J.Y., POUVREAU C., LEGER F., 2001. *Observations de loutres (Lutra lutra) dans la région Centre*. Office national de la Chasse / Réseau Castor. 2 p.

VALENTIN-SMITH G. *et al.*, 1998. – *Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000*. Réserves Naturelles de France / Atelier Technique des Espaces Naturels. Quétigny. 144 p. ISBN 2-912801-51-6.

WILLM L., 1999. – *Prise en compte de la biodiversité dans l'étude, la gestion et la restauration des annexes fluviales en France et en Europe*. DESS IHCE Université de Tours / DIREN Centre, 109 p.



# Annexes

---

Annexe n°1 : fiches des habitats de l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore » recensés sur le site FR2400522 « Vallées de la Loire et de l'Allier » ;

Annexe n°2 : fiches des espèces végétales et animales de l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » recensées sur le site FR2400522 « Vallées de la Loire et de l'Allier ».

**Annexe n°1 : fiches des habitats de l'annexe I de la directive  
« Habitats-Faune-Flore » recensés sur le site FR2400522  
« Vallées de la Loire et de l'Allier »**



**Annexe n°2 : fiches des espèces végétales et animales de l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » recensées sur le site FR2400522 « Vallées de la Loire et de l'Allier »**



# La Moule de rivière

## *Unio crassus* (Philipsson, 1788)

Code Natura 2000 : 1032

- Classe : Bivalves
- Ordre : *Unionoida* ou *Nayades*
- Famille : Unionidés

### Statut et Protection

- Directive Habitats : Annexe II et IV
- Liste rouge mondiale : en danger



Source : dessin de Victor Nowakowski, extrait de Inventaire de la faune de France, Nathan-MNHN, Paris, 1992.

### Répartition en France et en Europe

*Unio crassus* est une espèce endémique de l'Europe. Elle est présente en Norvège, Suède, Finlande, Danemark, Allemagne, Autriche, Suisse et Belgique. Des recherches taxonomiques devraient permettre de montrer son éventuelle présence en Espagne, Italie et Grèce. En Grande-Bretagne, elle n'est connue qu'à l'état fossile.

En France, l'espèce occupe des cours d'eau avec une assez faible amplitude altitudinale : du niveau de la mer, en Basse Loire, à moins de 300 m, dans le Massif central. On la rencontre dans une grande partie du bassin de la Loire, le bassin de la Seine, celui du Rhin et de la Meuse. Elle semble absente des bassins du sud-ouest.

### Description de l'espèce

La Moule de rivière est un Mollusque Lamellibranche d'eau douce. La coquille présente une forme ellipsoïdale dont la partie postérieure est beaucoup plus longue que la partie antérieure. Elle est constituée de deux valves très épaisses reliées par une charnière assez bien développée. La fermeture est assurée par la présence de deux dents cardinales coniques bien séparées sur la valve gauche et d'une dent cardinale conique sur la valve droite.

La coquille présente des bandes d'accroissement denses et régulières et sa couleur est généralement brun foncé, plus rarement brun clair. Elle peut également présenter des plages de coloration vert bouteille. La nacre de l'intérieur des valves est légèrement rosée. La longueur de la Moule de rivière adulte varie de 50 à 70 mm, sa hauteur de 23 à 33 mm et son épaisseur, de 25 à 35 mm.

### Biologie et Ecologie

#### **Habitats et activités :**

La Moule de rivière vit en colonies sur les fonds sableux, sablo-limoneux ou vaseux des rivières et des fleuves. La Moule de rivière se retrouve plus souvent dans des eaux assez riches en nitrates et en calcium. Il est indispensable pour la reproduction que ces rivières aient une population saine de poissons hôtes.

#### **Régime alimentaire :**

La Moule se nourrit par filtration. Son alimentation est essentiellement constituée d'algues filamenteuses et de détritux végétaux.

## Biologie et Ecologie (suite)

### **Reproduction:**

Le cycle de vie comporte 4 stades de développement : larves glochidie, les stades parasite, juvénile et adulte. La famille des Unionidés se caractérise par un mode de reproduction particulier : les larves glochidies sont expulsées par les adultes (non sexuées) pour aller se fixer et s'enkyster sur les branchies des poissons salmonidés (truites, saumons) afin de terminer leur développement, sans dommages pour le poisson-hôte.

L'espérance de vie est d'environ 20-30 ans.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

L'éventuelle diminution en France reste à démontrer mais paraît fort probable suite aux observations alarmantes des autres pays européens. Les effectifs observés dans les rivières de France semblent parfois importants. Notre pays est probablement de grande importance pour l'espèce en raison de son réseau hydrographique très développé. Des recensements restent à effectuer.

## Localisation et caractéristiques de l'espèce sur le site

L'espèce n'a pas été localisée sur le site. Sa présence reste à prouver.

## Menaces potentielles

En Europe, actuellement, la diminution de l'espèce est due essentiellement à l'eutrophisation et à l'augmentation des concentrations en polluants divers qui diminuent les capacités de reproduction de l'espèce et les densités des poissons hôtes.

Toutes les transformations physiques des cours d'eau (enrochements, curages, barrages et entretiens de rivières mal conduits) perturbent fortement le biotope.

La diminution de la densité et de la libre circulation des poissons hôtes ainsi que l'introduction d'espèces piscicoles étrangères peuvent aussi entraîner la disparition de l'espèce en empêchant le développement normal des larves.

*Unio crassus* ne se reproduit plus dès que sa densité diminue et, de plus, n'ayant pas la possibilité de devenir hermaphrodite comme sa cousine *Margaritifera margaritifera* (autre espèce de l'annexe II), elle est parfois considérée comme étant en plus grand danger que cette dernière.

## Principes de gestion conservatoire

La très forte diminution de l'espèce en Europe entraîne la nécessité de mesures de gestion urgentes pour éviter une disparition totale. Les mesures les plus importantes devront concerner la qualité du milieu comme il se doit pour un bioindicateur. Ainsi, une diminution très forte de l'eutrophisation, due notamment à l'activité agricole, et de toute pollution chimique, est impérative. Toute création de retenue, même minime, en diminuant le courant, fait disparaître l'espèce. Tout recalibrage lui est aussi préjudiciable. Par ailleurs, la préservation et la restauration des populations de poissons hôtes sont indispensables pour la survie de l'espèce.

# Le Gomphe serpentin

## *Ophiogomphus cecilia* (Geoffroy in Fourcroy, 1785)

Code Natura 2000 : 1037

### Statut et Protection

- Protection nationale : Arrêté du 22.07.1993
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II

- Classe : Insectes
- Ordre : Odonates
- Sous-ordre : Anisoptères
- Famille : Gomphidés

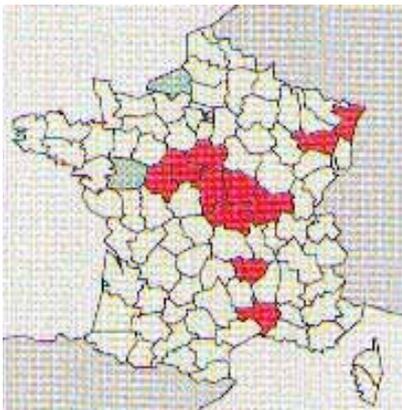


Source : dessin de François Guiol, extrait de Inventaire de la faune menacée en France, Nathan-MNHN, Paris, 1994.

### Répartition en France et en Europe

Le Gomphe serpentin est présent en Europe moyenne et septentrionale et en Asie centrale jusqu'à l'Oural. Il se raréfie en Europe de l'ouest mais atteint la péninsule ibérique.

En France, le bassin de la Loire et de l'Allier présente des effectifs assez importants. D'autres populations existent dans les Vosges du Nord (Rhin et affluents) et dans la Crau (Bouches-du-Rhône) où les populations sont très réduites. Sa répartition précise reste encore assez mal connue.



### Description de l'espèce

Le Gomphe serpentin est une grosse libellule trapue, de coloration générale jaune et vert avec des lignes noires. La face et le front sont jaunes. Le thorax est vert avec des lignes noires, étroites. L'abdomen est noir avec des taches jaunes, lancéolées. Les pattes sont jaunes et noires. La femelle porte à l'arrière de la tête deux cornes écartées caractéristiques.

### Biologie et Ecologie

#### Activité :

Adultes : à la suite de l'émergence, les premiers vols sont réalisés dans les prairies et les mégaphorbiaies proches du cours d'eau ; les individus s'en éloignent par la suite, après la reproduction, parfois de plusieurs kilomètres.

Larves : elles sont aquatiques. Elles se tiennent enfouies à la surface du substrat, dans les zones peu profondes et abritées des courants violents. Seules la tête et l'extrémité du corps sortent du substrat. Elles chassent ainsi à l'affût les petits invertébrés aquatiques qui passent à proximité.

**Régime alimentaire** : la larve est donc carnassière. L'adulte est aussi carnassier. Il se nourrit d'insectes volants comme les petites mouches et les éphémères ou encore comme les papillons ou d'autres libellules de plus petite taille.

### Reproduction – cycle de développement

La durée totale du cycle de développement est de 3 à 4 ans. En France, les adultes volent de juin à mi-octobre. La ponte a lieu de juillet à septembre. Après l'accouplement qui se déroule en général à l'écart du cours d'eau, la femelle vient déposer les œufs dans les endroits peu profonds et sableux du fleuve, en y plongeant l'extrémité de son abdomen à plusieurs reprises. Une substance mucilagineuse les fixe sur le substrat, évitant ainsi qu'ils soient entraînés par le courant. Les œufs éclosent en un mois environ. Les larves se développent jusqu'à l'hiver qu'elles passent à différents stades en fonction des dates de ponte. Les émergences commencent à partir de la fin mai.

### **Caractères écologiques**

Le Gomphe serpentin est une espèce qui aime la lumière. Elle colonise les eaux courantes assez claires et relativement bien oxygénées, en dessous de 1000 m d'altitude. L'environnement doit être diversifié et peu perturbé (mégaphorbiaies, boisements alluviaux, prairies, haies...). Les milieux de vie de cette espèce sont aussi souvent occupés par d'autres Odonates.

### **Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs**

Les populations du bassin de la Loire et de l'Allier ne paraissent pas menacées actuellement. La situation est moins favorable ailleurs en France. Il apparaît donc important de préserver cette espèce et ses habitats sur la Loire et ses affluents.

### **Menaces potentielles**

Les risques de diminution ou de disparition des populations du Gomphe serpentin relèvent principalement de trois facteurs :

- des modifications écologiques naturelles (fermeture du milieu, compétition interspécifique, évolution du climat...) ;
- des agressions anthropiques directes sur son habitat larvaire et son environnement qu'il s'agisse d'extraction de granulats, de la construction de retenues, de la rectification des berges avec déboisement, de l'entretien ou de l'exploitation intensives des zones terrestres riveraines (fauches), etc.
- de la pollution des eaux, résultant des activités agricoles, industrielles, urbaines et touristiques.

### **Présence sur le site**

L'espèce n'a pas fait l'objet d'investigations sur le site. Des données déjà anciennes la signalent comme très abondante sur tout le cours de la Loire moyenne (Martina, 2001). Une espèce de l'annexe IV de la directive, le Gomphe à pattes jaunes (*Gomphus flavipes*) lui serait généralement associée.

### **Mesures de gestion conservatoire**

La qualité des eaux et des milieux qui lui sont associés est le facteur primordial pour la survie de l'espèce en région Centre. Un maintien des zones ouvertes riveraines (prairies et mégaphorbiaies) en gestion extensive apparaît également important, de même qu'une réflexion quant à leur conservation et leur connexion lors de tout aménagement sur le lit.

Des investigations entomologiques sur l'ensemble du site devraient permettre de révéler une importante population de l'espèce.

## Le Cuivré des marais

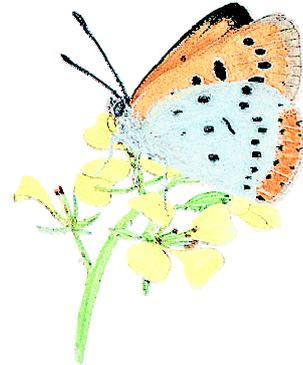
### *Lycaena dispar* (Haworth, 1803)

Code Natura 2000 : 1060

- Classe : Insectes
- Ordre : Lépidoptères
- Famille : Lycaenidés

#### Statut et Protection

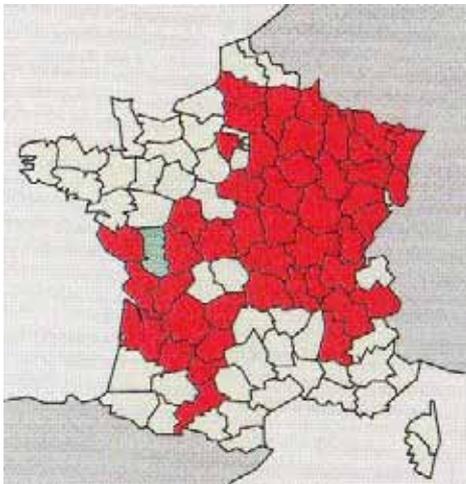
- Protection nationale : arrêté du 22 juillet 1993 ; JO du 24 septembre 1993
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II



Source dessin de Gilbert Hodebert, extrait de Inventaire de la faune menacée en France, Nathan-MNHN, Paris, 1994

#### Répartition en France et en Europe

C'est une espèce paléarctique dont l'aire de répartition est morcelée depuis la France jusqu'à l'est de l'Asie.



#### Description de l'espèce

L'envergure de l'aile antérieure : 13 mm à 20 mm. La deuxième génération est plus petite que la première.

##### Papillon mâle :

*Ailes antérieures* : le dessus de l'aile est orange cuivré, bordé de noir. Cette face présente une tache discale noire. Le dessous de l'aile est orange.

*Aile postérieures* : le dessus de l'aile est orange cuivré, bordé de noir. Elle est fortement ombrée de noir sur le bord anal.

**ELEMENT CARACTERISTIQUE** : le dessous est gris pâle bleuté avec des points noirs liserés de blanc et une large bande submarginale orange vif.

Papillon femelle : les femelles sont plus grandes que les mâles.

*Ailes antérieures* : le dessus de l'aile est orange cuivré, bordé de noir. Elle présente deux taches noires situées dans la cellule discoïdale. On observe une série de points noirs dans les cellules post-discoïdales. Le dessous de l'aile est orange.

*Ailes postérieures* : le dessus de l'aile est brun avec une bande orange sur le bord externe. Le dessous de l'aile est identique au mâle.

Œuf : il est gris très clair avec six ou sept sillons disposés en étoile et mesure 0,6 mm de diamètre. Il est très caractéristique et se reconnaît aisément à l'aide d'une simple loupe de poche.

Chenille : elle est de couleur verte ou jaune-vert, difficilement repérable sur le terrain. Elle mesure de 23 à 25 mm au dernier stade. La couleur verte vire au brun en phase de prénymphe.

Chrysalide : la chrysalide est jaune brunâtre et mesure 14 mm. Elle vire au noir peu avant l'éclosion.

## Biologie et Ecologie

**Cycle de développement :** L'espèce est bivoltine (2 générations par an) en France. Parfois, un troisième vol peut être observé pour les populations situées dans la partie sud de son aire de répartition.

**Œufs :** les périodes de ponte sont les mêmes que les périodes de vol des adultes. L'incubation des œufs dure 10 à 12 jours en mai et 5 à 9 jours en août.

**Chenilles :** il y a cinq stades larvaires. Les individus issus de la deuxième génération hibernent (diapause).

**Chrysalides :** la nymphose des chenilles hivernantes a lieu au cours du mois de mai et dure entre 12 et 16 jours. La nymphose des chenilles issues des adultes de la première génération se déroule fin-juillet - début-août.

**Adultes :** la première génération s'observe à partir du 15 mai jusqu'à la fin-juin. Les adultes ont une durée de vie moyenne de 8 à 10 jours. Les papillons de la génération printanière sont de grande taille et très colorés alors que ceux de la seconde génération sont plus petits.

**Régime alimentaire :** les chenilles sont phytophages. Les plantes hôtes sont les oseille du genre *Rumex* (Polygonacées). Les adultes sont floricoles. Ils consomment le nectar de nombreuses plantes de la mégaphorbiaie (menthes *Mentha spp.*, Eupatoire chanvrine *Eupatorium cannabinum...*).

**Activité et reproduction :** le vol des adultes est rapide par journées ensoleillées. Ils peuvent s'éloigner de plusieurs kilomètres de leur lieu d'origine ce qui leur permet de coloniser de nouveaux biotopes. En période de reproduction, les mâles ont un comportement très belliqueux, défendant leur territoire vis-à-vis de leurs congénères sur un rayon d'environ 20 m, perchés sur une herbe plus haute. La ponte a lieu le plus souvent sur la face supérieure des feuilles. Chaque femelle dépose entre 120 et 180 œufs, généralement pondus isolément.

**Caractères écologiques :** l'espèce se rencontre principalement en plaine dans des prairies humides. Elle peut être observée jusqu'à 500 m d'altitude. Les milieux doivent être ouverts et ensoleillés. Dans de nombreuses zones, suite à une fragmentation importante de l'habitat potentiel, les populations se limitent à de petits îlots le long de fossés humides rarement fauchés.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

En France, actuellement, *Lycaena dispar* est globalement moins menacée que d'autres espèces de Lépidoptères liées aux zones humides pour lesquelles on observe un isolement des populations très important. Certains considèrent même que l'espèce est en voie d'extension. Ceci semble être dû à sa mobilité plus importante lui permettant une colonisation des habitats potentiels. Par contre, dans le sud-ouest de la France, elle est considérée comme menacée, car le nombre de localités où l'espèce est présente diminue fortement depuis plusieurs années.

## Menaces potentielles

L'assèchement des zones humides pour l'urbanisation ou l'agriculture est le facteur de menace le plus important.

Localement, la plantation de peupliers est le principal obstacle au maintien des populations en modifiant rapidement le tapis herbacé.

La fauche des bords des routes ou des chemins ainsi que le curage des fossés de drainage, mal positionnée dans le temps, peuvent provoquer la disparition de micro-milieux favorables à l'établissement de petits îlots de population. Ces micro-milieux sont indispensables à l'établissement de corridors de communication entre populations plus importantes.

Le pâturage intensif des prairies par des bovins provoque une eutrophisation du milieu néfaste aux populations de ce papillon (Lhonoré J., 1996).

## Localisation sur le site

L'espèce est présente sur le site, au lieu-dit Les Sables sur la commune d'Herry.

## Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

4 mâles distincts ont été contactés en 2003 (données à 15 jours de différence) ainsi qu'une femelle. Deux animaux ont été observés sur une prairie assez humide à où abondent les plantes-hôtes du genre *Rumex* : *Rumex crispus*, *R. conglomeratus*, *R. acetosa* et sur le sentier la bordant. Cette population reste très mal connue.

## Mesures de gestion conservatoire

Une cartographie sur le site des stations où l'espèce est présente est à mettre en place, de même qu'un suivi des populations d'adultes.

Des opérations de fauche ou de pâturage très extensif bloquant l'évolution des prairies vers une mégaphorbiaie seront ensuite à mettre en œuvre.



## Le Damier de la Succise

*Euphydryas aurinia ssp. aurinia* (Rottemburg, 1775)

Code Natura 2000 : 1065

- Classe : Insectes
- Ordre : Lépidoptères
- Famille : Nymphalides

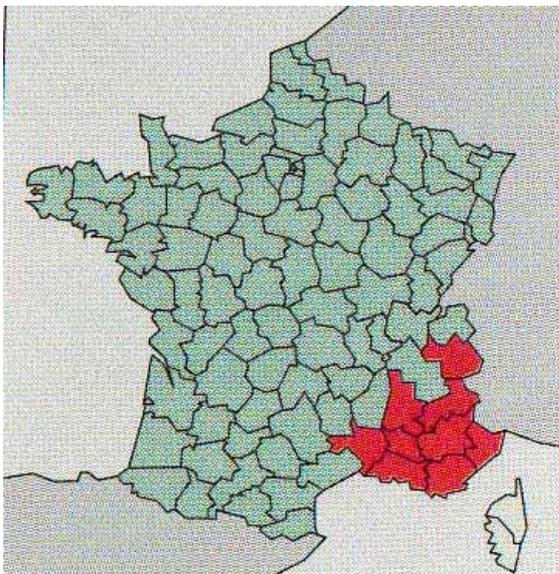
### Statut et Protection

- Protection nationale :  
Arrêté du 22.07.1993, JO du 24.09.1993
- Directive Habitats : Annexe II et IV
- Convention de Berne : Annexe II



### Répartition en France et en Europe

La sous-espèce du Damier de la Succise *E. aurinia aurinia* est la plus représentée en Europe. Elle est présente de la Grande Bretagne, du sud de la Suède et de la Finlande jusqu'en Sibérie. Cette sous espèce est présente dans presque toute la France hors zone méditerranéenne. Elle est présente sur l'ensemble de la région Centre.



### Régime alimentaire

Chenille : les plantes-hôtes sont la Succise des prés (*Succisa pratensis*), la Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*), la Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria*).

Adultes : ils sont floricoles. On les observe sur les anthemis (*Anthemis sp.*), les chardons (*Carduus sp.*), les

### Description de l'espèce

Ce papillon est d'une envergure moyenne de 35 mm.

Adultes : les ailes, de couleur générale fauve pâle, présentent un aspect chamarré avec une alternance de taches orangées, noires, blanchâtres à jaunes sur leur face supérieure.

La femelle est de même couleur et généralement plus grande que le mâle.

Chenille : son corps est noir avec de nombreuses spicules très ramifiées. On observe une bande dorsale formée d'un semis abondant de taches blanches et une bande latérale, au niveau des stigmates, formée de grandes macules blanches peu nombreuses. Sa taille est en moyenne de 27 mm au dernier stade larvaire.

Chrysalide : elle est blanche avec des taches noires et oranges.

### Biologie et Ecologie

#### Activité

Vol des adultes : ils ne volent que si le temps est ensoleillé. Dès le passage d'un nuage, l'adulte s'immobilise, ailes relevées. Dès que le soleil réapparaît le papillon étale ses ailes, reste exposé ainsi quelques instants et s'envole vivement.

Reproduction et ponte : L'accouplement dure au minimum 4 à 6 heures. Les femelles ne s'accouplent qu'une seule fois et la ponte principale s'effectue dans un délai de un à quelques jours après l'accouplement.

centaurées (*Centaurea sp.*), les cirses (*Cirsium sp.*), les globulaires (*Globularia sp.*), les épervières (*Hieracium sp.*), la Renouée bistorte (*Polygonum bistorta*), la Potentille tormentille (*Potentilla erecta*), les renoncules (*Ranunculus sp.*), la Bétoine (*Stachys officinalis*), les trigonelles (*Trigonella sp.*)...

### **Cycle de développement**

Cette espèce est monovoltine (une seule génération par an).

Adultes : la période de vol des adultes s'étale sur 3 ou 4 semaines d'avril à juillet.

Œufs : ils sont pondus en paquets successifs sur le dessous des feuilles de la plante hôte. Leur nombre est généralement important lors de la première ponte (jusqu'à 300).

Chenilles : on observe 6 stades larvaires. Les trois premiers stades se déroulent à l'intérieur d'un nid de soie communautaire édifié par les chenilles sur la plante hôte et déplacé au fur et à mesure de la consommation des feuilles. Elles entrent en diapause à la fin de l'été, au quatrième stade larvaire. La levée de la diapause intervient généralement au printemps et dépend des conditions climatiques. Les chenilles sortent du nid, s'exposent une grande partie de la journée au soleil et s'alimentent en fin de journée et durant une partie de la nuit. Très vite, elles se dispersent pour s'alimenter seules au sixième stade larvaire.

Chrysalides : la nymphose a lieu non loin du sol, souvent sur les feuilles de la plante hôte. Elle dure d'une quinzaine de jours à trois semaines et se produit de fin mars au mois de juin ou juillet, en fonction des conditions du milieu.

### **Caractères écologiques**

Cette sous-espèce se rencontre dans des biotopes humides où se croissent ses plantes-hôtes. En région Centre, l'espèce est plus particulièrement inféodée aux prairies fraîches de fauche et de pâture.

A l'échelle d'une région, l'habitat est généralement très fragmenté. Les populations ont une dynamique de type métapopulation avec des processus d'extinction et de recolonisation locales.

## **Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs**

Jusqu'à présent les documents tentant de faire un état des populations en France ou en Europe, tenaient compte de l'ensemble des sous espèces d'*Euphydryas aurinia*. Cependant, l'état des populations et les degrés de menace sont très différents selon les sous-espèces. En ce qui concerne *E. aurinia aurinia*, les populations liées aux milieux humides ont fortement déclinées dans toute l'Europe. En région Centre, où sa répartition est lacunaire, ses effectifs sont toujours faibles.

## **Menaces potentielles**

L'assèchement des zones humides dans le cadre d'une urbanisation non maîtrisée et d'une politique agricole locale intensive est un des facteurs de menace le plus important. Ceci provoque une fragmentation importante des habitats potentiels et une isolation des populations.

Les impacts sur les populations de la plante-hôte se répercutent rapidement sur l'espèce : l'amendement des prairies en nitrates qui fait disparaître la Succise, de même que la gestion du milieu par le pâturage ovin qui exerce une forte pression sur la plante.

La fauche pendant la période de développement larvaire peut également être incriminée.

## **Localisation sur le site**

C'est l'abondance locale de l'une de ses plantes-hôtes, la Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria*), qui permet de soupçonner la présence de l'espèce sur le site.

## **Principes de gestion conservatoire**

Une cartographie des stations où la Scabieuse colombarie est abondante serait à mettre en œuvre sur le site pour dans un premier temps découvrir d'éventuelles populations. Un suivi de celles-ci pourrait ensuite être mis en place.

En termes de gestion, la mise en place d'un système de fauche compatible avec le maintien de l'espèce apparaît la mesure de gestion la plus intéressante pour les populations françaises, mais des expérimentations de pâturage bovin peuvent aussi être menées.



# La Laineuse du prunellier

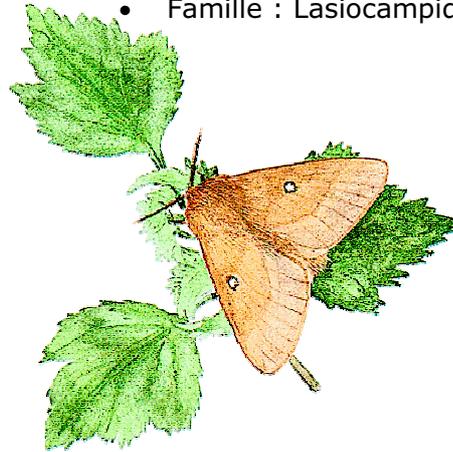
## *Eriogaster catax* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1074

- Classe : Insectes
- Ordre : Lépidoptères
- Famille : Lasiocampides

### Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté du 22.07.1993, JO du 24.09.1993 ;
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe III



Source : dessin de Gilbert Hodebert, extrait de Inventaire de la faune menacée en France, Nathan-MNHN, Paris, 1994

### Répartition en France et en Europe

La Laineuse du prunellier se rencontre du nord de l'Espagne et de l'ouest de la France jusque en Asie mineure. Elle semble très localisée en Europe. En France, la connaissance de la répartition de cette espèce reste imparfaite. En région Centre, cette espèce n'a été localisée pour l'instant que dans quelques localités du Loiret et du Loir-et-Cher.



### Description de l'espèce

Adultes : la Laineuse du prunellier est un petit papillon de nuit de couleur fauve à beige. Les ailes antérieures sont ornées d'une tache blanche au milieu de leur face supérieure.

Chenille : elle est couverte de longues soies gris brunâtre. Le corps est noir, couvert d'une courte pilosité brun jaune, avec des taches dorsales noir-bleu et des taches latérales bleues ponctuées et striées de jaune. Les limites de chaque segment sont noires.

Chrysalide : elle est protégée par un cocon jaunâtre.

Confusions possibles : les adultes peuvent être confondus avec *Eriogaster rimicola* (La Laineuse du Chêne). Cette espèce se distingue par le point au milieu des ailes antérieures qui est jaunâtre et peu marqué, et son habitat qui correspond uniquement aux forêts de Chênes. Les chenilles peuvent être confondues avec celles d'*Eriogaster lanestris* (Le Bombyx laineux) que l'on peut rencontrer sur les mêmes plantes hôtes. Pour cette espèce, les limites de chaque segment sont marquées par un liseré jaunâtre.

## Biologie et Ecologie

### Activité

Adultes : ils sont nocturnes et difficilement observables car leur période d'attraction par les pièges lumineux est très courte.

Comportement de ponte des femelles : les oeufs sont déposés groupés dans un manchon annulaire recouvert d'une couche de poils issus de la bourre abdominale de la femelle. Ce manchon est bien visible. Sur prunellier, les oeufs sont fixés sur les rameaux âgés, préférentiellement au niveau d'une fourche et en profondeur dans le buisson.

Chenilles : dès l'éclosion, les chenilles construisent un nid de soie communautaire. Elles se nourrissent la nuit et restent dans le nid au cours de la journée. Après un mois, les chenilles se dispersent et consomment une grande quantité de feuilles pouvant provoquer une défoliation complète des arbustes.

### Régime alimentaire:

Les chenilles se nourrissent de feuilles de diverses espèces d'arbres et arbustes à feuilles caduques, notamment d'aubépines (*Craetaegus monogyna* et *C. laevigata*) et de Prunellier (*Prunus spinosa*).

Les adultes ne s'alimentent pratiquement pas.

### Cycle de développement

C'est une espèce monovoltine (une seule génération par an).

Œufs : la ponte se déroule en septembre-octobre. C'est généralement dans cet état que se fait la diapause hivernale.

Chenilles : sur prunellier, l'éclosion coïncide avec l'apparition des jeunes feuilles. Les chenilles peuvent être observées entre avril et juillet.

Chrysalides : au cours du mois de juillet, les chenilles descendent au niveau du sol pour se nymphoser. Lorsque les conditions climatiques sont défavorables, les adultes n'émergent pas et la chrysalide hiverne.

Adultes : les adultes s'observent de septembre à octobre.

### Caractères écologiques :

La Laineuse du prunellier semble préférer les milieux calcicoles et/ou thermophiles, abrités du vent. On rencontre cette espèce dans les haies, les buissons, les lisières forestières, les bois ouverts avec une strate arbustive importante (aubépine, prunellier). C'est une espèce typique des paysages bocagers.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

L'espèce est considérée comme menacée dans plusieurs pays de l'ouest de l'Europe. En France, son statut est encore à préciser.

## Menaces potentielles

Les principes menaces pesant sur les populations de cet insecte sont :

- L'élimination des haies visant l'augmentation de la surface des parcelles agricoles ;
- Les traitements insecticides en milieux forestiers et en bordure de routes ;
- l'élagage des haies mal positionné dans le temps.

## Présence sur le site

La présence de l'espèce sur le site n'est que potentielle. Elle serait à détecter dans les formations arbustives colonisant les pelouses sèches de Loire, réparties sur l'ensemble de la zone d'étude.

## Principes de gestion conservatoire

Une diversification structurale des haies et lisières forestières sur le site développerait ses capacités d'accueil pour l'espèce. On veillera également à limiter les traitements insecticides aux seules parcelles en cultures. Un repérage des stations serait à mettre en place, de même qu'un suivi des populations et un programme de recherche sur l'écologie de l'espèce.



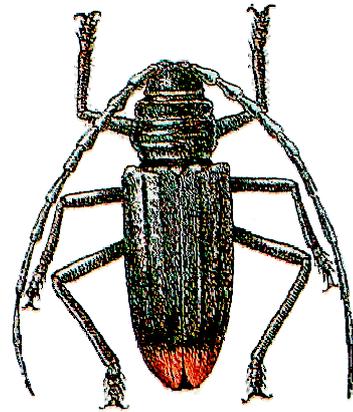
# Le Grand Capricorne

## *Cerambyx cerdo* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1079

### Statut et Protection

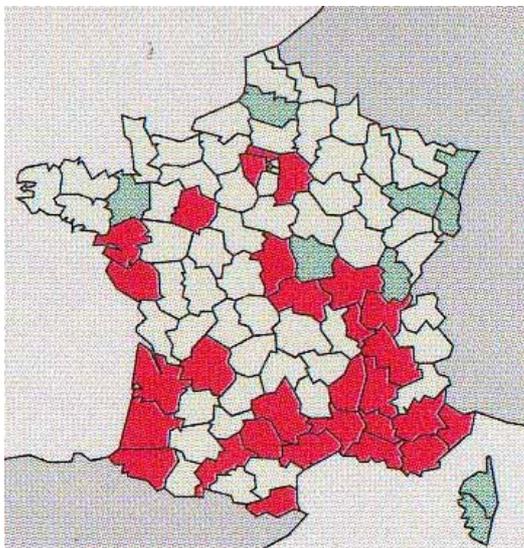
- Protection nationale : arrêté du 22.07.1993, JO du 24.09.1993
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II



Source : dessin de François Guiol, extrait de Inventaire de la faune menacée en France, Nathan-MNHN, Paris, 1994.

### Répartition en France et en Europe

Le Grand Capricorne possède une aire de répartition correspondant à l'ouest paléarctique et s'étendant sur presque toute l'Europe, le nord de l'Afrique et l'Asie mineure. C'est une espèce principalement méridionale, très commune dans le sud de la France, en Espagne et en Italie.



### Description de l'espèce

**Adultes** : leur taille varie de 24 à 55 mm. C'est l'un des plus grands Coléoptères d'Europe.

Le corps est de couleur noire brillante avec l'extrémité des élytres brun-rouge.

Les antennes dépassent de trois ou quatre articles l'extrémité de l'abdomen chez le mâle. Elles atteignent au plus l'extrémité de l'abdomen chez la femelle.

**Oeuf** : il est blanc, presque cylindrique.

**Larve** : elle atteint 6,5 à 9 cm de long au dernier stade. Comme pour une grande partie des Cerambycides, les larves sont blanches avec le thorax très large par rapport à l'abdomen.

**Nymphe** : elle est de couleur blanchâtre. Elle noircit au cours de la métamorphose.

### Biologie et Ecologie

**Activité** : les adultes ont des mœurs plutôt nocturnes (actifs dès le crépuscule). Pendant la journée, ils se réfugient sous l'écorce ou dans les cavités des arbres.

**Régime alimentaire** : les larves du Grand Capricorne sont xylophages. Elles consomment le bois sénescant et dépérissant. Les adultes ont été observés s'alimentant de sève au niveau de blessures fraîches et de fruits mûrs.

### Cycle de développement et reproduction

Le développement de l'espèce s'échelonne sur trois ans. Les œufs sont déposés isolément dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres du mois de juin au début du mois de septembre.

Les larves éclosent peu de jours après la ponte. La durée du développement larvaire est de 31 mois. La première année, les larves restent dans la zone corticale de l'arbre. La seconde année, elles s'enfoncent dans le bois où elles creusent des galeries sinueuses.

A la fin du dernier stade, la larve construit une galerie ouverte vers l'extérieur puis une loge nymphale qu'elle obture.

avec une calotte calcaire. Ce stade se déroule à la fin de l'été ou en automne et dure 5 à 6 semaines.

Les adultes restent à l'abri de la loge nymphale durant l'hiver. La période de vol des adultes est de juin à septembre.

### **Caractères écologiques**

Le Grand Capricorne est une espèce principalement de plaine. Ce Cérambycide peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers bien sûr, mais aussi des arbres isolés en milieux parfois très anthropisés (parcs urbains, alignement de bord de route).

Les Grands capricornes vivent isolés, ils ne forment pas de populations présentant une hiérarchisation sociale. Ce sont des insectes erratiques.

## **Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs**

L'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition. En France les populations semblent très localisées dans le nord. Par contre, l'espèce est extrêmement commune dans le sud. En région Centre, les populations sont extrêmement localisées avec en général des effectifs faibles.

## **Menaces potentielles**

La régression des populations dans le nord de l'Europe semble liée à la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels à forte densité de vieux chênes (vieux réseaux bocagers). Ce même phénomène est à craindre sur l'ensemble de la partie septentrionale de l'aire de répartition de l'espèce.

## **Localisation sur le site**

L'espèce n'a pas fait l'objet de prospections sur le site dans le cadre de la réalisation du présent document d'objectifs. Elle est cependant de présence potentielle au niveau des chênes les plus âgés des forêts alluviales.

## **Principes de gestion conservatoire**

Le maintien de l'espèce passe par la conservation de son habitat original. La préservation ou la restauration des vieux arbres, chênes principalement, dans les haies et boisements alluviaux est donc une priorité. Le renouvellement de ces habitats sera assuré par une diversité des classes d'âge. La mise en cohérence des réseaux de bois et de haies permettra par ailleurs d'éviter l'isolement des populations.

Un travail d'investigation sur l'ensemble des insectes saproxylophages serait à mettre en œuvre sur le site.

# Le Lucane cerf-volant

## *Lucanus cervus* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1083

- Classe : Insectes
- Ordre : Coléoptères
- Famille : Lucanidés

### Statut et Protection

- Directive Habitats : Annexes II et IV
- Convention de Berne : Annexe II



source : BIOTOPE

### Répartition en France et en Europe

L'espèce est largement distribuée, présente dans toute l'Europe occidentale jusqu'au sud du Royaume-Uni. Mais elle est en cours d'extinction aux Pays-Bas, au Danemark et vulnérable en Suède.

En France, l'espèce est plus ou moins commune selon les régions. Globalement répartie à travers toute la France, elle est probablement localisée aux beaux massifs forestiers de feuillus ou d'essences mixtes.

### Description de l'espèce

C'est le plus grand coléoptère d'Europe. Sa taille varie d'environ 3 cm pour les femelles à plus de 8 cm pour les mâles. Très caractéristique, cet insecte brun-noir est pourvu chez le mâle de mandibules rappelant les bois d'un cerf. La tête et le pronotum sont noirs, les élytres bruns (parfois noirs chez la femelle) et les pattes noires.

### Biologie et Ecologie

#### Activité :

L'adulte n'a qu'une vie éphémère durant laquelle il joue un rôle de dispersion de la population. Il vole le soir et de jour. On le trouve sur les troncs d'arbres où il lèche la sève. Les adultes sont aussi liés aux chênes, mais ils peuvent également être rencontrés sur un grand nombre d'autres feuillus. Le Lucane cerf-volant vole aussi au niveau des lisières forestières, des bocages avec des arbres sénescents et dans les parcs urbains.

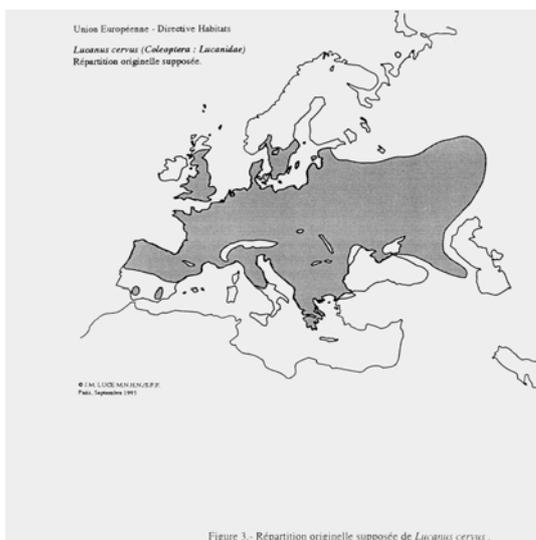
#### Régime alimentaire :

Les larves et adultes de l'espèce sont saproxylophages (consommatrice de bois mort).

#### Reproduction :

Le cycle de développement larvaire dure de 5 à 8 ans, d'où une certaine fragilité des populations si les habitats naturels qu'elles occupent subissent des changements rapides.

La nymphe (stade intermédiaire de développement de l'insecte qui se situe entre le stade larvaire et le stade adulte) loge dans une grande cavité souterraine.



## **Biologie et Ecologie (suite)**

### **Caractères écologiques :**

Cette espèce occupe une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie souterraine des arbres feuillus. La larve vit dans le système racinaire et le tronc des chênes mourants, plus rarement dans d'autres essences comme le Châtaignier, le Cerisier ou le Frêne.

Le biotope de prédilection du Lucane cerf-volant est constitué par des vieilles forêts de feuillus, peu exploitées (bois mort laissé au moins en partie sur place).

## **Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs**

Il est fort probable que l'espèce ait subi un déclin depuis une cinquantaine d'années du fait essentiellement de l'enrésinement des forêts. En France, l'espèce n'est pas menacée de disparition. En région Centre, l'espèce est fréquente avec cependant de fortes variations annuelles.

## **Menaces potentielles**

L'espèce est menacée par les méthodes de sylviculture intensive :

- plantation de conifères, dont le bois n'est pas consommé par les larves,
- entretien des plantations, par ramassage systématique des vieux arbres et du bois mort (arbres morts sur pieds et autres débris), réduisant ainsi l'habitat et les sources trophiques de l'espèce.

En zone agricole l'élimination des haies arborées peut également accentuer le déclin local des populations de Lucane.

## **Localisation sur le site**

L'espèce n'a pas fait l'objet de prospections sur le site dans le cadre de la réalisation du présent document d'objectifs. Cependant, à l'occasion du diagnostic des habitats, 2 individus ont été contactés en 2003 : l'un (mâle) à Mornay-sur-Allier dans les bois alluviaux situés entre la Prise d'eau et Le Riau, l'autre (femelle) à Apremont-sur-Allier au lieu-dit l'Aubois.

## **Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site**

L'espèce semble fréquenter abondamment les forêts alluviales riches en bois morts au sol et sur pieds et les arbres têtards jalonnant les pâtures du Val d'Allier.

## **Mesures de gestion conservatoire**

Le maintien de l'espèce passe par la conservation de son habitat original. La préservation ou la restauration des vieux arbres, chênes principalement, dans les haies et boisements alluviaux est donc une priorité. Le renouvellement de ces habitats sera assuré par une diversité des classes d'âge. La mise en cohérence des réseaux de bois et de haies permettra par ailleurs d'éviter l'isolement des populations.

Un travail d'investigation sur l'ensemble des insectes saproxylophages serait par ailleurs à mettre en œuvre sur le site.

# Le Barbot ou Pique-prune

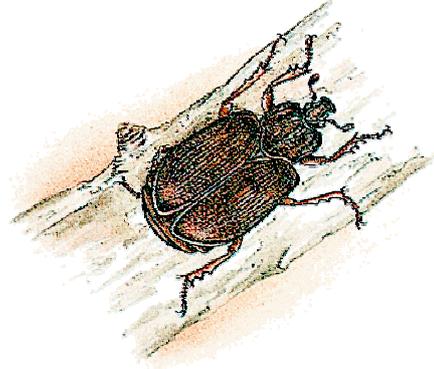
## *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)

Code Natura 2000 : 1084

- Classe : Insectes
- Ordre : Coléoptères
- Famille : Cétoniides

### Statut et Protection

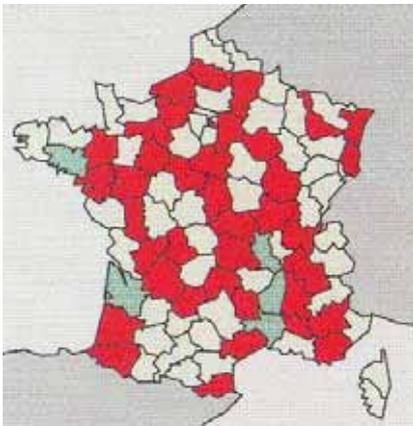
- Protection nationale : arrêté du 22.07.1993, JORF du 24.09.1993
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II



Source : dessin de François Guiol, extrait de Inventaire de la faune menacée en France, Nathan-MNHN, Paris, 1994.

### Répartition en France et en Europe

L'espèce se rencontre dans toute l'Europe septentrionale et centrale. *Osmoderma eremita* est présente dans presque toute la France. Cependant un inventaire national semble nécessaire pour améliorer les connaissances sur sa répartition.



### Description de l'espèce

Chez ce gros coléoptère d'aspect massif, la taille des adultes varie de 20 à 35 mm. C'est la plus grande espèce de la famille des Cétoines de France. Le corps est de couleur brun-noir, rarement roux, à reflets métalliques, avec quelques rares soies pâles en dessus. La tête est fortement creusée en arrière avec deux tubercules saillants au niveau de l'insertion des antennes. Les femelles ont une tête plus plane. Le thorax est marqué de deux gros bourrelets longitudinaux (moins marqués chez les femelles). Les élytres ne recouvrent pas la partie inférieure de l'abdomen qui est recourbé en dessous chez le mâle. Le dimorphisme sexuel est peu marqué.

Les pattes sont caractéristiques. Les tibias antérieurs sont tridentés au bord externe et les tibias postérieurs bidentés sur leur arête postérieure.

### Biologie et Ecologie

**Activité :** les adultes sont difficiles à voir. Leur activité est essentiellement crépusculaire et nocturne mais peuvent être observés de jour en période chaude et orageuse. Ils restent une grande partie de leur vie dans la cavité où s'est déroulé le développement larvaire. L'accouplement n'a jamais été observé et il est possible qu'il se déroule dans la cavité à l'intérieur même du terreau. La présence d'*Osmoderma eremita* est principalement détectée par une odeur de " cuir de Russie ", de " pot pourri " qui se dégage de l'arbre (un ou deux jours après la sortie de la coque nymphale) et surtout par la présence des fèces des larves de dernier stade dans les cavités. Ces dernières sont aisément reconnaissables. Elles ont la forme d'un cylindre de 7 à 8 mm de long et 3 mm de diamètre.

#### Régime alimentaire :

Les larves d'*Osmoderma eremita* sont saproxylophages. Elles consomment le bois mort peu attaqué par les champignons et les bactéries sur le pourtour de cavités cariées. On peut les rencontrer sur un grand nombre de feuillus des genres *Quercus*, *Castanea*, *Salix*, *Prunus*, *Malus*.

## Biologie et Ecologie (suite)

**Cycle de développement** : la durée du cycle de développement de cette espèce est de deux ans ; elle peut atteindre trois ans, voire plus, selon les conditions du milieu (humidité et température).

**Œufs** : le nombre d'œufs pondus par les femelles varie de 20 à 80 (Luce J.M., 1997). Ils sont déposés en profondeur dans la cavité. Chaque œuf est protégé par la femelle par un enduit de terreau très souple.

**Larves** : elles éclosent trois semaines après la ponte. Il y a trois stades larvaires. La larve hiverne au stade 1 ou au stade II (cela dépend de la date de ponte). Elles reprennent leur activité au printemps.

**Nymphes** : à la fin de l'été de la deuxième année, la larve de dernier stade construit une coque nymphale constituée de fragments de bois agglomérés avec de l'humus et une sécrétion larvaire (mélange de matière fécale et de sécrétion buccale). La larve passe l'hiver dans cette coque nymphale et se nymphose au printemps.

**Adultes** : la période de vol des adultes s'échelonne de fin mai à début septembre. Elle dépend des conditions climatiques et de la latitude. Les adultes sont le plus souvent observés en juillet.

**Caractères écologiques** : l'habitat de l'espèce est très caractéristique. Le développement larvaire se déroule généralement dans de grandes cavités avec un fort volume de carie (supérieur à 10 litres). Ce type de cavité se rencontre dans des arbres très âgés (au moins 150-200 ans pour les chênes). Le développement des larves se fait dans les profondeurs de la cavité, ce qui assure une plus grande stabilité de la température externe. Dans la grande majorité des cas, ces cavités sont aussi colonisées par des oiseaux. Un même arbre peut être favorable au développement de l'espèce pendant plusieurs dizaines d'années.

Actuellement, cette espèce, forestière à l'origine, n'est présente que dans quelques forêts anciennes de feuillus. En Europe, l'espèce est principalement observée au niveau d'anciennes zones plus ou moins boisées utilisées dans le passé pour le pâturage. Dans ces milieux sylvo-pastoraux, les arbres ont souvent été taillés en têtard ou émondés, pratique très favorable au développement de cavités aux volumes importants. L'espèce subsiste pour les mêmes raisons dans certains secteurs bocagers.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Au sein de son aire de répartition, le nombre des populations diminue de manière importante. Dans le sud, on trouve encore quelques populations isolées importantes.

## Menaces potentielles

Cette espèce est l'une des plus menacées en Europe. Les principales menaces sont :

- l'abandon des pratiques sylvo-pastorales telles que la taille des arbres en têtard ou l'émondage favorisant la formation d'habitats propices à son développement (il se pose également le problème du renouvellement dans le temps de cet habitat dans les sites encore riches aujourd'hui) ;
- L'élimination des vieux arbres en milieux agricoles ;
- Le toilettage des forêts éliminant les sujets cariés lors des coupes d'amélioration.

## Localisation sur le site

L'espèce n'a pas fait l'objet de prospections sur le site dans le cadre de la réalisation du présent document d'objectifs. Elle est cependant de présence potentielle au niveau des forêts alluviales les plus matures.

## Mesures de gestion conservatoire

Le maintien de l'espèce passe par la conservation de son habitat original. La préservation ou la restauration des vieux arbres, chênes principalement, dans les haies et boisements alluviaux est donc une priorité. Le renouvellement de ces habitats sera assuré par une diversité des classes d'âge. La mise en cohérence des réseaux de bois et de haies permettra par ailleurs d'éviter l'isolement des populations.

Un travail d'investigation sur l'ensemble des insectes saproxylophages serait à mettre en œuvre sur le site.

# La Rosalie des Alpes

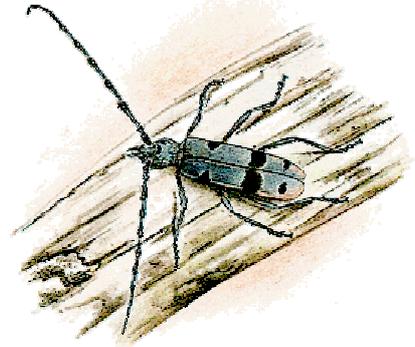
## *Rosalia alpina* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1087

- Classe : Insectes
- Ordre : Coléoptères
- Famille : Cérambycidaés

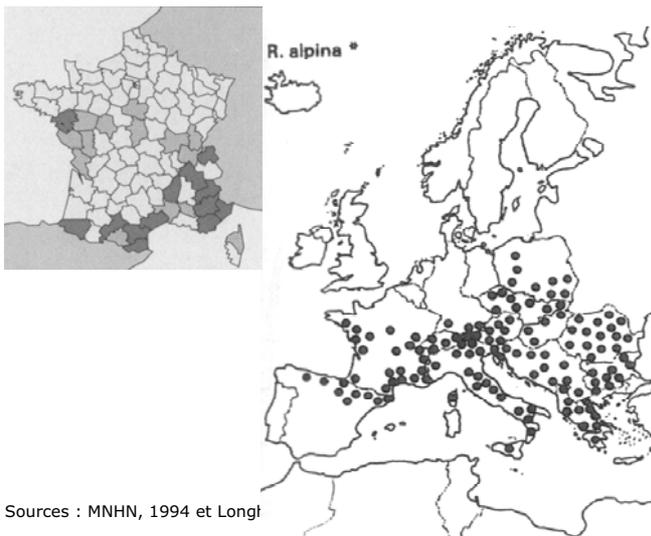
### Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté du 22.07.1993, JORF du 24.09.1993
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Liste rouge nationale : espèce Vulnérable



Source : dessin de François Guiol, extrait de Inventaire de la faune menacée en France, Nathan-MNHN, Paris, 1994.

### Répartition en France et en Europe



Sources : MNHN, 1994 et Longf

### Description de l'espèce

La taille de l'adulte varie de 15 à 38 mm.

Le corps est couvert d'un duvet bleu cendré. On observe généralement trois taches noires veloutées sur les élytres. Les antennes dépassent de trois ou quatre articles l'extrémité de l'abdomen chez le mâle (deux à trois articles chez la femelle). Les deux premiers articles des antennes sont noirs, les articles suivants sont bleu-cendré avec l'apex noir.

Les larves, comme pour une grande partie des Cérambycidaés, sont blanches avec le thorax très large par rapport à l'abdomen.

### Biologie et Ecologie

#### Habitats :

En montagne, l'espèce se développe sur le Hêtre (*Fagus sylvatica*). Pour les populations de plaine, des observations ont été réalisées principalement sur saules (*Salix spp.*) et frênes (*Fraxinus spp.*). Il s'agit généralement d'arbres très âgés et taillés en têtard. D'autres essences peuvent constituer des plantes hôtes : Noyer, Châtaignier, Orme, Charme, Tilleul, Aulne, Chêne et Aubépine.

#### Régime alimentaire :

L'adulte est phytophage. Il grignote le feuillage de sa plante hôte et aspire la sève qui s'écoule des plaies des arbres. La larve est xylophage et se nourrit de bois mort.

#### Activité et cycle de développement :

Les adultes ont une activité diurne. On les observe fréquemment sur le bois mort ou fraîchement abattu. Leur période de vol est de juillet à août. Elle dépend des conditions climatiques, de l'altitude et de la latitude.

La durée du cycle de développement de cette espèce est de deux ou trois ans. Les œufs sont déposés dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. La biologie de la larve reste mal connue. A la fin du dernier stade, cette dernière construit une loge nymphale de forme incurvée, située près de la surface du tronc.

La dynamique des populations de cette espèce est encore peu connue.

### **Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs**

En Europe, les populations régressent dans de nombreux pays. L'espèce est reconnue en danger en Autriche, en Bulgarie, en République tchèque, où elle est protégée, ainsi qu'en Allemagne, en Pologne, en Hongrie, en Grèce et au Lichtenstein.

En France, elle est encore commune dans les régions montagneuses, mais se raréfie dans bon nombre de stations de plaine : dans les Deux-Sèvres où elle est limitée au Marais Poitevin, en Charentes, en Vendée, et dans les pays de la Loire, ainsi que dans l'Indre-et-Loire et le Loiret.

### **Localisation sur le site**

L'espèce n'a pas fait l'objet de prospections sur le site dans le cadre de la réalisation du présent document d'objectifs. Cependant, à l'occasion du diagnostic des habitats, des zones à fort potentiel d'accueil ont pu être identifiées, notamment au niveau du Val d'Allier (alignements de vieux saules blancs têtards).

### **Menaces potentielles**

La sylviculture intensive qui exporte rapidement le bois morts du peuplement représente la principale cause de raréfaction de l'espèce en France.

L'abandon de la gestion des arbres d'émonde voire la destruction du système bocager dans lequel ils s'inscrivent sont une autre raison de son déclin.

### **Mesures de gestion conservatoire**

Le maintien de l'espèce passe par la conservation de son habitat original. La préservation ou la restauration des vieux arbres, saules et frênes principalement, dans les haies et boisements alluviaux est donc une priorité. Le renouvellement de ces habitats sera assuré par une diversité des classes d'âge. La mise en cohérence des réseaux de bois et de haies permettra par ailleurs d'éviter l'isolement des populations.

Un travail d'investigation sur l'ensemble des insectes saproxylophages serait à mettre en œuvre sur le site. Un inventaire fin des saules têtards du Val d'Allier pourrait révéler des populations intéressantes de Rosalie.

# La Lamproie marine

## *Pteromyzon marinus* (Linné, 1758)

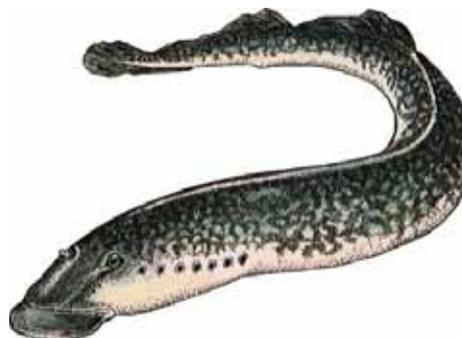
Code Natura 2000 : 1095

- Classe : Poissons
- Ordre : Ptéromyzoniformes
- Famille : Ptéromyzonidés

### Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté du 08.12.1988
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II
- Convention de Berne : annexe III
- Liste rouge européenne (UICN) : espèce vulnérable

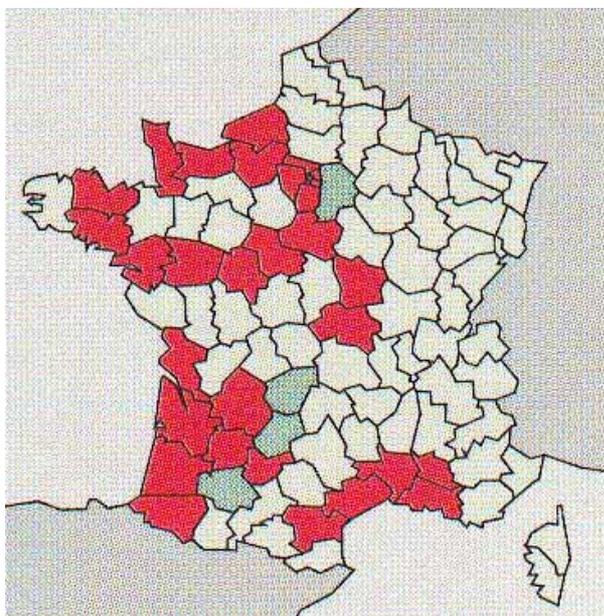
L'espèce peut bénéficier des mesures de protection sur les frayères (circulaire du 27.07.1990)



Source : dessin de Victor Nowakowski, extrait de Inventaire de la faune de France, Nathan-MNHN, Paris, 1992.

### Répartition en France et en Europe

L'espèce fréquente les eaux littorales de la Mer Blanche à Gibraltar et l'ouest de la Méditerranée. Elle se rencontre aussi sur les côtes des Etats-Unis.



### Description de l'espèce

Le corps est de cette espèce est anguilliforme, lisse et sans écailles. Les yeux sont bien développés chez l'adulte, avec, entre les deux, une narine médiane. La bouche est dépourvue de mâchoire et constituée en ventouse. Ce disque oral qui, ouvert, a un diamètre plus large que le corps, est bordé de papilles aplaties et couvert de nombreuses dents cornées jaunâtres disposées en série radiales. Les deux nageoires dorsales impaires sont séparées, la seconde étant contiguë à la caudale. La taille est en moyenne de 80 cm (900-1000 g) et peut atteindre 120 cm pour plus de 2 kg. La coloration est jaunâtre, marbré de brun sur le dos. La Lamproie marine est l'une des plus grandes espèces parasites anadromes (dont la vie est partagée entre milieu marin et milieu continental).

### Biologie et Ecologie

**Activité :** les adultes parasites vivent de façon isolée. Ils se rassemblent pour le frai en période de reproduction. A la fin de l'hiver, l'espèce quitte les eaux côtières et remonte, la nuit, dans les rivières jusqu'à plus de 500 km de la mer.

**Régime alimentaire:** la nourriture des larves est constituée de diatomées, d'algues bleues et de débris organiques filtrés face au courant. Les adultes vivent en mer, en parasites, fixés par leur ventouse sur des poissons dont ils râpent la chair qu'ils consomment et en absorbent le sang (aloses, éperlans, harengs, lieus jaunes, saumons, mulets, morues).

**Reproduction et cycle de développement:** la reproduction a lieu de fin-avril à fin-mai à des températures de 15 à 18°C, en France sur des zones typiques (faciès de plat courant (> 40 cm/s) et radiers (> 50 cm). Elle construit un vaste nid en forme de cuvette (diamètre pouvant atteindre 2 m), les mâles remaniant en premier le substrat constitué de galets et de graviers. La femelle, cramponnée par la bouche sur une pierre devant le nid, est couverte de multiples fois par le mâle qui est fixé sur sa tête. La ponte s'étale sur plusieurs jours. Les œufs très nombreux (230 000/kg) se collent sous les pierres du nid. Les géniteurs meurent après la reproduction. Les larves ammocètes de 5 mm éclosent après 10-15 jours puis s'enfouissent dans le sable du nid. Après 35-40 jours (10 mm), elles gagnent les « lits » d'ammocètes, zones abritées et sablo-limoneuses pour rester dans un terrier pendant 5 à 7 ans. La métamorphose a

lieu à une taille de 130-150 mm (août-octobre). Les sub-adultes, dévalent la rivière la nuit en automne et gagnent la mer en hiver. Leur croissance marine, rapide, dure probablement 2 ans, en parasitant diverses espèces de poissons (citées plus haut). A la fin de l'hiver, les adultes quittent les eaux côtières et remontent, la nuit, dans les rivières (jusqu'à plus de 700 km de la mer dans le bassin de la Loire).

## **Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs**

Largement étendue en France au début du XX<sup>ème</sup> siècle, l'aire de répartition s'est, depuis cette époque, considérablement réduite et fragmentée en raison de la multiplication des barrages qui ont bloqué sa remontée dans de nombreux cours d'eau. Elle remontait jadis la Loire au delà de Roanne, la Seine jusque dans l'Aube, la Moselle jusqu'à Metz et le bassin du Rhône jusque dans le Doubs. Elle est actuellement en nette régression dans tout le nord et l'est de la France.

## **Menaces potentielles**

Les principales causes de régression de l'espèce sont :

- La pollution des zones de frayères : le stade larvaire est très vulnérable en raison de sa durée et de sa sensibilité à l'accumulation des pollutions ;
- L'extraction de granulats, qui peut entraîner la destruction des frayères ;
- L'extension du bouchon vaseux à l'estuaire entraîne des difficultés de franchissement, liées notamment au manque d'oxygène ; la multiplication des obstacles pour accéder aux frayères rend également la migration difficile.

## **Localisation sur le site**

L'espèce est présente sur le site. Elle est régulièrement capturée en amont de BELLEVILLE-sur-LOIRE à l'occasion de pêches scientifiques (2 individus en 2001 – données DIREN-SEMA).

## **Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site**

Sur le site, l'état des populations de cette espèce reste à déterminer. Elle ne ferait que transiter.

## **Mesures de gestion conservatoire**

La problématique des poissons migrateurs est à envisager sur l'ensemble de l'aire migratoire. Les objectifs principaux sont établis par le Comité de Gestion des Poissons Migrateurs chargé de rédiger le plan de gestion des poissons migrateurs. Ce plan de gestion porte sur trois points essentiels :

- amélioration générale de la qualité des hydrosystèmes ;
- protection et restauration des habitats des juvéniles, frayères et nurseries ;
- amélioration de la circulation du poisson, restauration de la transparence migratoire des cours d'eau.

Les objectifs opérationnels de restauration de la libre circulation et de la qualité des milieux sont définis dans le cadre du programme interrégional Loire grandeur Nature, « Contrat Retour aux Sources » et des SAGE en application des préconisations du SDAGE.

# La Lamproie de PLaner

## *Lampetra planeri* (Bloch, 1784)

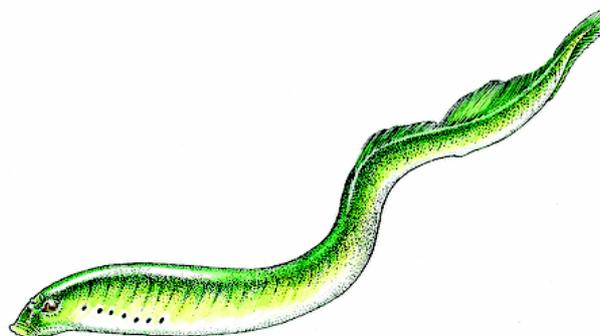
Code Natura 2000 : 1096

- Classe : Ostéichthyens
- Ordre : Ptéromyzoniformes
- Famille : Ptéromyzonidés

### Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté du 08.12.1988
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe III
- Liste rouge européenne (UICN) : espèce vulnérable

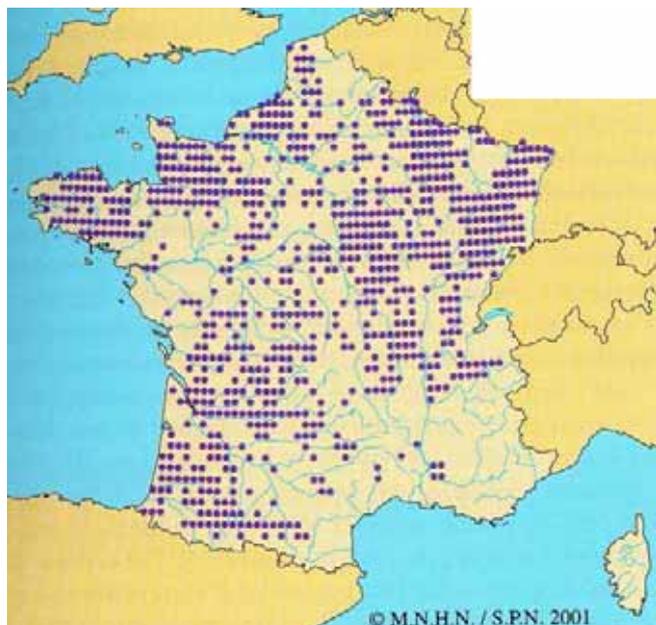
L'espèce peut bénéficier des mesures de protection sur les frayères (circulaire du 27.07.1990)



Source : dessin de Victor Nowakowski, extrait de Inventaire de la faune de France, Nathan-MNHN, Paris, 1992.

### Répartition en France et en Europe

L'espèce s'étend de l'Europe de l'Est et du Nord jusqu'aux côtes portugaises et italiennes. En France, elle est présente dans les rivières du nord et de l'est, en Normandie, Bretagne, Loire, Charentes, Dordogne, Garonne, Adour et certains affluents du Rhône.



### Description de l'espèce

Le corps est anguilliforme lisse. Cette espèce est la plus petite espèce de lamproie présente en région Centre. Le disque oral est étroit, bordé de larges papilles rectangulaires finement dentelées. Les adultes mesurent 12 à 20 cm. Le dos est bleu-vert, les flancs sont jaunes à jaunâtres et le ventre est blanc.

### Biologie et Ecologie

**Activité :** c'est une espèce d'eau douce non parasite, vivant dans les têtes de bassin et les ruisseaux.

**Régime alimentaire :** les larves se nourrissent en filtrant le micro-plancton apporté par le courant.

**Reproduction et cycle de développement :** la maturité sexuelle est atteinte à une taille de 90 à 105 mm, sans alimentation, après la métamorphose (septembre-novembre) et se poursuit jusqu'au printemps suivant. La reproduction se fait en mars-avril, dans des eaux comprises entre 8 et 10°C. Le nid de reproduction est façonné dans les graviers et le sable. Plus de 30 individus des deux sexes peuvent s'accoupler ensemble jusqu'à cent fois par jour. Il n'y a pas de survie post-reproduction. La fécondité est élevée (440 000 ovules/kg). Les larves restent en moyenne 6 ans dans leur terrier.

## **Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs**

L'espèce est relativement abondante en tête de bassin dans de nombreux ruisseaux mais avec des fluctuations marquées. Elle est présente dans l'ensemble des départements de la région Centre.

## **Menaces potentielles**

La colmatation de ses zones de reproduction par une remise en suspension des sédiments est la première cause d'échec de sa reproduction. Les obstacles empêchant son libre accès aux mêmes zones peuvent également engendrer sa régression.

## **Localisation sur le site**

Aucune information quant à la localisation de l'espèce sur le site n'est disponible.

## **Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site**

Sur le site Natura 2000, il semble qu'aucun habitat ne réponde aux exigences de l'espèce. Les individus observés occasionnellement sur le site dériveraient des petits affluents de la Loire (Pierre STEINBACH, comm. pers.).

## **Mesures de gestion conservatoire**

La restauration progressive de la qualité des eaux de la Loire et de ses affluents est l'unique garantie du maintien de la Lamproie de Planer dans les eaux les plus oxygénées. Un suivi des populations sur les petits affluents (souvent hors site) et une veille quant à la qualité des zones de frayères (connues et potentielles) seraient souhaitables.

# La Grande Alose

## *Alosa alosa* (Linné, 1758)

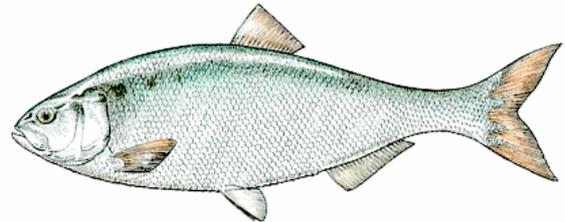
Code Natura 2000 : 1102

- Classe : Ostéichthyens
- Ordre : Clupéiformes
- Famille : Clupéidés

### Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté du 08.12.1988
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe III
- Liste rouge mondiale (UICN) : espèce au statut indéterminé

L'espèce peut bénéficier des mesures de protection sur les frayères (circulaire du 27.07.1990)



Source : dessin de Victor Nowakowski, extrait de Inventaire de la faune de France, Nathan-MNHN, Paris, 1992.

### Répartition en France et en Europe

Sur les côtes de l'Atlantique-est, la Grande Alose n'est plus présente de manière significative qu'en France et au Portugal.

En France, elle colonise de façon relictuelle le Rhin, de telle sorte que sa limite septentrionale de répartition en Europe semble se situer actuellement au niveau de quelques petits fleuves normands et bretons (Orne, Aulne et Vilaine). Plus au Sud, la Loire possède encore une population importante. Enfin, la Grande Alose est également présente dans le sud (Charente, Adour et Nivelle), et est particulièrement abondante dans le bassin de la Gironde.



Source : KEITH P. & J. ALLARDI (2001)

### Description de l'espèce

Le corps de la Grande Alose est fusiforme, comprimé latéralement et profil dorsal fortement incurvé.

La tête est grande, haute et latéralement comprimée, avec une bouche large.

La couleur du dos est d'un bleu profond tournant sur le vert, tandis que les flancs et le ventre sont argentés. Il peut exister une large tache noire en arrière de l'opercule.

L'écaillure est irrégulière le long de la ligne longitudinale.

La longueur moyenne est de 50 cm pour un poids moyen de 1,5 kg (max. 80 cm pour 5 kg).

### Biologie et Ecologie

#### Activité :

La Grande Alose est une espèce migratrice qui vit la majeure partie de sa vie en mer, non loin des côtes. Les adultes remontent en général dans les fleuves où ils sont nés, de février à juin, pour venir se reproduire dans les cours amonts et moyens (jusqu'à plus de 650 km de la mer).

#### Régime alimentaire :

Les adultes ne se nourrissent pas lors de leur remontée vers les frayères. Ils sont alors âgés de 3 à 8 ans.

#### Reproduction :

Les femelles sont plus âgées et plus grosses que les mâles en raison d'une maturation sexuelle plus tardive. Les Aloses fraient entre mai et mi-août. L'activité de ponte se déroule de nuit selon une succession de séquences comportementales précises avec l'émission d'un bruit particulier qui constitue le phénomène de « bull ». Les géniteurs meurent après la reproduction. Après l'éclosion, les alosons gagnent la mer en 3 à 6 mois. Ils ont un régime alimentaire très diversifié au cours de leur dévalaison.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

L'aire de répartition de la Grande Alose, espèce « grande migratrice », s'est très fortement amoindrie dès le début du XIX<sup>ème</sup> siècle et au cours du XX<sup>ème</sup> siècle en raison des activités humaines. Elle est classée « vulnérable » au niveau européen et français et ^bientôt « en danger ». La conservation et la restauration des populations de cette espèce grande migratrice sont les objectifs d'un programme d'action national, car les aloses présentent un ensemble d'intérêts socio-économiques et patrimoniaux qui en fait un indicateur privilégié de la qualité biologique et physique des cours moyens des grands bassins fluviaux.

## Menaces potentielles

Les principales menaces sur les populations d'aloses sont :

- Les barrages empêchant la migration et l'accès aux zones de frayères ;
- Les reprofilages et recalibrages des cours d'eau ;
- Les extractions de granulats qui détruisent les zones de frayères ;
- Les hybridations avec l'Alose feinte (*Alosa fallax*, espèce considérée comme absente du site), lorsque les deux espèces sont forcées de se reproduire sur un même site (en raison par exemple de la présence d'un obstacle infranchissable).

## Localisation sur le site

Aucune zone de frayère n'est localisée à ce jour sur le site. Le site ne présente aucune zone de reproduction intéressante depuis BELLEVILLE-sur-LOIRE jusqu'à l'amont direct du Bec d'Allier. Cependant, l'espèce transite massivement par cette portion de l'axe ligérien pour rejoindre des secteurs plus favorables notamment sur l'Allier amont.

## Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

L'espèce est présente sur le site en flux migratoire. Un à plusieurs milliers d'aloses franchissent les barrage de Decize sur la Loire et de Vichy sur l'Allier, à l'amont du site, lors des années hydrologiques favorables. Ces passages chutent lors des années de faible hydraulité, traduisant des difficultés de migration sur la Loire moyenne et sur le cours aval de l'Allier. L'habitat de reproduction n'est que potentiel et est très dégradé.

## Mesures de gestion conservatoire

La problématique des poissons migrateurs est à envisager sur l'ensemble de l'aire migratoire. Les objectifs principaux sont établis par le Comité de Gestion des Poissons Migrateurs chargé de rédiger le plan de gestion des poissons migrateurs. Ce plan de gestion porte sur trois points essentiels :

- amélioration générale de la qualité des hydrosystèmes ;
- protection et restauration des habitats des juvéniles, frayères et nurseries ;
- amélioration de la circulation du poisson, restauration de la transparence migratoire des cours d'eau.

Les objectifs opérationnels de restauration de la libre circulation et de la qualité des milieux sont définis dans le cadre du programme interrégional Loire grande Nature, « Contrat Retour aux Sources » et des SAGE en application des préconisations du SDAGE.

Une veille quant au braconnage en pied de barrage ou de seuil pourra également être mise en place.

L'association des pêcheurs professionnels aux travaux de suivi de l'espèce est hautement souhaitable.

## Le Saumon atlantique *Salmo salar* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1106

- Classe : Ostéichthyens
- Ordre : Salmoniformes
- Famille : Salmonidés

### Statut et Protection

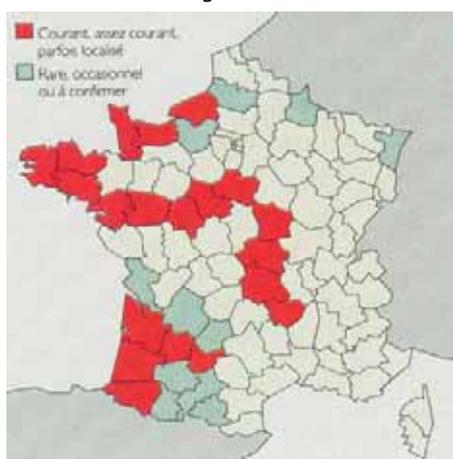
- Protection nationale : arrêté du 08.12.1988
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe III
- Liste rouge mondiale (UICN) : espèce au statut indéterminé

L'espèce peut bénéficier des mesures de protection sur les frayères (circulaire du 27.07.1990)



### Répartition en France et en Europe

Le saumon Atlantique fréquente la grande majorité des cours d'eau de la région tempérée de l'Atlantique Nord. Il est présent à la fois sur les façades océaniques Est et Ouest (Europe du Nord, Canada, Etats-Unis). Les aires d'engraissement se situent en mer (à l'Ouest du Groenland, au Nord des îles Féroé et dans la mer de Norvège). En France, l'espèce ne fréquente que les cours d'eau du littoral Atlantique et de la Manche (Bretagne et Normandie), l'axe Loire-Allier, le Gave de Pau, la Garonne et la Dordogne jusqu'à Beaulieu-sur-Dordogne.



### Description de l'espèce

Le saumon atlantique adulte peut mesurer 50 à 110 cm, pour un poids variant de 2,5 à 15 kg. Certains mâles peuvent atteindre 150 cm. Ce poisson migrateur au corps élancé peut vivre 4 à 6 années. Lorsqu'ils se présentent dans les estuaires et les rivières pour le frai, les mâles adultes subissent une transformation de leur mâchoire inférieure qui prend la forme d'un crochet. La coloration de l'animal évolue fortement au cours de son développement, allant du bleu métallique chez le tacon (ou parr, juvénile en eau douce), au brillant argenté chez le smolt (juvénile en migration) et l'adulte en mer, puis au jaune et pourpre chez l'adulte reproducteur.

### Biologie et Ecologie

#### Activité :

Le Saumon atlantique est une espèce migratrice qui vit la majeure partie de sa vie en mer. Les adultes remontent en général dans les fleuves où ils sont nés, de février à juin, pour venir se reproduire dans les cours amonts et moyens (jusqu'à plus de 650 km de la mer).

#### Régime alimentaire :

Le saumon se nourrit principalement de poissons et de crustacés. Son régime alimentaire riche en caroténoïdes donne à sa chair sa couleur rose caractéristique.

## Biologie et écologie (suite)

**Cycle de développement et reproduction :** les adultes arrivent sur les côtes pour le frai munis d'abondantes réserves de graisse. Ils ne se nourrissent alors presque plus jusqu'à la fin du frai. Nombre d'entre eux meurent après cette migration pour laquelle ils dépensent toute leur énergie. La remontée (montaison) du fleuve s'étale d'octobre à juin. La graisse se convertit alors en énergie et en produits sexuels. La reproduction a lieu en automne dans les ruisseaux. La femelle choisit un banc de sable ou de gravier où elle creuse par de brusques secousses du corps un sillon de quelques mètres de long et d'une dizaine de centimètres de profondeur. Elle y dépose ensuite un paquet d'œufs jaunes qui sont fécondés par le mâle avant d'être recouverts de graviers.

Les larves éclosent en avril mai, elles mesurent 20 mm de long et possèdent un gros sac vitellin qui suffira à leur nutrition durant un mois et demi. Lorsqu'ils descendent à la mer (avalaison) les jeunes mesurent de 10 à 15 cm.

En Loire, les Saumons se présentent en estuaire dès le mois de septembre et jusqu'au mois de juillet, soit 5 à 14 mois avant leur reproduction sur le haut Allier.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

A l'origine, le Saumon atlantique fréquentait l'ensemble des cours d'eau de la façade atlantique, de la Manche et de la Mer du nord. Il a actuellement totalement disparu de certains bassins. Sur le bassin de la Loire, le Saumon remonte jusque l'Allier. Il revient également sur l'axe Vienne - Creuse - Gartempe depuis l'effacement du barrage de Maison - Rouge (opération de réintroduction de l'espèce sur le bassin amont). La population de Saumon de la Loire est la dernière souche sauvage remontant un fleuve européen.

## Menaces potentielles

Les principales menaces sur les populations de saumons atlantiques sont :

- Les barrages empêchant la migration et l'accès aux zones de frayères ;
- Les reprofilages et recalibrages des cours d'eau ;
- Les extractions de granulats qui détruisent les zones de frayères.

## Localisation sur le site

Aucune zone de frayère n'est localisée à ce jour sur le site. Le site ne présente aucune zone de reproduction intéressante depuis BELLEVILLE-sur-LOIRE jusqu'à l'amont direct du Bec d'Allier. Cependant, l'espèce transite massivement par cette portion de l'axe ligérien pour rejoindre des secteurs plus favorables notamment sur l'Allier amont.

## Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

L'espèce est présente sur le site en flux migratoire. Plusieurs centaines de saumons (plus de 1000 en 2003) franchissent les barrages de Decize sur la Loire et de Vichy sur l'Allier, à l'amont du site, lors des années hydrologiques favorables. Ces passages chutent lors des années de faible hydraulité, traduisant des difficultés de migration sur la Loire moyenne et sur le cours aval de l'Allier. L'habitat de reproduction n'est que potentiel et est très dégradé. **Signalons le fort caractère patrimonial de la population ligérienne constituée à 97% d'individus de grande taille ayant passé 2 à 3 hivers en mer.**

## Mesures de gestion conservatoire

La problématique des poissons migrateurs est à envisager sur l'ensemble de l'aire migratoire. Les objectifs principaux sont établis par le Comité de Gestion des Poissons Migrateurs chargé de rédiger le plan de gestion des poissons migrateurs. Ce plan de gestion porte sur trois points essentiels :

- amélioration générale de la qualité des hydrosystèmes ;
- protection et restauration des habitats des juvéniles, frayères et nurseries ;
- amélioration de la circulation du poisson, restauration de la transparence migratoire des cours d'eau.

Les objectifs opérationnels de restauration de la libre circulation et de la qualité des milieux sont définis dans le cadre du programme interrégional Loire grande Nature, « Contrat Retour aux Sources » et des SAGE en application des préconisations du SDAGE.

Une veille quant au braconnage en pied de barrage ou de seuil pourra également être mise en place.

L'association des pêcheurs professionnels à ces travaux est hautement souhaitable.

# La Bouvière

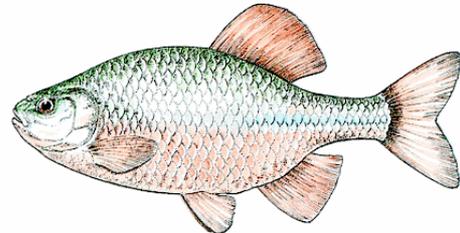
*Rhodeus sericeus ssp. amarus* (Pallas, 1776)

Code Natura 2000 : 1134

- Classe : Poissons
- Ordre : Cypriniformes
- Famille : Cyprinidés

## Statut et Protection

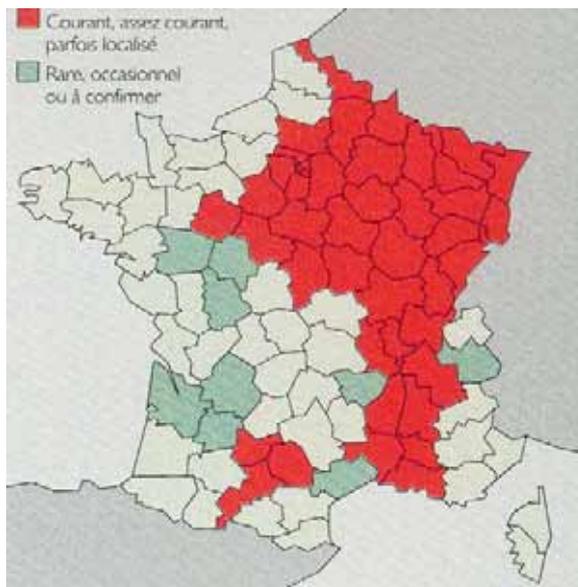
- Liste rouge nationale : Vulnérable, biotope à protéger (arrêté du 08.12.1988)
- Directive Habitats : Annexe II
- Convention de Berne : Annexe III
- Liste rouge mondiale (UICN) : Vulnérable



Source : dessin de Victor Nowakowski, extrait de Inventaire de la faune de France, Nathan-MNHN, Paris, 1992.

## Répartition en France et en Europe

L'espèce est présente dans le centre et l'est de l'Europe. En France, on la rencontre dans la partie amont de la Loire, sur l'Allier, la Braye, le Rhône, le Rhin et la Seine.



## Description de l'espèce

La Bouvière est un petit poisson au corps court (50 à 80 mm), haut et comprimé latéralement, pour un poids de 10 à 20 g. Les écailles sont grandes et ovales. La ligne latérale est incomplète. De coloration gris-verdâtre, les flancs sont argentés, le ventre est jaunâtre et l'on observe une bande vert-bleu sur les flancs. Lors de la reproduction, les mâles ont une coloration irisée rose-violacé. Un individu vit de 2 à 5 ans. Cette espèce est parfois confondue avec d'autres petits Cyprinidés.

## Biologie et Ecologie

**Activité :** la Bouvière est une espèce diurne qui vit en bancs sur des fonds sableux ou limoneux dans des eaux peu courantes ou stagnantes. Elle fréquente les herbiers aquatiques.

**Régime alimentaire:** l'espèce est phytophage (algues vertes, algues filamenteuses et diatomées).

**Reproduction:** la reproduction se déroule entre avril et août à une température de 15 à 21 °C. Les œufs sont ovales et contiennent une réserve vitelline importante. La femelle en dépose une quarantaine au moyen d'un tube de ponte (ovipositeur) dans le siphon exhalant d'un bivalve (moule du genre *Unio* ou *Anodonta*) ; cette reproduction est dite «ostracophile». Les œufs sont oxygénés par les courants de filtration et la moule. La présence de l'espèce est donc étroitement liée à celle de ces Mollusques bivalves.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

En France, les effectifs de l'espèce semblent stables mais son aire de répartition est très fragmentée. Elle est absente de la Bretagne et au sud d'une ligne allant de la Charente au Massif central.

## Menaces potentielles

Une régression des Mollusques bivalves hôtes semble être la menace principale qui pèse sur ce petit poisson. La consommation de ceux-ci par les ragondins (*Myocastor coypus*) est parfois signalée comme un facteur aggravant.

## Localisation sur le site

L'espèce est présente sur le site. Elle fréquente les boires et annexes fluviales au cours lent de la Loire et de l'Allier. La Bouvière est régulièrement capturée en amont de BELLEVILLE-sur-LOIRE à l'occasion de pêches scientifiques (10 individus en 2002, 107 en 2001 – données DIREN-SEMA).

## Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Sur le site, l'état des populations de ce petit Cyprinidé reste à déterminer.

## Mesures de gestion conservatoire

La restauration de la dynamique de l'hydrosystème ligérien est le garant du maintien des conditions favorables à l'installation et à la reproduction de l'espèce. Une bonne coordination des opérations de restauration du lit et des annexes hydrauliques de la Loire est donc hautement souhaitable pour ce poisson. Une meilleure connaissance de ses populations et de celles des bivalves hôtes est aujourd'hui indispensable pour mieux connaître le comportement de l'espèce sur le site. Signalons à ce titre que la Moule de rivière *Unio crassus*, inscrite aux annexes II et IV de la directive Habitats, est susceptible d'être présente sur le site.

# Le Chabot

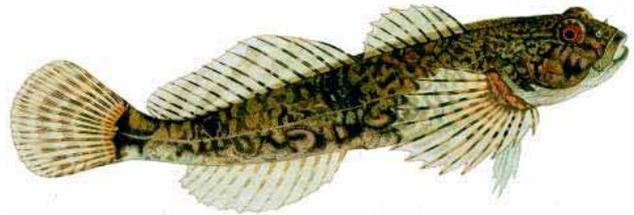
## *Cottus gobio* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1163

### Statut et Protection

- Directive Habitats : annexes II et IV

- Classe : Ostéichthyens
- Ordre : Scorpaéniformes
- Famille : Cottidés



### Répartition en France et en Europe

Espèce répandue dans toute l'Europe, (surtout au Nord des Alpes), jusqu'au fleuve Amour vers l'Est (Sibérie). Absente en Irlande et en Ecosse, dans le sud de l'Italie et n'existe en Espagne que dans le val d'Aran aux sources de la Garonne.

Répartition très vaste en France. Manque en Corse, dans le Roussillon, l'Orb, l'Argens, le Gapeau, la Nivelle et la Bidassoa. Sa distribution est néanmoins très discontinue, notamment dans le midi où se différencient des populations locales pouvant atteindre le statut de sous-espèce ou d'espèce (cf. Chabot du Lez, *Cottus petiti*).



Source : KEITH P. & J. ALLARDI (2001)

### Description de l'espèce

Petit poisson de 10-15 cm au corps en forme de massue, épais en avant avec une tête large et aplatie (le tiers de la longueur totale du corps). Sa tête est fendue d'une large bouche terminale supérieure entourée de lèvres épaisses, portant 2 petits yeux haut placés. Le Chabot pèse environ une dizaine de grammes.

Le dos et les flancs sont gris-brun avec souvent 3 ou 4 larges bandes transversales foncées. En période de frai, le mâle est plus sombre que la femelle et sa première nageoire dorsale, également plus sombre, est ourlée de crème.

Les écailles sont minuscules et peu apparentes. La ligne latérale est bien marquée, soutenue par deux rangées de pièces dures qui la rendent sensible au toucher. Les nageoires pectorales sont très grandes, étalées en éventail. La première dorsale, petite, est suivie d'une seconde beaucoup plus développée. Le Chabot ne possède pas de vessie natatoire. L'opercule est armé d'un gros aiguillon courbé.

### Biologie et Ecologie

#### Activité :

Territorial sédentaire, il se cache le jour parmi les racines et les pierres. Il ne sort qu'au crépuscule pour chercher sa nourriture.

#### Régime alimentaire :

Il chasse à l'affût de petites proies : larves d'insectes et autres organismes benthiques (du fond des eaux).

#### Reproduction :

La reproduction a lieu en mars/avril. Le mâle prépare un petit nid, ventile et protège les œufs durant toute l'incubation (20 jours à 12°C).

#### Caractères écologiques :

L'espèce affectionne les eaux fraîches et turbulentes, peu profondes et très bien oxygénées (zone à Truite). Un substrat grossier et ouvert, offrant un maximum de caches pour les individus de toutes tailles, est indispensable au bon développement des populations de Chabot.

## **Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs**

L'intérêt patrimonial du Chabot est essentiellement lié à son caractère de bio-indicateur d'une très bonne qualité de l'eau et des milieux aquatiques. L'espèce n'est pas globalement menacée, mais ses populations locales le sont souvent par la pollution, les recalibrages ou les pompages. Ainsi il est à craindre que certaines variantes méridionales aient déjà été éradiquées des sources qui constituent leur dernier retranchement en climat méditerranéen.

## **Menaces potentielles**

L'espèce est très sensible à la modification des paramètres du milieu, notamment le ralentissement des vitesses du courant, l'augmentation de la lame d'eau (barrages, embâcle), les apports de sédiments fins, le colmatage des fonds, l'eutrophisation, les vidanges de plans d'eau ... .

La pollution de l'eau par divers polluants d'origine agricole (herbicides, pesticides, engrais ...), industrielle ou urbaine entraîne des accumulations de résidus toxiques qui provoquent la baisse de fécondité, la stérilité ou la mort des individus.

Un alevinage important en Truites peut entraîner sa raréfaction (prédation importante).

## **Localisation sur le site**

Aucune information quant à la localisation de l'espèce sur le site n'est disponible.

## **Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site**

Sur le site Natura 2000, il semble qu'aucun habitat ne réponde aux exigences de l'espèce. Les individus observés occasionnellement sur le site dériveraient des petits affluents de la Loire (Pierre STEINBACH, com. pers.).

## **Mesures de gestion conservatoire**

La restauration progressive de la qualité des eaux de la Loire et de ses affluents est l'unique garantie d'un retour du Chabot dans les eaux les plus oxygénées. Un suivi des populations sur les petits affluents (souvent hors site) serait également souhaitable.

# Le Castor d'Europe

## *Castor fiber* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1337

- Classe : Mammifères
- Ordre : Rongeurs
- Famille : Castoridés

### Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté du 17.04.1981, JO du 19.05.1981
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : Annexe III

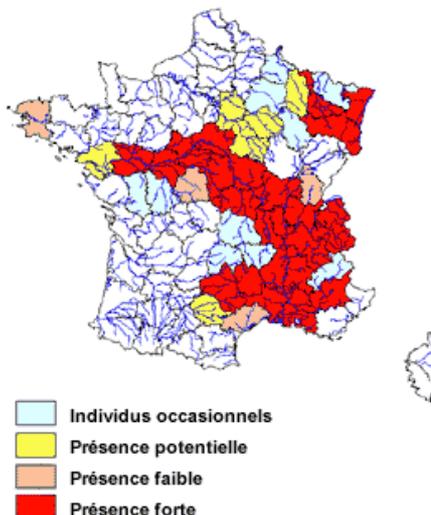


Source : BIOTOPE

### Répartition en France et en Europe

Le Castor est présent sur la quasi-totalité du continent européen, notamment dans les grandes vallées alluviales. L'espèce est présente sur l'ensemble du cours de la Loire en région Centre.

Statut qualitatif du castor en France situation en 2000



### Description de l'espèce

C'est le plus gros rongeur d'Europe : les adultes font près de 1 m de long (dont 30 cm pour la queue) et pèsent environ 20 kg. La queue est aplatie et écailleuse. Le pelage est très dense et brun. Les pieds postérieurs aux 5 doigts entièrement palmés permettent à l'animal de se propulser dans l'eau. Les membres antérieurs servent à la préhension. Le Castor est souvent confondu avec le Ragondin, cependant ce dernier nage en surface (la tête et le haut du dos émergent) alors que chez le Castor seules la nuque et la moitié supérieure de la tête sortent de l'eau. En outre le Ragondin a des moustaches blanches et les incisives oranges.

### Biologie et Ecologie

**Activité :** l'animal est actif surtout en début et en fin de nuit. C'est un animal sociable qui vit souvent en groupes familiaux de 4 à 6 membres (les 2 parents et les jeunes de l'année, voire de plus de un an). L'activité d'un groupe familial s'effectue sur un territoire d'environ 4 à 8 km de cours d'eau, elle est matérialisée par de nombreux indices : chantiers de coupes d'arbres et d'arbustes, coulées d'accès à ces chantiers, gîtes (terrier, hutte, terrier-hutte), des dépôts de castoréum, des sites de consommation, et des réfectoires situés à proximité du gîte.

**Régime alimentaire:** le Castor est strictement végétarien. Les besoins quotidiens d'un adulte s'élevaient à 2 kg de matière végétale ou 700 g d'écorces. Dans les ligneux, se sont les Salicacées (saules et peupliers) qui sont les plus recherchées, notamment les arbres ayant un diamètre compris entre 3 et 8 cm. D'autres espèces comme le Cornouiller sanguin, le Noisetier ou l'Orme champêtre peuvent être également consommées. Pour la végétation herbacée, l'Armoise champêtre est très appréciée.

**Reproduction :** le Castor marque son territoire par une sécrétion musquée : le castoréum. Il est monogame et atteint la maturité sexuelle entre 2 et 3 ans. L'accouplement a lieu dans l'eau entre janvier et mars, et la gestation dure environ 107 jours (une seule portée par an). Les jeunes naissent entre le 15 mai et le 15 juin.

**Caractères écologiques :** le Castor d'Europe vit en plaine, sur des cours d'eau lents bordés de boisements de saules, de frênes, de trembles, de peupliers, d'aulnes ou encore de bouleaux. Les conditions nécessaires à l'installation et au maintien du castor sont les suivantes :

- présence permanente de l'eau à proximité du gîte ;

- présence significative de formations boisées rivulaires avec prédominances de salicacées (peupliers âgés, saules buissonnants...) ou à défaut de frênes et d'ormes (dans ce cas le territoire est plus grand) ;
- absence d'une vitesse permanente élevée du courant aux alentours du gîte ;
- absence d'ouvrages hydroélectriques infranchissables et incontournables ;
- présence de grands arbres, au système racinaire développé, placés en bordure de rive (zones de construction des gîtes), sur des berges généralement abruptes ;
- connectivité entre les noyaux de population.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Du XVII<sup>ème</sup> à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, le Castor a disparu de nombreuses régions de France du fait de sa destruction directe par l'homme (chair, fourrure, primes de destruction...). Protégé au niveau national depuis 1968, il a fait l'objet de 22 opérations de réintroduction. La population était estimée entre 3000 et 5000 individus en 1965. On estime aujourd'hui les effectifs entre 7000 et 10 000 individus. L'espèce continue d'étendre son aire de répartition notamment dans le Nord-Est, en Bretagne et dans le Centre où la population est estimée à une centaine de couples.

## Menaces potentielles

Les principaux éléments de menaces pour les populations de Castor sont les suivants :

- cloisonnement des populations (barrages, urbanisation des berges, infrastructures routières...) ;
- destruction du milieu de vie (suppression des boisements dans le lit mineur et sur les berges) ;
- perturbation par des engins mécanisés lors de travaux d'entretien ou de restauration du lit de la Loire (notamment pendant la période de reproduction et de naissance des petits : janvier à août) ;
- le piégeage involontaire dans les nasses à silures situées trop près des rives ;
- la lutte mal contrôlée contre des rongeurs aquatiques indésirables comme le Ragondin ;
- fréquentation nocturne des secteurs de gîtes ;
- fréquentation du site par les chiens errants.

## Localisation sur le site

Le Castor d'Europe est présent dans tous les secteurs de ripisylve sur chacune des communes du site. Un terrier hutte s'observe dans les anciennes ballastières du guétin à CUFFY, dans la pièce d'eau des Vallées à COUARGUES.

## Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Sur la Loire, le Castor a été réintroduit entre 1974 et 1976 (13 individus relâchés près de Blois) et a progressivement recolonisé le fleuve. Aujourd'hui, on estime, de manière empirique, la densité actuelle du Castor en Loire à environ une famille tous les 5 km (Nicolas POINTECOUTEAU, comm. pers.). 20 familles seraient donc réparties sur l'ensemble du linéaire concerné par le site, soit statistiquement une dizaine sur la rive qui nous intéresse. Pour information, 4 familles sont installées de façon certaine sur l'ensemble du périmètre de la Réserve du Val de Loire.

Entre Belleville-sur-Loire et Mornay-sur-Allier, l'activité du Castor se localise tant au sein de la forêt riveraine qu'au niveau d'anciennes ballastières et bras morts. Il se nourrit principalement de jeunes salicacées (saules, peupliers) qui se développent sur la rive, à proximité de l'eau.

Un animal de grande taille a par ailleurs été retrouvé mourrant dans une pâture sur la commune d'Apremont-sur-Allier, à proximité d'une eau polluée ou très eutrophisée. Il est aujourd'hui naturalisé au Muséum de BOURGES.

## Principes de gestion conservatoire

Le maintien du castor sur la Loire et l'Allier implique la conservation de ses gîtes et chantiers de nourrissage actuels ainsi que de zones d'activité potentielles. La fréquentation et les travaux d'aménagement devront respecter au maximum ses exigences de quiétude. Un suivi scientifique des populations est bien entendu souhaitable, couplé d'une communication aux gestionnaires sur l'écologie de l'espèce.

Une prévention de son impact sur la culture du peuplier doit être mise en œuvre sur le site.

# La Loutre d'Europe

*Lutra lutra* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1355

- Classe : Mammifères
- Ordre : Carnivores
- Famille : Mustélidés

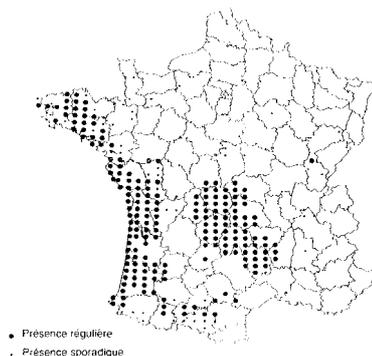
## Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté ministériel du 17.04.1981, JO du 19.05.1981
- Liste rouge nationale : espèce en danger
- Directive Habitats : annexe II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Convention de Washington : annexe I



Source : dessin de Jean Chevallier, extrait de Inventaire de la faune de France, Nathan-MNHN, Paris, 1992.

## Répartition en France et en Europe



Son aire de répartition couvre la presque totalité de l'Eurasie et les pays du Maghreb, depuis le cercle polaire arctique jusqu'en Indonésie.

En France, l'espèce présente deux grands ensembles de populations : la façade atlantique et le Massif Central. En dehors de ces deux zones, les autres régions n'hébergent plus que quelques groupes d'individus relictuels, séparés des populations principales.

## Description de l'espèce

La loutre est l'un des plus grands mustélidés d'Europe. Sa taille varie de 70 à 90 cm pour le corps et de 30 à 45 cm pour la queue. Son poids moyen est compris entre 5 et 12 kg. Le dimorphisme sexuel est bien marqué ; les mâles sont plus corpulents et ont des caractères faciaux bien typés (crâne plus large, front convexe, lèvres épaisses). Le pelage dense est marron foncé, plus clair sur la gorge, la poitrine et le ventre. Son anatomie (fourrure dense, corps fuselé, tête aplatie, membres courts, pattes palmées) est une bonne adaptation à son mode de vie semi-aquatique. Les laissées, appelées épreintes, sont de forme variable et de couleur verdâtre quand elles sont fraîches, de couleur noire quand elles sont sèches. Elles dégagent une odeur de poisson mêlé de miel, très caractéristique. Les traces de pas sur le sol laissent apparaître l'empreinte de quatre doigts, parfois cinq, aux pelotes digitales parfaitement ovales, terminées par une griffe courte et obtuse. La trace de la palmure est rarement visible. Dans la nature, une loutre ne vit pas plus de cinq ans.

## Biologie et Ecologie

**Activité :** la loutre est essentiellement nocturne. Pendant la journée, elle se repose, enfouie dans un terrier ou tapie dans les ronciers, les fourrés ou les formations d'hélophytes denses. La Loutre passe une grande partie de son temps d'activité dans l'eau.

**Régime alimentaire:** le régime alimentaire de la Loutre est essentiellement piscivore. Elle consomme par ailleurs des amphibiens, des crustacés, des mollusques, des petits mammifères, des oiseaux, ou encore des insectes. Une loutre adulte consomme en moyenne 1 kg de proies par jour ; c'est le domaine aquatique qui lui procure l'essentiel de sa nourriture.

**Reproduction:** les loutres sont en général solitaires et ne vivent en couple que pendant la période du rut. L'accouplement a lieu dans l'eau. Les mâles atteignent leur maturité sexuelle vers 2 à 3 ans, les femelles vers 3 à 4 ans. La gestation dure de 60 à 62 jours. La mise bas a généralement lieu dans un terrier (catiche). La portée compte généralement deux loutrons. Le sevrage des jeunes n'a lieu que vers l'âge de huit mois.

**Caractères écologiques :** la Loutre d'Europe est inféodée aux milieux aquatiques. Elle privilégie les zones relativement tranquilles, riches en proies disponibles et proches d'une végétation dense et variée (mégaphorbiaies, ourlets, ronciers...). Son domaine vital est de 10 à 25 km de rives (jusqu'à 40 km pour les mâles).

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Les populations ont subi un net déclin dans la plupart des pays d'Europe au cours de la dernière moitié de ce siècle. A la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle et au début du XX<sup>ème</sup>, la Loutre était omniprésente et relativement abondante sur la plupart des réseaux hydrographiques et dans la majorité des zones humides de France. Dès les années trente, elle régresse nettement dans le nord, l'est et le sud-est. Dès les années cinquante, la loutre a disparu de soixante départements. Au début des années 80, l'espèce ne se maintenait plus, en effectifs suffisants, que dans une douzaine de départements de la façade atlantique et du Limousin. Aujourd'hui, le maintien de populations relativement stables et viables se confirme sur la façade atlantique et dans le massif central. En revanche, dans les Pyrénées, en Bretagne, dans les Pays de la Loire et en Poitou-Charente, des signes de régression persistent dans certains secteurs. Toutefois, depuis une dizaine d'années, la Loutre recolonise progressivement quelques réseaux hydrographiques désertés depuis près d'un siècle. En région Centre, la Loutre est présente dans les départements du Cher et de l'Indre où elle semble montrer un renouveau qui reste à confirmer.

## Menaces potentielles

Historiquement, les facteurs de déclin de La loutre sont liés à son piégeage et à sa chasse. Aujourd'hui, les principales raisons du déclin sont :

- la destruction des habitats aquatiques ;
- la pollution des eaux de surface par les métaux lourds et les organochlorés ;
- l'eutrophisation de l'eau (qui provoquent la raréfaction du peuplement piscicole) ;
- la contamination par des produits toxiques agricoles ou industriels ;
- les collisions routières ;
- les captures par des engins de pêche ;
- la destruction liée aux pièges à Ragondins ou aux appâts empoisonnés ;
- et, dans une moindre mesure, le dérangement.

## Localisation sur le site

La présence de l'espèce sur le site en 2003 est prouvée mais reste sporadique (Christian BOUCHARDY & Yves BOULADE, *in litt.*). La Loutre a été contactée :

- au droit du lieu-dit Saint-Caprais, sur la commune de Neuvy-le-Barrois, où l'espèce a même pu être filmée (Jean-Paul THEVENIN & Philippe HENRY, com.pers.) ;
- au lieu-dit Le Bas de Lai, à la limite des communes de Neuvy-le-Barrois et Mornay-sur-Allier, où une épreinte caractéristique a été découverte ;
- au lieu-dit Les Rapins, sur la commune d'Herry, où une autre épreinte a été observée sur un enrochement (Nicolas POINTECOUTEAU, com. pers.). Ce même site avait déjà été signalé en décembre 1991 (Jean-Louis CLAVIER, comm. pers. CRNRC) et janvier 1992 (Lionel GUILLAUME, comm. pers. CPNRC).

## Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

La situation actuelle dans le Cher est nouvelle car elle correspond à un mouvement de recolonisation de l'amont vers l'aval. En effet, la rareté des indices de présence correspond à la situation classique d'un espace dans lequel les loutres en faible effectif n'ont pas la nécessité de marquer leurs territoires. L'analyse de la répartition de l'espèce indique que les populations de cette portion de l'Allier et de la Loire moyenne pourraient bientôt constituer la tête de pont d'une reconnexion par la Loire des deux grands ensembles populationnels du pays. La qualité du secteur apparaissant de surcroît très favorable, le site jouera un rôle primordial pour l'avenir de la Loutre sur le bassin de la Loire.

## Principes de gestion conservatoire

La (ré)installation de la Loutre sur l'Allier aval et en Loire moyenne dépend avant tout de la conservation ou de la restauration de ses habitats le long des linéaires de l'Allier et de la Loire, ainsi que de leur interconnexion.

Les populations de l'espèce profiteront également directement de l'ensemble des mesures destinées à améliorer la qualité des eaux.

## La Marsilée à quatre feuilles

### *Marsilea quadrifolia* (L.)

Code Natura 2000 : 1428

- Classe : Ptéridophytes
- Ordre : Marsiléales
- Famille : Marsiliacées

#### Statut et Protection

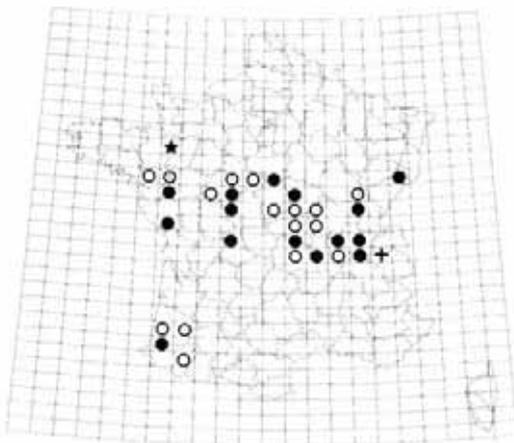
- Protection nationale : arrêté du 20.01.1982 (JO du 13 mai 1982)
- Liste rouge nationale : vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe I
- Liste rouge mondiale (UICN) : non menacée



#### Répartition en France et en Europe

L'aire de répartition générale de l'espèce couvre l'Europe tempérée tiède, de la France et du Portugal jusqu'à la mer Noire et la mer Caspienne, une partie de l'Asie ainsi que les îles Canaries et Açores. Les stations nord-américaines proviendraient d'introductions anciennes.

En France, l'espèce est très localisée. Elle se développe à basse altitude (au-dessous de 200-300 m), essentiellement entre les latitudes d'Orléans et de Grenoble. L'espèce est encore assez abondante dans les vallées de la Loire et de l'Allier, en anjou, Touraine, Orléanais, Sologne, Brenne, Nivernais ainsi qu'en Bresse, dans la Dombes et dans le Lyonnais. On trouve également quelques stations isolées dans le sud de l'Alsace et le sud-ouest de la France.



#### Description de l'espèce

Plante herbacée aquatique de 5 à 15 cm de haut, à rhizome généralement submergé, rampant et peu ramifié, atteignant 50 cm de long. Les feuilles une fois développées sont glabres, d'un vert brun mat, disposées en trèfle à 4 folioles. Le limbe est étalé horizontalement et souvent flottant librement à la surface de l'eau. Deux types de feuilles se développent : les premières à limbe flottant et pétiole mou, les secondes à pétiole rigide et dressé. Les folioles sont cunéiformes, largement arrondies et entières. Les sporocarpes, en forme de petits grains de haricot, sont fixés à la base des pédoncules.

#### Biologie et Ecologie

**Biologie générale :** la Marsilée est une espèce « à éclipses » : elle semble parfois disparaître pour réapparaître ensuite de manière spectaculaire (attendant parfois plusieurs années). La plante feuillée est vivace. Les feuilles disparaissent à l'automne.

**Reproduction :** la reproduction sexuée nécessite une phase d'inondation. La fécondation est aquatique. Cependant, les sporocarpes n'apparaissent en général qu'après une période d'émersion (en général estivale). La déhiscence du sporocarpe se produit par infiltration d'eau et gonflement d'un anneau mucilagineux (d'où la nécessité d'une longue imbibition pour une bonne germination). La dissémination semble être de deux types : transport par l'eau (hydrochorie) ou par les pattes boueuses des oiseaux (zoochorie). La multiplication végétative est fréquente ; elle s'opère par rupture des rhizomes et enracinement des fragments.

**Caractères écologiques :** *Marsilea quadrifolia* occupe des places libres sur des sols boueux mouillés ou temporairement inondés, riches en nutriments, humifères, souvent pauvres en calcaire, sablo-argileux et à dessèchement saisonnier. Thermophile, elle apparaît dans des étangs peu profonds et sur leurs berges asséchées en été, dans les anciens lits de cours d'eau, dans les fossés, gravières et autres pâturages mouillés. Il est parfois possible qu'elle dépende de perturbations anthropiques occasionnelles qui lui procurent un biotope libre. Héliophile, elle semble

difficilement supporter l'ombrage, de même qu'une trop forte concurrence des autres végétaux. On la trouve dans les groupements pionniers bas de la classe des *Isoeto drieui* – *Juncetea bufonii* (et plus particulièrement de l'alliance du *Nanocyperion flavescens*), ou de la classe des *Littorelletea uniflorae* (notamment de l'alliance du *Nanocyperion flavescens*) avec souvent d'autres espèces patrimoniales (Pilulaire à globules *Pilularia globulifera*, la Limoselle aquatique *Limosella aquatica*...).

**Aspect des populations** : l'espèce peut former, du fait de ses rhizomes traçants, des populations denses et étendues (jusqu'à une cinquantaine de mètres carrés). Son recouvrement peut, de plus, être important et constituer des peuplements monospécifiques. En réalité, en raison de la fréquente multiplication végétative et de la présence des rhizomes, certaines de ces populations sont sans doute des « clones ».

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

*Marsilea quadrifolia* semble en régression un peu partout, y compris dans les zones où elle paraissait abondante au début du siècle (Bresse, Vallées de la Loire et de l'Allier, Brenne). Elle a cependant toujours été plus ou moins erratique, avec, localement, de longues éclipses et des réapparitions spectaculaires. Plus précisément, l'espèce a été signalée récemment dans une vingtaine de départements du centre de la France, mais elle semble avoir disparu de Mayenne, d'Ille-et-Vilaine, du Loir-et-Cher, et également du Gers et des Hautes-Pyrénées, où elle avait été autrefois signalée.

## Menaces potentielles

Les principaux éléments de menaces pour les populations de la Marsilée sont les suivants :

- Régression générale des zones humides temporaires suite aux drainages ou à l'abaissement du lit des rivières et grands fleuves;
- Pollution des eaux par des engrais, herbicides ou hydrocarbures ;
- Eutrophisation forte ;

S'ajoutent à ces perturbations :

- Des problèmes de dynamique des milieux, la plante supportant mal la fermeture du milieu générée par les grands héliophytes, les joncs et grandes laïches ;
- Les problèmes de compétition liés aux espèces envahissantes (cas de la Jussie dans le Centre-Ouest) ;
- Peut-être des problèmes de génétique des populations, certaines d'entre elles étant certainement monoclonales.

## Localisation sur le site

Sur le site, la Marsilée à quatre feuilles se localise sur les communes d'Apremont-sur-Allier et de Neuvy-le-Barrois dans les boires du lieu-dit l'Aubois.

## Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Les gours qui accueillent la Marsilée à quatre feuilles sur le site sont tous situés au milieu de pâtures à bovins. L'espèce exploite la situation pionnière créée par le piétinement du bétail sur les berges. De belles populations se développent, couvrant de quelques mètres carrés à plus d'une cinquantaine sur les deux pièces d'eau les plus au sud de la station. Le maintien de cette population semble directement lié à la présence du bétail. La Marsilée est accompagnée ici de deux autres espèces patrimoniales : *Crypsis alopecuroides* (protégé en région Centre) et *Gratiola officinalis* (protection nationale).

Les différents habitats de la Marsilée sur le site sont : les gazons amphibies annuels à *Eleocharis acicularis* (code CORINE 22.3, code Natura 2000 3130) pour sa forme exondée, les groupements des eaux stagnantes eutrophes (code CORINE 22.41 & 22.421, code Natura 2000 3150) pour sa forme immergée.

## Principes de gestion conservatoire

Le maintien de l'activité d'élevage telle qu'aujourd'hui est la garantie de la pérennité des conditions pionnières favorables à l'espèce sur la station. A l'échelle du val d'Allier, le maintien du niveau actuel du lit et de la nappe phréatique sont indispensables au maintien de l'inondation-exondation des pièces d'eau où elle est présente.

Par ailleurs, une étude génétique permettrait de mieux connaître ces populations en déterminant s'il s'agit ou non de peuplements monoclonaux. Des opérations de multiplication *ex situ* pourraient ensuite être envisagées dans l'optique d'une conservation du patrimoine génétique et d'éventuelles réintroductions dans les gours les plus proches.

# Le Petit Rhinolophe

## *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Code Natura 2000 : 1303

### Statut et Protection

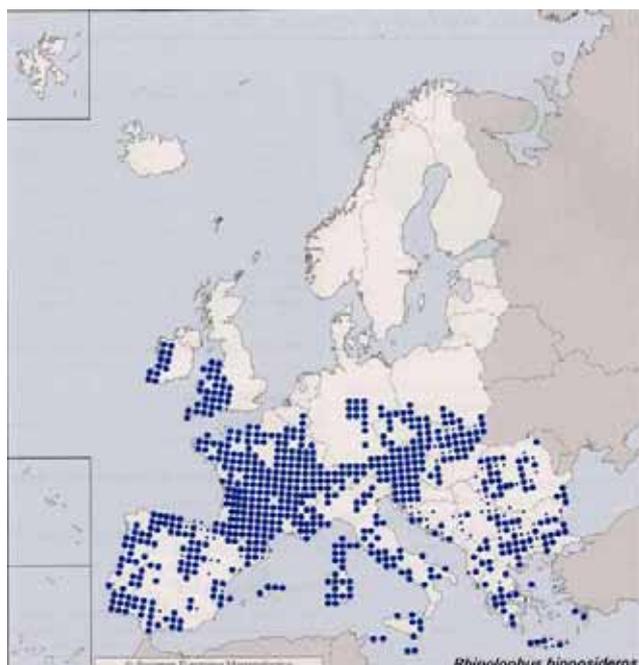
- Protection nationale : arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Convention de Bonn : annexe II



Source : BIOTOPE

### Répartition en France et en Europe

L'espèce est présente en Europe occidentale, méridionale et centrale.



Source : MITCHELL-JONES A.J. & al. (1999)

### Description de l'espèce

Le Petit Rhinolophe est le plus petit des rhinolophes européens. Il mesure environ 4 cm de long pour une envergure d'une vingtaine de centimètres. Il pèse de 6 à 9 grammes. Le pelage est souple et lâche. La face dorsale est gris-brun sans teinte roussâtre (gris foncé chez les jeunes), la face ventrale est gris à gris-blanc. Le patagium (membrane alaire) et les oreilles sont d'un gris-brun clair.

Son appendice nasal en fer-à-cheval est caractéristique.

Au repos et en hibernation, le Petit rhinolophe se suspend dans le vide et s'enveloppe complètement dans ses ailes, ressemblant ainsi à un « petit sac noir pendu ».

### Biologie et Ecologie

#### Activité :

Il hiberne de septembre-octobre à fin avril, isolé ou en groupe lâche suspendu au plafond ou le long de la paroi. Sédentaire, le Petit Rhinolophe effectue généralement des déplacements de 5 à 10 km entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver. Pour se déplacer, l'espèce évite généralement les espaces ouverts en évoluant le long des murs, chemins, lisières boisées, ripisylves, haies et autres alignements d'arbres. Au crépuscule, ces corridors boisés sont utilisés pour rejoindre les terrains de chasse qui se situent dans un rayon moyen de 2-3 km autour du gîte. Le vol de chasse se situe principalement dans les branchages ou contre le feuillage de lisières boisées, mais l'espèce exploite aussi les étendues d'eau ou les cours de ferme.

## Biologie et Ecologie (suite)

### **Régime alimentaire :**

Insectivore, le régime alimentaire du Petit Rhinolophe varie en fonction des saisons. Le Petit Rhinolophe consomme principalement Diptères et Trichoptères en début et fin de saison et diversifie son régime en été avec l'abondance des Lépidoptères, Coléoptères, Névroptères et Aranéidés.

### **Reproduction :**

La maturité sexuelle des femelles est probablement atteinte à un an. L'accouplement a lieu de l'automne au printemps. Les femelles forment des colonies de reproduction d'effectif variable (de 10 à des centaines d'adultes), parfois associées à d'autres espèces de Chauves-souris sans toutefois se mélanger. De mi-juin à mi-juillet, au sein d'une colonie, 20 à 60% des femelles donnent naissance à un seul jeune, émancipé à 6-7 semaines. La longévité de l'espèce est de 21 ans, l'âge moyen de 3-4 ans.

### **Caractères écologiques :**

Le Petit Rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante. Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés de type haie (bocage) ou lisière forestière avec strate buissonnante, de prairies pâturées ou prairies de fauche. La présence de milieux humides (rivières, étangs) est une constante du milieu préférentiel. L'espèce est fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, mais des individus changent parfois de gîte d'une année sur l'autre exploitant ainsi un véritable réseau de sites locaux.

Les gîtes d'hivernation sont des cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs) souvent souterraines, aux caractéristiques bien définies : obscurité totale, température comprise entre 4°C et 16°C, degré d'hygrométrie généralement élevé et tranquillité absolue.

Les gîtes de mise bas du Petit Rhinolophe sont principalement les cavités naturelles ou les mines, les combles et les caves de bâtiment (fermes, églises). Des bâtiments ou cavités près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes secondaires.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

En nette régression en Europe, cette espèce a disparu de plusieurs pays durant ces 50 dernières années. Considérée comme éteinte dans l'extrême nord de la France, la majorité des populations hibernantes est observée dans le sud. En région Centre, environ 500 animaux sont comptabilisés en hibernation. Les effectifs sont plus importants dans le Berry. Une cinquantaine de colonies de reproduction sont actuellement connues. Les effectifs semblent stables dans les zones les moins dégradées.

## Menaces potentielles

La réfection des bâtiments empêchant l'accès en vol pour les Petits Rhinolophes, la dégradation du petit patrimoine bâti en raison de leur abandon par l'homme (affaissement du toit, des murs, ...) ou de leur réaménagement en maisons secondaires ou touristiques, la pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers sont responsables de la disparition de nombreux sites pour cette espèce. Le dérangement par la surfréquentation humaine et l'aménagement touristique du monde souterrain est aussi responsable de la disparition de l'espèce dans les sites souterrains.

La modification du paysage par le retournement des prairies (disparition des zones pâturées et fauchées) qui s'accompagne de l'arasement des talus et des haies, l'extension des zones de cultures (maïs, blé...), l'assèchement des zones humides, la rectification et la canalisation des cours d'eau, l'arasement de ripisylve et le remplacement de forêts semi-naturelles en plantations monospécifiques de résineux, entraînent une disparition des terrains de chasse. L'accumulation des pesticides utilisés en agriculture intensive et des produits toxiques pour le traitement des charpentes (pulvérisation sur les chauves-souris ou absorption par léchage des poils) conduit à une contamination des chauves-souris tout autant qu'à une diminution voire une disparition de la biomasse disponible d'insectes.

## Localisation à proximité du site

L'espèce est installée à proximité du site dans les communes suivantes : BOULLERET (3 individus, reproduction prouvée), BANNAY (6 individus, reproduction prouvée), SAINT-SATUR (5 individus), CUFFY (2 individus, reproduction prouvée), NEUVY-LE-BARROIS (1 individu) (Laurent ARTHUR, Muséum de BOURGES, association « Chauve-qui-peut », *in litt.*).

## Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Le comportement de l'espèce sur le site reste mal connu. L'espèce utilise certainement le site comme territoire de chasse sur la portion comprise dans un rayon maximal de 3 km autour de chaque gîte.

## Mesures de gestion conservatoire

Le maintien et la reconstitution des populations de Petit Rhinolophe impliquent la mise en oeuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement. Sur le site en lui-même, il est fondamental de maintenir autour du gîte un paysage diversifié favorable à l'espèce : prairies de fauche et/ou pâturées, boisements feuillus, éléments structurant paysagère diversifiés (haies, ripisylves, arbres isolés...). Une limitation de l'emploi des pesticides en agriculture est également souhaitable.

# Le Grand Rhinolophe

## *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Code Natura 2000 : 1304

- Classe : Mammifères
- Ordre : Chiroptères
- Famille : Rhinolophidés

### Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Convention de Bonn : annexe II



Source : BIOTOPE

### Répartition en France et en Europe

Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale.



Source : MITCHELL-JONES A.J. & al. (1999)

### Description de l'espèce

Le Grand Rhinolophe est le plus grand des rhinolophes européens. Il mesure environ 6 cm pour une envergure de 35 à 40 cm. Il pèse de 17 à 34 g. Le pelage est souple et lâche. La face dorsale est gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux ; la face ventrale est blanchâtre. Le patagium (membrane alaire) et les oreilles sont gris-brun clair.

Son appendice nasal en fer-à-cheval est caractéristique.

Au repos dans la journée et en hibernation, le Grand Rhinolophe, suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, a un aspect caractéristique de cocon.

### Biologie et Ecologie

#### Activité :

Le Grand Rhinolophe entre en hibernation de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. L'espèce est sédentaire. Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver. Dès la tombée de la nuit, le Grand Rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse (dans un rayon de 2 à 4 km) en suivant préférentiellement les corridors boisés, les alignements d'arbres, les lisières,... Le Grand Rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation. La chasse en vol est pratiquée au crépuscule (période de densité maximale de proies), puis en cours de nuit, l'activité de chasse à l'affût, depuis une branche morte sous le couvert d'une haie, devient plus fréquente.

## Biologie et Ecologie (suite)

### Régime alimentaire :

Le régime alimentaire insectivore varie en fonction des saisons et des pays (aucune étude n'a été à ce jour menée en France). Les femelles et les jeunes ont des régimes alimentaires différents.

### Reproduction :

La maturité sexuelle des femelles est atteinte à l'âge de 2 à 3 ans ; celle des mâles à la fin de la 2<sup>ème</sup> année. L'accouplement a lieu de l'automne au printemps. En été, la ségrégation sexuelle semble totale. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un milliers d'adultes). De mi-juin à fin juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés. La longévité de l'espèce est de 30 ans.

### Caractères écologiques :

Le Grand Rhinolophe fréquente les régions chaudes jusqu'à 1 480 m d'altitude, les zones karstiques, le bocage, les petites agglomérations. Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, de prairies pâturées par des bovins, voire des ovins, des ripisylves, des landes et des friches. L'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles. Les mâles ont un comportement plus erratique.

Les gîtes d'hivernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), souvent souterraines, aux caractéristiques définies : obscurité totale, température comprise entre 5°C et 12°C, rarement moins, hygrométrie supérieure à 96%, ventilation légère, tranquillité garantie.

Les gîtes de reproduction sont variés : les colonies occupent greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, toitures d'églises ou de châteaux, à l'abandon ou entretenus, mais aussi galeries de mine et caves suffisamment chaudes. Des bâtiments près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes complémentaires.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Cette espèce est en constante régression en Europe. Plusieurs pays ont vu leurs population pratiquement s'éteindre ces 50 dernières années. Considérée comme disparue du nord de la France, la majorité de la population hibernante est observée sur le bassin de la Loire et en Poitou. En région Centre, plus de 1500 animaux sont comptabilisés. Les effectifs sont plus importants dans la moitié sud de la région. Une quinzaine de colonies de reproduction sont actuellement connues. Les populations semblent stables depuis une dizaine d'années.

## Menaces potentielles

En France, le dérangement fut la première cause de régression (fréquentation accrue du milieu souterrain) dès les années 50. S'ajoutèrent ensuite l'intoxication des chaînes alimentaires par les pesticides et la modification drastique des paysages due au développement de l'agriculture intensive. Il en résulte aujourd'hui une diminution ou une disparition de la biomasse disponible d'insectes. Le retournement des herbages interrompant le cycle pluriannuel d'insectes-clés (hannetons...) ou l'utilisation de vermifuges à base d'Ivermectine (forte rémanence et toxicité pour les insectes coprophages) ont un impact prépondérant sur la disparition des ressources alimentaires du Grand Rhinolophe.

Espèce de contact, le Grand Rhinolophe suit les éléments du paysage. Il pâtit donc du démantèlement de la structure paysagère et de la banalisation du paysage : arasement des talus et des haies, disparition des pâtures bocagères, extension de la maïsiculture, déboisement des berges, rectification, recalibrage et canalisation des cours d'eau, endiguement.

La mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées, la pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers ou la réfection des bâtiments sont responsables de la disparition de nombreuses colonies. Le développement des éclairages sur les édifices publics perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas.

## Localisation à proximité du site

Une colonie de 4 individus est localisée à proximité du site, sur la commune de CUFFY (données Laurent ARTHUR, Muséum de BOURGES, association « chauve-qui-peut », *in litt.*).

## Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Le comportement de l'espèce sur le site reste mal connu. L'espèce utilise certainement le site comme territoire de chasse sur la portion comprise dans un rayon maximal de 4 km autour de chaque gîte.

## Mesures de gestion conservatoire

Le maintien et la reconstitution des populations de Grand Rhinolophe impliquent la mise en oeuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement. Sur le site en lui-même, il est fondamental de maintenir autour du gîte un paysage diversifié favorable à l'espèce : prairies de fauche et/ou pâturées, boisements feuillus, éléments structurant paysagère diversifiés (haies, ripisylves, arbres isolés...). Une limitation de l'emploi des pesticides (notamment vermifuges du type ivermectine) en agriculture est également souhaitable.

# La Barbastelle

## *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

Code Natura 2000 : 1308

### Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : Espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Convention de Bonn : annexe II

- Classe : Mammifères
- Ordre : Chiroptères
- Famille : Vespertilionidés



Source : BIOTOPE

### Répartition en France et en Europe

Présente dans toute l'Europe, de la Méditerranée au 60<sup>ème</sup> parallèle en Norvège.

Espèce très répandue jusqu'en Asie Centrale

En France, la Barbastelle est rencontrée dans la plupart des départements, mais semble rare en bordure méditerranéenne sauf en Corse.

### Description de l'espèce

La Barbastelle est un chiroptère de taille petite à moyenne, au museau épaté comme celui d'un bouledogue. L'espèce mesure environ 5 cm pour une envergure de 25 à 30 cm. Les ailes sont longues et étroites. Le poids est de 6 à 13,5 g. Le pelage est long, soyeux, d'aspect « poivre et sel ».

Les oreilles sont larges ; leurs bords internes se rejoignent sur le front.

### Biologie et Ecologie

#### Activité :

L'activité de cette espèce est peu connue : les sorties pour la chasse s'effectuent 2 à 3 heures après le crépuscule, en milieu de nuit après une heure de repos puis avant l'aube.

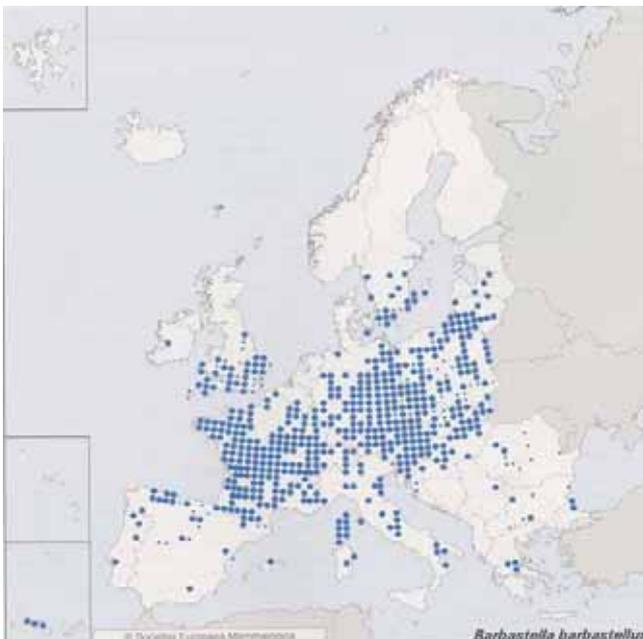
Les barbastelles arrivent sur leur lieu de mise bas entre fin mai et début juin. Ces colonies de reproduction sont mobiles tout au long de l'été. Ainsi plusieurs gîtes périphériques sont exploités, toujours dans un rayon très proches (environ 500 m). Les colonies de Barbastelles sont très difficiles à repérer car les animaux n'émettent quasiment aucun cri. De plus, une colonie de barbastelles ne fait que quelques crottes par jour. Le guano est de surcroît très clair (couleur tabac) et peu visible au sol.

En août, les colonies de barbastelles se dispersent jusqu'au début de l'hibernation. Leur activité est peu connue à cette époque.

L'hibernation a lieu d'octobre à avril. Les animaux peuvent être solitaire ou en groupe.

#### Régime alimentaire :

La Barbastelle est un chiroptère spécialisé dans la capture des Lépidoptères. A cause de sa faible denture et de sa petite bouche, elle n'ingère que des petites proies (envergure < 3 cm).



Source : MITCHELL-JONES A.J. & al. (1999)

## Biologie et Ecologie (suite)

### **Reproduction :**

La maturité sexuelle des femelles est atteinte dès la première année. La période d'accouplement débute dès l'émancipation des jeunes, en août, et peut s'étendre jusqu'en mars. La majorité des femelles sont fécondées avant la léthargie hivernale. Les colonies de reproduction sont assez petites (5 à 20 femelles en général) et changent de sites au moindre dérangement. La mise bas d'un jeune unique s'effectue dès la mi-juin. La longévité maximale connue est de 23 ans.

### **Caractères écologiques :**

La Barbastelle affiche une préférence marquée pour les forêts mixtes âgées. La chasse s'effectue préférentiellement dans les forêts avec une strate buissonnante ou arbustive importante, dont elle exploite les lisières extérieures (dont la canopée) et les couloirs intérieurs. La chênaie est particulièrement appréciée. La présence de zones humides en milieu forestier semble favoriser l'espèce.

En hiver, elle utilise les fissures de falaises, l'entrée des galeries de mines et des grottes, les ponts et tunnels ferroviaires.

En été, on la trouve dans les fissures des bâtiments, derrière les volets, dans les trous d'arbres ou dans les entrées de grottes. Elles utilisent toujours des fissures de 2 à 3 cm d'ouverture sur une quinzaine de centimètres de profondeur.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Cette espèce est en nette régression dans plusieurs pays européens depuis une cinquantaine d'années. Dans le nord de la France, elle semble disparue de plusieurs départements. En région Centre, son statut reste mal connu. Sa présence est confirmée pour quelques unités en hibernation. Moins de 30 colonies de reproduction, à faibles effectifs, sont recensées dans le Berry et l'Indre-et-Loire.

## Menaces potentielles

Les menaces pouvant peser sur cette espèce sont de divers ordres :

- Traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères ;
- Développement des éclairages publics (destruction, perturbation du cycle de reproduction et déplacement des populations de lépidoptères nocturnes) ;
- Développement de la monoculture de résineux à croissance rapide ;
- Destruction des peuplements arborés linéaires bordant les parcelles agricoles, les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux.

## Localisation à proximité du site

Un individu gîte à COURS-les-BARRES, au lieu-dit « Le Lieu », à 3,5 kilomètres de la Loire (données Laurent ARTHUR, Muséum de BOURGES, association « Chauve-qui-peut »).

## Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Le comportement de l'espèce sur le site reste mal connu. L'espèce utilise certainement le site comme territoire de chasse sur la portion comprise dans un rayon maximal de 3 km autour de chaque gîte.

## Mesures de gestion conservatoire

Au niveau du site, une gestion du paysage forestier serait favorable à l'espèce. On encouragera ainsi une sylviculture en futaie irrégulière ou en taillis sous-futaie d'essences autochtones, s'insérant dans un réseau bocager entretenu.

On pourra également limiter l'emploi des éclairages publics aux deux premières heures de la nuit dans les zones rurales pour éviter d'attirer des populations entières de microlépidoptères.

# Le Murin à oreilles échanquées

## *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)

Code Natura 2000 : 1321

- Classe : Mammifères
- Ordre : Chiroptères
- Famille : Vespertilionidés

### Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Convention de Bonn : annexe II

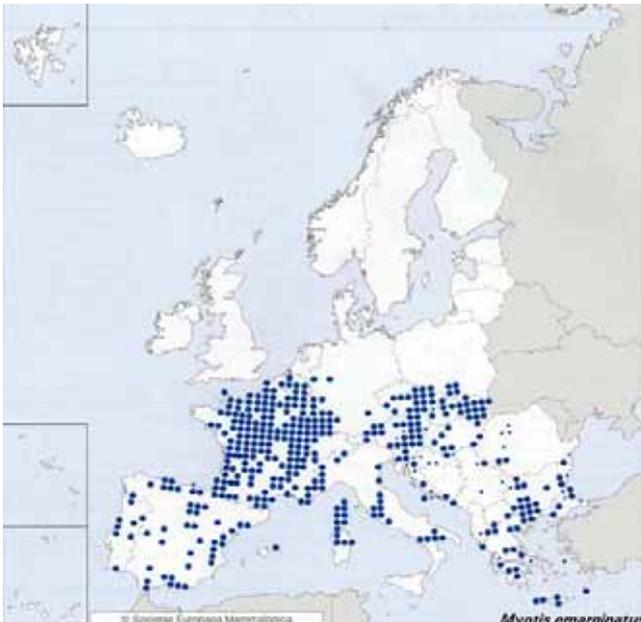


Source : BIOTOPE

### Répartition en France et en Europe

L'espèce est présente du Maghreb jusqu'au sud de la Hollande. Vers l'Est, sa limite de répartition s'arrête au sud de la Pologne et va jusqu'au sud de la Turquie.

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les régions limitrophes (Benelux, Suisse, Allemagne et Espagne), l'espèce est presque partout présente.



Source : MITCHELL-JONES A.J. & al. (1999)

### Description de l'espèce

Le Murin à oreilles échanquées est une chauve-souris de taille moyenne : environ 5 cm de long pour une envergure moyenne de 23 cm. L'espèce pèse de 7 à 15 g. Le pelage est roux et laineux sur le dos, gris-blanc sur le ventre. La nuance peu marquée entre les faces dorsale et ventrale est caractéristique de l'espèce. Le patagium (membrane alaire) est marron foncé.

L'oreille est de taille moyenne, de 1,4 à 1,7 cm. Elle possède une échancre au 2/3 du bord externe du pavillon.

Le guano de cette espèce, en dépôt important, est caractérisé par son aspect de galette collante, recouvert de particules de débris végétaux qui tombent du pelage de l'animal lors de l'épouillage au gîte.

### Biologie et Ecologie

#### Activité :

En période hivernale, l'espèce est essentiellement cavernicole, grégaire et se trouve régulièrement par petits groupes ou essaims. Elle est généralement suspendue à la paroi et s'enfonce rarement dans des fissures profondes. Le Murin à oreilles échanquées est relativement sédentaire. Les déplacements habituels mis en évidence se situent autour de 40 km entre les gîtes d'été et d'hiver. Elle ne s'envole habituellement qu'à la nuit complète. En période estivale, il peut s'éloigner jusqu'à 10 km de son gîte. Ses techniques de chasse sont diversifiées. Il prospecte régulièrement les arbres aux branchages ouverts comme l'atteste les résidus de végétation trouvés à la surface des tas de guano.

## Biologie et Ecologie (suite)

### Régime alimentaire

Le régime alimentaire est unique parmi les chiroptères d'Europe et démontre une spécialisation importante de l'espèce. Il est constitué essentiellement de Diptères (mouches, *Musca sp.*) et d'Arachnides (araignées Argiopidés). Ces deux groupes dominant à tour de rôle en fonction des milieux ou des régions d'études. Les autres proies (Coléoptères, Névroptères et Hémiptères) sont occasionnelles et révèlent surtout un comportement opportuniste en cas d'abondance locale.

### Reproduction

Les femelles sont fécondables au cours du second automne de leur vie. La copulation en automne et peut être jusqu'au printemps. La gestation dure de 50 à 60 jours. La mise bas s'effectue en France de la mi-juin à la fin juillet. L'espèce semble tributaire des conditions climatiques. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à 200 individus en moyenne et exceptionnellement jusqu'à 2000 adultes), régulièrement associées au Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). Le taux de reproduction est d'un petit par femelle adulte et par an, capables de voler à environ 4 semaines. La longévité est de 16 ans mais l'espérance de vie se situe autour de 3 à 4 ans.

### Caractères écologiques :

Le Murin à oreilles échancrées fréquente préférentiellement les zones de faible altitude. Il s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers, principalement avec des feuillus entrecoupés de zones humides. Il est également présent au sein des systèmes bocagers. Tous ces espaces constituent pour lui autant de terrains de chasse auxquels il faut ajouter les rivières. L'eau semble en effet être un élément essentiel à sa survie.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), de vastes dimensions aux caractéristiques suivantes : obscurité totale, température jusqu'à 12°C, hygrométrie proche de la saturation et ventilation très faible à nulle.

Les gîtes de reproduction sont variés en été : une des spécificité de l'espèce est sa tolérance vis-à-vis de la lumière. Les colonies de mise bas ainsi que les mâles acceptent un éclairage faible dans leur gîte. Au nord de son aire de distribution, les colonies de mise bas s'installent généralement dans des sites épigés comme les combles chauds ou les greniers de maisons, églises ou forts militaires. Au sud, elles occupent les cavités souterraines.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

L'espèce est donnée comme rare sur l'essentiel de son aire européenne. La région Centre est un bastion pour l'accueil de cet animal, notamment en hibernation. Avec près de 5000 individus, elle représente la moitié de la population française connue. Elle se concentre sur une quarantaine de sites, surtout en Berry et dans le Val du Cher.

## Menaces potentielles

En France, comme pour la majorité des chiroptères, les menaces proviennent de quatre facteurs essentiels :

- fermeture des sites souterrains (carrières, mines, ...),
- disparition de gîtes de reproduction épigés pour cause de rénovation des combles, traitement de charpente, ou perturbations à l'époque de la mise bas.
- disparition des milieux de chasse ou des proies par l'extension de la monoculture qu'elle soit céréalière ou forestière, ainsi que par la disparition de l'élevage extensif. La proportion importante de diptères dans le régime alimentaire suggère une incidence possible forte liée à la raréfaction de cette pratique.

## Localisation à proximité du site

Plusieurs colonies ou contacts ont été recensés à proximité du site : 4 individus à COURS-les-BARRES, 5 à CUFFY, 10 et 1 à APREMONT-sur-ALLIER, 1 à MORNAY-sur-ALLIER (données Laurent ARTHUR, Muséum de BOURGES, association « Chauve-qui-peut », *in litt.*).

## Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Le comportement de l'espèce sur le site reste mal connu. L'espèce utilise certainement le site comme territoire de chasse sur la portion comprise dans un rayon maximal de 15 km autour de chaque gîte.

## Mesures de gestion conservatoire

Le maintien et la reconstitution des populations de Murin à oreilles échancrées impliquent la mise en oeuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement. Sur le site en lui-même, il est fondamental de maintenir autour du gîte un paysage diversifié favorable à l'espèce : prairies de fauche et/ou pâturées, boisements feuillus, éléments structurant paysagère diversifiés (haies, ripisylves, arbres isolés...). Une limitation de l'emploi des pesticides (notamment vermifuges du type ivermectine) en agriculture est également souhaitable.

# Le Grand Murin

## *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

Code Natura 2000 : 1324

### Statut et Protection

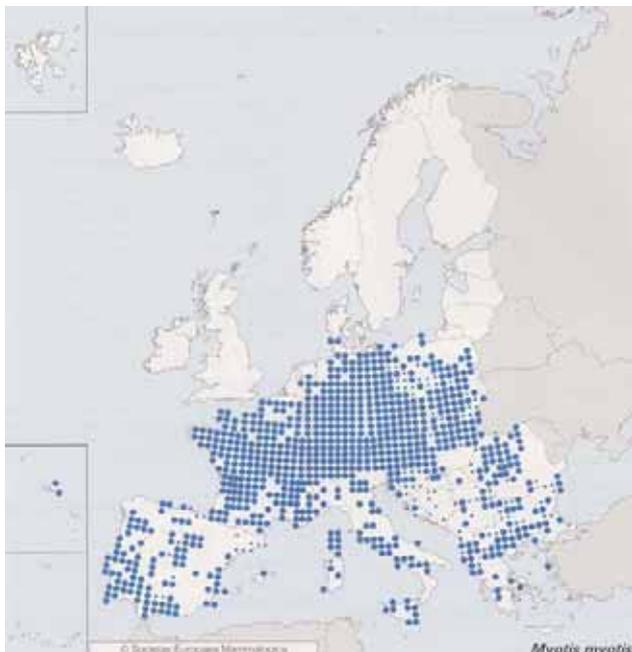
- Protection nationale : arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Convention de Bonn : annexe II



Source : BIOTOPE

### Répartition en France et en Europe

- En Europe, le Grand Murin se rencontre de la péninsule ibérique jusqu'en Turquie. Il est absent au nord des îles britanniques et en Scandinavie. Il convient également de signaler la présence de l'espèce en Afrique du Nord.
- En France, l'espèce est présente dans pratiquement tous les départements français hormis dans certains départements de la région parisienne.



Source : MITCHELL-JONES A.J. & al. (1999)

### Description de l'espèce

Le Grand Murin fait partie des plus grands chiroptères français. Il mesure de 6 à 8 cm pour une envergure d'une quarantaine de cm. Il pèse de 20 à 40 g. Son pelage est épais et court, de couleur gris-brun sur tout le corps à l'exception du ventre et de la gorge qui sont blanc-gris.

Le museau, les oreilles et le patagium (membrane alaire) sont brun-gris.

### Biologie et Ecologie

#### Activité :

Le Grand Murin est considéré comme une espèce plutôt sédentaire. Il entre en hibernation d'octobre à avril. Durant cette période, cette espèce peut former des essaims importants ou vivre isolée dans des fissures.

Les colonies de reproduction comportent quelques dizaines à quelques centaines voire quelques milliers d'individus, essentiellement des femelles. Elles s'établissent dès le début du mois d'avril jusqu'à fin septembre. Les colonies d'une même région forment souvent un réseau au sein duquel les échanges d'individus sont possibles.

- Le Grand Murin quitte généralement son gîte environ 30 minutes après le coucher du soleil. Il le regagne environ 30 minutes avant le lever de soleil. La majorité des terrains de chasse autour d'une colonie se situe dans un rayon de 10 à 25 km. Le glanage au sol des proies est le comportement de chasse caractéristique du Grand Murin. Des proies volantes peuvent également être capturées.

## Biologie et Ecologie (suite)

### Régime alimentaire

Son régime alimentaire insectivore est principalement constitué, en France, de Coléoptères Carabidés (> 10 mm), auxquels s'ajoutent aussi des Coléoptères Scarabéoides dont les Mélolonthidés (Hannetons), des Orthoptères, des Dermaptères (Perce-oreilles), des Diptères Tipulidés, des Lépidoptères, des Araignées, des Opilions et des Myriapodes. La présence de nombreux arthropodes non-volants ou aptères suggère que le Grand Murin est une espèce glaneuse de la faune du sol.

### Reproduction

La maturité sexuelle est atteinte à 3 mois pour les femelles, à 15 mois pour les mâles. Les accouplements ont lieu dès le mois d'août et jusqu'au début de l'hibernation. Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an, exceptionnellement deux. Elles forment des colonies importantes pouvant regrouper plusieurs milliers d'individus, en se répartissant l'espace avec d'autres espèces comme le Petit Murin. Les jeunes naissent généralement durant le mois de juin.

La longévité est de 20 ans mais l'espérance de vie ne dépasse probablement pas en moyenne 4 à 5 ans.

### Caractères écologiques :

Les terrains de chasse de cette espèce sont généralement situés dans des zones où le sol est très accessible comme les forêts présentant peu de sous-bois (hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte, ...) et la végétation herbacée rase (prairies fraîchement fauchées, voire pelouses). Même si les Grands Murins témoignent d'une assez grande fidélité à leur gîte, certains individus peuvent changer de gîte en rejoignant d'autres colonies dans les environs jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de 7-12°C et d'hygrométrie élevée) dispersées sur un vaste territoire d'hivernage.

Les gîtes d'estivage sont principalement situés dans les sites épigés assez secs et chauds, où la température peut atteindre plus de 35°C ; sous les toitures, dans les combles d'églises, les greniers...

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Cette espèce est considérée comme menacée en Europe. En France, elle semble présente sur l'ensemble du territoire. Assez commune en région Centre, on estime à près de 400 individus la population hibernante. Celle-ci se concentre essentiellement sur la moitié sud. Environ une trentaine de colonies de reproductions sont actuellement connues. Selon les comptages, les effectifs semblent très fluctuants.

## Menaces potentielles

Les causes de disparition de l'espèce sont les suivantes :

- Dérangements et destructions, intentionnels ou non, des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures ou à des travaux d'isolation ; et des gîtes d'hiver, par un dérangement dû à la surfréquentation humaine, l'aménagement touristique du monde souterrain et l'extension de carrières.
- Pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers ou réfection des bâtiments, responsables de la disparition de nombreuses colonies.
- Développement des éclairages sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas).
- Modifications ou destructions de milieux propices à la chasse et/ou au développement de ses proies (lisières forestières feuillues, prairies de fauche, futaies feuillues,...) : labourage pour le réensemencement des prairies, conversion de prairies de fauches en culture de maïs d'ensilage, épandage d'insecticides sur des prairies.
- Fermeture des milieux de chasse par développement des ligneux.
- Intoxication par des pesticides.

## Localisation à proximité du site

Plusieurs colonies ou contacts ont été recensés à proximité du site : 1 individu à LERE, 30 et 100 individus à BOULLERET (Lieu-dit Le Gravereau), 4 à SAINT-SATUR, 1 à MENETREOL-sous-SANCERRE, 2 à HERRY, 4 à CUFFY, 3 et 10 à APREMONT-sur-ALLIER (données Laurent ARTHUR, Muséum de BOURGES, association « Chauve-qui-peut », *in litt.*).

## Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Le comportement de l'espèce sur le site reste mal connu. L'espèce utilise certainement le site comme territoire de chasse sur la portion comprise dans un rayon maximal de 15 km autour de chaque gîte.

## Mesures de gestion conservatoire

Le maintien et la reconstitution des populations de Grand Murin impliquent la mise en oeuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement. Sur le site en lui-même, l'espèce profitera d'un paysage ouvert et de pelouses rases. Une limitation de l'emploi des pesticides en agriculture et en foresterie est par ailleurs souhaitable.

## GAZONS AMPHIBIES DES BERGES VASEUSES

<b>Code NATURA 2000 :</b> <b>3130-3 :</b> communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas-niveau topographique, planitiaires d'affinités continentales, des <i>Isoeto-Juncetea</i>	<b>Code CORINE Biotopes : 22.12 x 22.32</b>
<b>Statut :</b> Habitat naturel d'intérêt communautaire	<b>Typologie:</b> gazons amphibies annuels septentrionaux de l'alliance du <i>Nanocyperion flavescens</i> .
<b>Surface cumulée avec 3270</b> <b>42,82 ha</b>	<b>Couverture relative : 6,3%</b>



Le *Nanocyperion* au début de l'été

### Description générale

Cet habitat se développe dans les zones de battement de l'eau, sur les franges des grèves alluviales ou en bordure de boire, pendant les étiages estivaux. Son plein développement est donc tardif du fait des conditions stationnelles. Il est composé d'une végétation pionnière, annuelle, rase et amphibie à caractère hygrophile et héliophile. Ce gazon, presque toujours ouvert, laisse apparaître le substrat. Ce dernier est généralement limono-vaseux et riche en azote assimilable. Cet habitat pionnier est instable et « nomade ». On le trouve souvent en contact ou en mosaïque avec d'autres habitats de grèves ou avec d'autres groupements pionniers des sables secs du lit mineur.

### Répartition géographique

Il s'agit d'un habitat typiquement continental s'appauvrissant vers les régions occidentales et l'étage montagnard, optimal dans les vallées des grands fleuves eurosibériens (Loire, Rhin, Seine et affluents).

### Espèces caractéristiques

*Cyperus michelianus*, *Cyperus fuscus*, *Lindernia dubia*, *Lindernia procumbens* (annexe IV de la directive Habitats), *Limosella aquatica*, *Gnaphalium uliginosum*, *Limosella aquatica*, *Crypsis alopecuroides*, *Elatine triandra*, *E. hexandra*, *Pulicaria vulgaris*, *Eleocharis ovata*, *Carex bohemica*, *Pycreus flavescens*, *Myosurus minimus*, *Schoenoplectus supinus*, *Juncus bufonius*, *Gnaphalium uliginosum*, *Lythrum portula*, *Lythrum hyssopifolia*, *Juncus tenageia*, *Pseudognaphalium luteo-album*, *Gypsophila muralis*.

### Evolution naturelle

Cet habitat se maintient principalement par défaut de concurrence de la part des communautés vivaces. L'envahissement par des espèces étrangères d'écologie voisine peut modifier sa composition. Une eutrophisation favorise leur évolution vers un habitat nitrophile de moindre valeur.

## Localisation sur le site

Cet habitat se localise en bordure des bancs de sables humides de l'ensemble du lit mineur et des gours des prairies pâturées du Val d'Allier.

## Caractéristiques de l'habitat sur le site

### **Physionomie :**

La forme de cet habitat observée sur le site correspond dans l'ensemble au type précédemment décrit. Les communautés du lit de la Loire présente une grande homogénéité sur l'ensemble du linéaire. Des formes plus nitrophiles apparaissent au niveau des gours des prairies pâturées du Val d'Allier avec *Eleocharis palustris*, *Mentha pulegium*, *Ludwigia palustris*...

### **Intérêt patrimonial :**

Cet habitat typique des grèves de Loire a une haute valeur patrimoniale, notamment avec la présence d'un certain nombre d'espèces animales et végétales protégées, rares ou menacées (*Limosella aquatica*, *Crypsis alopecuroides* (protection régionale), *Pulicaria vulgaris* (protection nationale)...), nidification des Sternes pierregarin et naines à proximité de ces milieux et fréquentation par des limicoles en migration... Au niveau des gours plus nitrophiles du Val d'Allier, cet habitat abrite *Marsilea quadrifolia* (forme exondée, annexe II de la directive Habitats) et *Gratiola officinalis* (protection régionale).

### **Etat de conservation :**

Il est difficile à l'heure actuelle de se prononcer sur l'état de conservation de cet habitat sur le site, car aucune étude précise sur sa répartition n'a été réalisée à ce jour.

## Principes de gestion conservatoire

Le maintien ou la restauration du fonctionnement naturel de l'hydrosystème et de la qualité des eaux sont les préalables indispensables au maintien de ces végétations. La qualité de l'eau n'influe pas directement sur le maintien de l'habitat, mais modifie la composition floristique en inhibant ou en favorisant certaines espèces. L'exondation estivale est importante car elle permet la germination des graines et l'expression de l'habitat. On veillera par ailleurs à limiter l'invasion de ces milieux par certaines espèces exogènes monopolistes (jussies exotiques *Ludwigia spp.*).

## TAPIS D'ALGUES CHARACEES

<b>Code NATURA 2000 :</b> <b>3140 : eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i></b>	<b>Code CORINE Biotopes : 22.12x22.44</b>
<b>Statut :</b> habitat naturel d'intérêt communautaire	<b>Typologie:</b> alliance du <i>Charion vulgaris</i> (communautés à caractère thérophytique et éphémère des eaux temporaires, basiques, mésotrophes à légèrement eutrophes)
<b>Surface :</b> présent ponctuellement sur plusieurs mares et trous d'eau du site	



Algue du genre *Chara* (source : [www.marinebiochemists.com/algae.html](http://www.marinebiochemists.com/algae.html))

### Description générale

Il s'agit de communautés d'algues de la famille des *Characeae*. Ces algues en candélabres ressemblent à des prêles. On rencontre ces formations dans les eaux stagnantes (annexes hydrauliques fortement déconnectées du chenal principal) en conditions mésotrophes et souvent temporaires. Elles peuvent former des colonies importantes.

### Répartition géographique

Ces groupements sont potentiellement présents sur l'ensemble du territoire national, constitués de différents cortèges floristiques. Ils sont rares en région Centre.

### Espèces caractéristiques

Algues des genres *Chara* et *Nitella*.

### Evolution naturelle

Les Characées supportent mal la concurrence des plantes vasculaires. Ils n'occupent souvent que des phases pionnières. Ils supportent également très mal la pollution, notamment par les phosphates. Ils peuvent ainsi être de bons indicateurs de la qualité de l'eau.

## Localisation sur le site

Sur le site, une population de Characées était observable ce printemps 2003 dans le « trou d'eau » à l'entrée est de la sablière du Guétin à Cuffy. D'autres populations ont été observées dans certaines mares et trous d'eau sur les communes de Ménétréol-sous-Sancerre et Herry.

## Caractéristiques de l'habitat sur le site

### **Physionomie :**

Les tapis de Characées sur le site sont constitués d'une formation algale dense. Ils sont parfois accompagnés d'hydrophytes vasculaires indicateurs d'une bonne qualité des eaux comme le Potamot dense (*Groenlandia densa*). Localisé dans de petites mares connectées à la nappe fluviale, ces formations profitent certainement de la relative bonne qualité des eaux filtrées par les sables ligériens.

### **Intérêt patrimonial :**

Rare en région et d'observation ponctuelle sur le site, les formations à Characées sont de grand intérêt patrimonial.

### **Etat de conservation :**

Les formations à Characées apparaissent fugaces sur le site. Elles semblent se développer préférentiellement en début de saison de végétation avant l'apparition d'espèces concurrentes.

## Mesures de gestion conservatoire

La conservation de cet habitat passe par une maîtrise des pollutions notamment organiques de la zone. Tout dépôt de débris végétaux est évidemment à proscrire à proximité des stations. On veillera également à surveiller l'impact de la colonisation du secteur par les héliophytes, la mégaphorbiaie ou la saulaie arbustive. Sur les zones les plus fermées, un débroussaillage périodique avec exportation du produit de coupe est peut-être à envisager pour maintenir l'ouverture du milieu et son niveau trophique relativement bas. Les différentes mares et « trous d'eau » ne doivent en aucun cas être reconnectés au lit principal de la Loire, à moins d'une amélioration notable de la qualité des eaux de celle-ci.

## VEGETATIONS A GRANDS POTAMOTS ET PETIT NENUPHAR DES BOIRES, GOURS, BRAS MORTS ET MARES EUTROPHES

<p><b>Code NATURA 2000 :</b>  <b>3150-4 : rivières, canaux, fossés des marais naturels eutrophes avec végétation du type <i>Magnopotamion</i> et <i>Hydrocharition</i></b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Code CORINE Biotopes :</b>  <b>22.13 x (22.41 &amp; 22.421)</b></p>
<p><b>Statut :</b> Habitat naturel d'intérêt communautaire</p>	<p><b>Typologie:</b> on peut rencontrer dans ce type d'habitat les groupements végétaux suivants (alliances) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Lemnion minoris</i> (Communautés des eaux eutrophes à hypertrophes) ;</li> <li>- <i>Hydrocharition morsi-ranae</i> (Communautés des eaux mésotrophes à méso-eutrophes, dominées par des macrophytes libres) ;</li> <li>- <i>Potamion pectinati</i> (Communautés plus ou moins pionnières des eaux calmes, stagnantes à faiblement courantes, moyennement profondes (0,5 à 4 m). mésotrophes à eutrophes) ;</li> </ul>
<p><b>Surface : 4,85 ha</b></p>	<p><b>Couverture relative : 0,1%</b></p>



Le Petit nénuphar ou Grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*), caractéristique des eaux eutrophes

### Description générale

Il s'agit de communautés d'hydrophytes enracinés ou flottant librement à la surface des eaux stagnantes ou à courant très lent, et généralement peu profondes. Ils peuvent prendre des formes variables en fonction de la largeur du cours d'eau, du degré de connexion au chenal principal, de l'éclairement, de la profondeur et de la vitesse d'écoulement des eaux, de la granulométrie du fond et de l'importance de l'envasement, de la minéralisation, du pH, et du niveau trophique des eaux. Cet habitat présente une dynamique saisonnière importante, associée aux cycles hydrologiques et thermiques. Un bon fonctionnement de l'hydrosystème fluvial est donc nécessaire à son maintien. La qualité des eaux n'a pas d'influence directe sur la pérennité de l'habitat ; elle aura un rôle dans la richesse et la qualité de sa composition floristique.

### Répartition géographique

A l'échelle de la France, cet habitat encore fréquent se retrouve au niveau de tous les marais planitiaires, des zones aval des cours d'eau et des annexes hydrauliques des grands fleuves. Sur la Loire moyenne, cet habitat semble en régression.

## Espèces caractéristiques

*Lemna minor*, *Lemna gibba*, *Azolla filiculoides*, *Spirodela polyrhiza*, *Lemna trisulca*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton pusillus*, *Najas minor*, *Elodea canadensis*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton lucens*, *Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum verticillatum*, *Ceratophyllum submersum*, *Woffia arrhiza*, *Potamogeton nodosus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Hydrodictyon reticulatum*, *Hottonia palustris*

**Remarque** : des renoncules aquatiques peuvent apparaître ponctuellement (*Ranunculus gr. peltatus/aquatilis*). Ces espèces en grand nombre pourraient constituer un habitat à part entière (code CORINE 24.43, code Natura 2000 3260-3 ou 3260-4 des rivières - et annexes fluviales - à végétation du *Callitrico-Batrachion* ), non retenu ici.

## Evolution naturelle

Cet habitat, s'il n'est plus entretenu par la dynamique fluviale, tend naturellement à s'envaser et à s'enrichir sur le plan trophique. Il disparaît alors peu à peu, colonisé par les espèces amphibies des berges qui favorisent son atterrissement.

## Localisation sur le site

On trouvera cet habitat au niveau des gours du Val d'Allier, dans les trous d'eau des anciennes sablières, au niveau des zones de courant plus lents des petits affluents comme la rivière Le Moule, au niveau des boires et bras morts de l'ensemble du site.

## Caractéristiques de l'habitat sur le site

### **Physionomie :**

Sur la Loire, on trouve ces groupements végétaux dans les bras morts et les boires plus ou moins déconnectés du chenal principal. Il est présent sous des formes plus ou moins riches en espèces, depuis le tapis de lentille d'eau à la mosaïque de Grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*) et de potamots (*Potamogeton sp.*).

### **Intérêt patrimonial :**

Cet habitat a un rôle fondamental de corridor biologique et de zone de reproduction pour de nombreuses espèces de poissons (Lamproie fluviatile *Lampetra fluviatilis*, annexe II de la directive Habitats, Brochet *Esox lucius*). On y rencontre souvent le Castor d'Europe (*Castor fiber*), éventuellement la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) ou encore le Triton crêté (*Triturus cristatus*, tous inscrits à l'annexe II de la directive Habitats). Il héberge par ailleurs la Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*), espèce végétale de l'annexe II de la directive Habitats, au niveau du Val d'Allier.

### **Etat de conservation :**

On observe le plus souvent, sur le site, les formes les plus eutrophes de cet habitat, qui se développent au détriment des formes plus mésotrophes. Ceci est directement lié à l'hypertrophisation du milieu et à la mauvaise qualité de l'eau. Cela se traduit généralement par une réduction des macrophytes enracinés submergés (myriophylles, cératophylles, certains potamots...) et un développement d'algues filamenteuses. Certaines mares sont totalement colonisées par les lentilles d'eau, qui se développent grâce à la richesse en nutriments, au détriment d'espèces moins compétitrices. Sur le site, ces milieux ne semblent pas encore fortement menacés par les espèces envahissantes comme les jussies exotiques (*Ludwigia peploides* et *L. grandiflora*).

## Principes de gestion conservatoire

Afin de garantir l'expression de l'ensemble du cortège floristique de cet habitat, on veillera à maintenir un ensemble d'annexes hydrauliques aux degrés variés de connexion avec le chenal principal. Un soin particulier sera par ailleurs porté au suivi de la remontée depuis l'aval des espèces envahissantes précédemment citées. L'amélioration générale de la qualité des eaux du fleuve est un bien sûr le garant du maintien de la typicité de cet habitat.

## Berges vaseuses avec végétations du *Bidention p.p.* et du *Chenopodion rubri p.p.*

<b>Code NATURA 2000 :</b> <b>3270-1 p.p. : <i>Bidention</i> des berges vaseuses des rivières ;</b> <b>3270-2 : <i>Chenopodion rubri</i> du lit de la Loire.</b>	<b>Code CORINE Biotopes : 24.52 (pour partie)</b>
<b>Statut :</b> Habitat naturel d'intérêt communautaire	<b>Typologie:</b> alliances du <i>Bidention tripartitae</i> et du <i>Chenopodion rubri</i> (groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles)
<b>Surface cumulée avec 3130 :</b> <b>42,82 ha</b>	<b>Couverture relative : 6,3%</b>



En arrière-plan : végétations hautes du *Bidention* ; au sol, groupement du *Chenopodion*

### Description générale

Ces deux habitats sont des communautés pionnières du lit mineur de la Loire. Ils se développent à l'occasion des forts étiages d'été et du début de l'automne. Composés de plantes herbacées annuelles et mésohygrophiles, ils se trouvent souvent en contact avec d'autres communautés des grèves vaseuses ou des sables secs. La dynamique fluviale étant encore très active dans le lit endigué de la Loire, la localisation de ces groupements végétaux est en général aléatoire d'une année sur l'autre : on parle d'habitats « nomades ». A noter que le développement de ces végétations est tardif et très rapide.

#### ***Bidention* des berges vaseuses des rivières : code NATURA 2000 3270-1 p.p./code CORINE Biotopes 24.52 p.p.**

Ces communautés des basses vaseuses du lit mineur s'installent sur des alluvions limoneuses ou limono-argileuses riches en azote et toujours humides. On trouve cet habitat en pied de berge, dans les cuvettes des grèves, ou en bordure de bras mort ou de boire. Il se développe plutôt dans les zones ombragées. Certaines des espèces composant l'habitat peuvent atteindre une taille importante, selon la richesse du sol.

#### ***Chenopodion rubri* du lit de la Loire : code NATURA 2000 3270-2/code CORINE Biotopes 24.52 p.p.**

Cet autre habitat se développe sur un substrat généralement sableux et bien pourvu en nutriments, inondé pendant la plus grande partie de l'année. Les espèces végétales qui le composent, souvent thermophiles, sont plus ou moins nombreuses en fonction des conditions stationnelles : topographie, alimentation en eau, granulométrie du substrat et richesse en nutriments (de quelques espèces à plusieurs dizaines). Par ailleurs, le recouvrement par la végétation peut être clairsemé à très dense.

## Répartition géographique

Ces habitats apparaissent encore largement répandus aux étages collinéen et montagnard de l'Europe tempérée, mais rarement sur de grandes surfaces et avec un cortège d'espèces diversifié.

## Espèces caractéristiques

**Bidention des berges vaseuses des rivières :** *Bidens cernua*, *Bidens radiata*, *Bidens connata*, *Bidens frondosa*, *Bidens tripartita*, *Ranunculus sceleratus*, *Rumex maritimus*, *Alopecurus aequalis*, *Polygonum hydropiper*, *Polygonum lapathifolium*, *Polygonum mite*, *Polygonum minus*, *Rumex palustris*, *Potentilla supina*, *Rorippa palustris*, *Atriplex hastata*.

**Chenopodium rubri du lit de la Loire :** *Chenopodium rubrum*, *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium glaucum*, *Amaranthus blitum subsp. emarginatus*, *Corrigiola littoralis*, *Brassica nigra*, *Cyperus esculentus*, *Cyperus fuscus*, *Echinochloa muricata*, *Atriplex prostrata*, *Chenopodium ambrosioides*, *Plantago major subsp. intermedia*, *Polygonum lapathifolium*, *Potentilla supina*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Rorippa amphibia*, *Polygonum mite*, *Rorippa palustris*, *Polygonum minus*, *Atriplex patula*, *Atriplex hastata*, *Portulaca oleracea*, *Gnaphalium uliginosum*, *Eragrostis pectinacea*, *Eragrostis pilosa*, *Panicum capillare*, *Amaranthus bouchonii*, *Bidens frondosa*, *Bidens tripartita*, *Datura stramonium*, *Echinochloa crus-galli*, *Lindernia dubia*, *Chenopodium botrys*, *Chenopodium polyspermum*.

## Evolution naturelle

Ces groupements pionniers n'évoluent pas d'une année sur l'autre puisqu'ils disparaissent depuis la fin de l'automne jusqu'au début de l'été. En revanche, ils peuvent être remplacés par d'autres communautés végétales si les conditions hydrodynamiques et géomorphologiques changent. Ils peuvent alors évoluer vers des communautés de saulaies arbustives ou de grands héliophytes par diminution des contraintes hydrauliques et/ou exhaussement du dépôt sédimentaire.

## Localisation sur le site

Ces deux habitats sont présent sur une grande partie des berges exondées du lit mineur de la Loire et de l'Allier sur le site.

## Caractéristiques de l'habitat sur le site

### Physionomie :

Ces deux groupements ont été réunis ici car il apparaît malaisé de les distinguer nettement sur le terrain. Ils se retrouvent également souvent en mosaïque avec les gazons amphibies décrits dans la fiche précédente. Quelques tâches à grands bidents apparaissent çà et là, parfois en limite de mégaphorbiaie. Le *Chenopodium rubri* dans sa forme ligérienne est quant à lui très représentatif sur l'ensemble du lit.

### Intérêt patrimonial :

Ces habitats typiques des grèves de Loire ont une valeur patrimoniale forte, liée notamment à la présence d'un certain nombre d'espèces animales et végétales protégées, rares ou menacées : *Cyperus michelianus*, nidification de l'Oedicnème criard, des sternes pierregarin et naines à proximité de ces milieux, fréquentation par des limicoles en migration...

### Etat de conservation :

Il est difficile à l'heure actuelle de se prononcer sur l'état de conservation de ces habitats sur le site, car aucune étude précise sur sa répartition n'a été réalisée à ce jour. Signalons sa colonisation à l'aval du site (Loire du Loiret) par les jussies exotiques (*Ludwigia spp.*).

## Principes de gestion conservatoire

Le maintien ou la restauration du fonctionnement naturel de l'hydrosystème et de la qualité des eaux sont les préalables indispensables au maintien de ces végétations. La qualité de l'eau n'influe pas directement sur le maintien de l'habitat, mais modifie la composition floristique en inhibant ou en favorisant certaines espèces. L'exondation estivale est importante car elle permet la germination des graines et l'expression de l'habitat. On veillera par ailleurs à limiter l'invasion de ces milieux par certaines espèces exogènes monopolistes.

## PELOUSES A CORYNEPHORE SUR SABLES\*

<b>Code NATURA 2000 :</b> <b>6120-1*</b> : pelouses pionnières a post-pionnières sur sables silico-calcaires plus ou moins stabilisés ; pelouse à Corynéphore blanchâtre et Fétuque à longues feuilles des sables alluviaux ligériens (dont variante sans Fétuque à longues feuilles de la Loire et l'Allier aval) (2330 : dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i> - on étend cette formation à la phase pionnière du précédent groupement)	<b>Code CORINE Biotopes :</b> 34.12 (éventuellement 64.1x35.2 si l'on interprète les formes pionnières comme des formations dunaires) <b>Typologie:</b> alliances du <i>Koelerion glaucae</i> , <i>Sileno conicae</i> - <i>Cerastion semidecandri</i> , <i>Sedo</i> - <i>Cerastion p.p.</i> (pelouses sèches, souvent ouvertes, sur sables plus ou moins calcaireux avec centre de distribution subcontinental).
<b>Statut :</b> Habitat naturel d'intérêt communautaire <b>Habitat prioritaire</b>	
<b>Surface :</b> 31, 47 ha <b>Couverture relative :</b> 0,8%	

Aspect typique d'une pelouse post-pionnière dominée par le Corynéphore (*Corynephorus canescens*)

### Description générale

Il s'agit de pelouses rases, souvent écorchées, avec un recouvrement herbacé assez faible (30 - 60%), mais très souvent doublé d'un tapis de mousses et de lichens dense. Cette formation végétale originale est d'affinités collinéennes ou planitiales (de 20 à 300 m d'altitude), sous climat continental à subatlantique. Dans le contexte fluvial ligérien, ces formations se localisent sur les terrasses alluviales régulièrement inondées du lit apparent ou rarement inondées (fortes crues hivernales) des niveaux moyens à assez élevés du lit majeur. La roche-mère se constitue de sables alluviaux assez riches en bases. Le sol est squelettique. Sur la Loire, ces milieux sont associés aux perturbations hydrodynamiques des grands fleuves bien que leur maintien soit également partiellement tributaire des usages pastoraux et des lapins. Le stade pionnier de ces formations est inclus dans la présente description. Une forme particulière se développant sur les hauts de grèves se différencie sur la zone d'étude.

### Répartition géographique

Ces pelouses se rencontrent, sous leurs différents types, en diverses places du territoire national : plaine rhénane, en îlots relictuels au sein du Tertiaire parisien et bien sûr au niveau des fleuves et grandes rivières du bassin de la Loire.

### Espèces caractéristiques

*Aira caryophylla*, *Alyssum alyssoides*, *Bromus tectorum*, *Cerastium semidecandrum*, *Cerastium pumilum*, *Corynephorus canescens*, *Carex arenaria*, *Medicago minima*, *Mibora minima*, *Micropyrum tenellum*, *Sedum rubens*, *Petrorhagia prolifera*, *Plantago scabra*, *Hypochaeris glabra*, *Silene conica*, *Spergula pentandra*, *Teesdalia nudicaulis*, *Trifolium arvense*, *Veronica verna*, *Hieracium peleterianum ssp. ligericum*, *Jasione montana*...

## Evolution naturelle

Au niveau des terrasses alluviales du lit majeur des grands fleuves, le maintien ou la régénération de cet habitat était largement tributaire de la fréquence des grandes crues, avec l'aide probable des usages pastoraux et des populations de lapins. La raréfaction de ces conditions ne permet plus aujourd'hui de limiter fortement les processus dynamiques : une fruticée précurseur d'une forêt alluviale de type ormaie-frênaie-chênaie se réactivent dans ces milieux. Cette évolution reste assez lente du fait de conditions thermiques et xériques extrêmes.

## Localisation sur le site

Ce type de pelouses, en phases stabilisées comme en phases pionnières, se rencontre en plusieurs endroits sur le site : La Gargaude (commune de Ménétréol-sous-Sancerre) et sur l'ancienne sablière du Guétin à Cuffy (Bec d'Allier).

## Caractéristiques de l'habitat sur le site

### **Physionomie :**

Les groupements observés en Loire sont similaires à la formation précédemment décrite. Ces formations sont aisément repérables sur le terrain par la présence de tapis plus ou moins denses de Corynéphore installés sur un sol sableux bien apparent par endroits. Ces formations sont parfois en contact avec les pelouses à Fétuque à longues feuilles et à Armoise champêtre (voir fiche suivante).

### **Intérêt patrimonial :**

Ces pelouses sont d'intérêt patrimonial majeur. Constituées d'un cortège floristique très original à caractère substeppe, elles peuvent héberger plusieurs plantes rares, comme l'Épervière de Loire (*Hieracium peleterianum* ssp. *ligericum*, endémique du Val de Loire) et le Carex de Loire (*Carex ligerica*). Elles abritent par ailleurs un cortège entomologique très spécialisé de grande valeur.

### **Etat de conservation et menaces :**

Sur le site, ces milieux occupent toujours de petites surfaces. L'absence de perturbations fortes liées à l'hydrodynamisme et/ou au pastoralisme entraîne un processus certes lent mais actif de fermeture par les ligneux. Une reconquête forestière est donc engagée sur chacun de ces espaces, signalée tantôt par une fruticée à Prunellier (*Prunus spinosa*), une lande à Genêt (*Cytisus scoparius*) ou une peupleraie arbustive sèche. Le Robinier (*Robinia pseudacacia*) est fortement susceptible de conquérir ces milieux sur le site. Par ailleurs, le cortège caractéristique de ces formations se complète par endroits de certaines plantes exotiques comme la Collomie à grandes fleurs (*Collomia grandiflora*) et divers Onagres (*Oenothera* spp. ). Ces végétaux modifient l'aspect visuel du groupement, mais ne semblent pas constituer une menace à court terme pour sa conservation. Les lapins contribuent par endroits au maintien du stade pionnier du groupement.

Signalons enfin plusieurs atteintes d'origine anthropique sur ce groupement :

- Le déversement d'ordures, dont principalement des déchets végétaux, a localement pu être observé. Cette pratique menace à très court terme le cortège végétal caractéristique du groupement en permettant l'installation d'une friche nitrophile sur sables et l'introduction d'espèces invasives ;
- Le tassement du sol provoqué par un piétinement intensif ou le passage régulier de véhicules est également un facteur de modification du cortège floristique qui pourrait alors évoluer vers un groupement rudéral caractéristique des sols sableux piétinés ;
- Les extractions sauvages de sable, si elles recréent par endroits des conditions pionnières, risquent à terme de déstructurer complètement les formations plus stables pour favoriser des groupements rudéraux banals.

## Principes de gestion conservatoire

Trois axes de gestion doivent permettre de recréer les conditions pionnières nécessaires à l'installation de ce groupement :

- le retour d'un hydrodynamisme actif qui recrée par ses crues des espaces à coloniser est une condition indispensable au maintien à long terme de ces formations ;
- un débroussaillage d'urgence à la périphérie des formations, en prenant soin de ne pas favoriser la régénération du robinier ;
- un pastoralisme léger couplé à la présence de lapins peut également permettre de lutter contre la fermeture de ces milieux. Il devra être suffisamment extensif pour éviter le surpiétinement et l'eutrophisation.

D'autres modes d'action peuvent également être étudiés : le griffage voire même l'étrépage. Par précaution, ces mesures s'appliqueront dans un premier temps sur de petites surfaces et feront l'objet d'un suivi floristique fin. L'accès aux espaces les plus sensibles devra également être réglementé.

Par ailleurs, une meilleure connaissance du statut phytosociologique de ces groupements est souhaitable sur le site.

## PELOUSES SUR SABLES A FETUQUE A LONGUES FEUILLES ET ARMOISE CHAMPETRE

<b>Code Natura 2000 :</b> <b>6210-38 : pelouses subatlantiques xériques acidoclines sur sables alluviaux</b> (faciès avec et sans Fétuque à longue feuille)	<b>Code CORINE Biotopes : 34.342</b>
<b>Statut :</b> habitat naturel d'intérêt communautaire	<b>Typologie:</b> alliance du <i>Koelerion macranthae</i> – <i>Phleion phleoidis</i> , sous-alliance de l' <i>Armerenion elongatae</i> (pelouses subatlantiques xériques acidoclines sur sables)
<b>Surface : 7,91 ha</b>	<b>Représentativité : 0,2%</b> (par / à surface du site)



Pelouse à Armoise champêtre (*Artemisia campestris*)



Pelouse haute à Fétuque à longues feuilles (*Festuca longifolia*)

### Description générale

Il s'agit de pelouses rases à hautes, au recouvrement herbacé important (70 – 90%), doublé d'un tapis de mousses et de lichens dense. Cette formation végétale originale est d'affinités collinéennes ou planitiales (de 20 à 200 m d'altitude), sous climat subatlantique ligérien. Elle se localise sur les terrasses alluviales rarement inondées (fortes crues hivernales) des niveaux moyens à assez élevés du lit majeur. La roche-mère se constitue de sables alluviaux assez riches en bases. Le sol est squelettique. Sur la Loire, ces milieux subpermanents sont associés aux perturbations hydrodynamiques des grands fleuves. Leur stabilisation évolutive est cependant historiquement tributaire des usages pastoraux et de l'action du lapin.

### Répartition géographique

Ces groupements se rencontrent sous des formes distinctes sur les fleuves et grandes rivières du Bassin Parisien, sur la Loire moyenne et sur l'Allier.

### Espèces caractéristiques

*Alyssum alyssoides*, *Armeria arenaria*, *Artemisia campestris*, *Festuca longifolia*, *Phleum phleoides*, *Carex ligERICA*, *Sedum sexangulare*, *Petrorhagia prolifera*, *Silene conica*, *Silene otites*, *Trifolium arvense*, *Trifolium striatum*, *Agrostis capillaris*, *Asperula cynanchica*...

## Evolution naturelle

Ces pelouses présentent souvent une dynamique interne avec localement des niches de régénération riches en espèces annuelles succédant aux communautés à Corynéphore précédemment décrites. Les grandes crues, les fouilles des lapins, le piétinement des troupeaux contribuent largement à réinitier le processus dynamique. Après abandon pastoral ou régression des lapins, une lente recolonisation forestière se met en place. Entamée par certaines espèces sociales comme les hybrides de chiendents (*Elytrigia sp.*), elle se prolonge par une fruticée à Aubépine (*Crataegus monogyna*), à Prunellier (*Prunus spinosa*) ou par une lande à genêts (*Cytisus scoparius* sur le site). Une évolution vers des boisements alluviaux devient alors localement possible.

## Localisation sur le site

De beaux exemplaires de cette formation sont observables aux Sables sur la commune d'Herry, au Bec d'Allier et aux Linans sur la commune de Cuffy. Une formation originale pour le site s'observe au nord du pont de la Charité.

## Caractéristiques de l'habitat sur le site

### Physionomie :

Deux faciès sont observables de manière bien distincte sur le site :

- le faciès à Fétuque à longues feuilles (*Festuca longifolia*), largement dominé par cette dernière, localisé notamment dans une prairie au nord du pont de la Charité-sur-Loire. L'Armoise champêtre (*Artemisia campestris*) y est très faiblement représentée. D'autres espèces caractéristiques du groupement sont quant à elles bien présentes. Une fruticée tend à réduire cette formation par la périphérie.
- Le faciès à Armoise champêtre (*Artemisia campestris*), parfois nommé « landine à Armoise champêtre », où cette dernière se développe de façon spectaculaire en compagnie des autres espèces du groupement. Les hybrides de chiendents (*Elytrigia campestris x intermedia*) tendent à coloniser cette formation.

Une forme à fort développement de l'Armérie des sables (*Armeria arenaria*) est également observable aux Sables à Herry. C'est ici le Genêt à balai (*Cytisus scoparius*) et les chiendents hybrides (*Elytrigia sp.*) qui recolonisent le milieu par la périphérie.

### Intérêt patrimonial :

Ces formations végétales constituent aujourd'hui des habitats relictuels tous en voie de disparition et d'importance patrimoniale majeure. Le cortège floristique à caractère substeppique qui les constitue héberge certaines espèces rares comme le Carex de Loire (*Carex ligerica*). Un peuplement en insectes hautement spécialisés y prospère. Cet habitat accueille le Lézard vert (*Lacerta viridis*) et le Lézard des souches (*Lacerta agilis*), reptiles de l'annexe IV de la directive Habitats.

### Etat de conservation :

Comme indiqué plus haut, toutes les formations du site sont engagées dans un processus dynamique de fermeture par les graminées sociales que sont les chiendents hybrides ou les formations arbustives de type lande à genêts ou fruticées. Le Robinier (*Robinia pseudacacia*) est fortement susceptible de conquérir ces milieux sur le site.

## Mesures de gestion conservatoire

Trois axes de gestion doivent permettre de stabiliser à nouveau les conditions post-pionnières nécessaires à l'installation de ce groupement :

- le retour d'un hydrodynamisme actif qui recrée par ses crues des espaces à coloniser est une condition indispensable au maintien à long terme de ces formations ;
- un débroussaillage d'urgence à la périphérie des formations, en prenant soin de bien contrôler la régénération du robinier ;
- un pastoralisme léger couplé à la présence de lapins peut également permettre de lutter contre la fermeture de ces milieux. Il devra être très extensif pour éviter le surpiétinement et l'eutrophisation.

L'accès aux espaces les plus sensibles devra également être aménagé.

## MEGAPHORBIAIES

<p><b>Code NATURA 2000 :</b></p> <p><b>6430-1 :</b> mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes ;</p> <p><b>6430-4 :</b> mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces ;</p> <p><b>6430-6 :</b> végétation des lisières forestières nitrophiles, hygroclines ;</p> <p><b>6430-7 :</b> végétation des lisières forestières nitrophiles, hygroclines semi-sciaphiles à sciaphiles.</p>	<p><b>Code CORINE Biotopes : 37.71 et 37.72</b></p> <p><b>Typologie:</b> on peut rencontrer dans ce type d'habitat les groupements végétaux (alliances) suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Thalictro flavi</i> – <i>Filipendulion ulmariae</i> (Mégaphorbiaies mésoneutrophiles à acidiclinales collinéennes) ;</li> <li>- <i>Calystegion sepium</i> (Communautés de la partie moyenne et supérieure des cours d'eau) ;</li> <li>- <i>Impatienti noli tangere</i> – <i>Stachion sylvaticae</i> (Lisières ombragées).</li> <li>- <i>Galio aparine</i> – <i>Alliarion petiolatae</i> (Lisières nitrophiles et sciaphiles, plus ou moins hygroclines) ;</li> </ul>
<p><b>Statut :</b> Habitat naturel d'intérêt communautaire</p>	<p><b>Couverture relative : 0,2%</b></p>
<p><b>Surface cartographiée : 8,08 ha</b></p>	



Le Liseron des haies (*Calystegia sepium*), caractéristique des lisières riches en éléments nutritifs

### Description générale

**Mégaphorbiaies riveraines : codes NATURA 2000 6430-1 et 6430-2 / code CORINE Biotopes 37.71**

Il s'agit de communautés végétales à hautes herbes de bordure des eaux. Ces zones sont soumises à des crues hivernales ou printanières temporaires (sans subir d'immersions prolongées) et le sol reste humide presque toute l'année. Ces groupements participent à la dynamique des forêts riveraines. Les espèces présentes dans ces milieux sont caractérisées par leurs feuilles larges, leurs inflorescences vives et leur pollinisation par les insectes. La plupart du temps l'habitat est dominé par un petit nombre d'espèces sociales très dynamiques (Ortie dioïque *Urtica dioica*, Baldingère *Phalaris arundinacea*, Eupatoire chanvrine *Eupatorium cannabinum*...). Notons que ce cortège d'espèces varie selon le niveau trophique et le degré d'éclaircissement.

**Lisières forestières nitrophiles sur sols plus ou moins hygroclines : codes NATURA 2000 6430-6 et 6430-7 / code CORINE Biotopes 37.72**

Ces communautés se rencontrent en lisières (plus ou moins étroites et plus ou moins discontinues) et dans certaines clairières forestières.. Elles sont installées sur des sols frais et riches en azote mais généralement non engorgés. On y rencontre de nombreuses espèces nitroclines ou nitrophiles, héliophiles à sciaphiles. Ces espèces sont souvent de grande taille, avec de larges feuilles, et chaque type d'habitat est souvent dominé par une espèce sociale (Ortie *Urtica dioica*, Sureau yèble *Sambucus ebulus*, Alliaire *Alliaria petiolata*...).

## Répartition géographique

En France, ces milieux sont encore très largement répandus à l'étage collinéen.

## Espèces caractéristiques

**Mégaphorbiaies riveraines :** *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Stachys palustris*, *Phalaris arundinacea*, *Thalictrum flavum*, *Angelica sylvestris*, *Cuscuta europea*, *Cirsium oleraceum*, *Cruciata laevipes*, *Myosoton aquaticum*, *Symphytum officinale*, *Iris pseudacorus*, *Galium palustre*, *Stachys palustris*, *Althaea officinalis*, *Rubus caesius*, *Artemisia vulgaris*, *Poa palustris*.

**Lisières forestières :** *Aster lanceolatus*, *Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Chaerophyllum temulum*, *Lamium album*, *Lapsana communis*, *Geranium robertianum*, *Torilis japonica*, *Cruciata laevipes*, *Ranunculus ficaria*, *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Lamium maculatum*, *Alliaria petiolata*, *Roegneria canina*, *Dactylis glomerata*, *Bryonia dioica*, *Veronica chamaedrys*, *Arctium lappa*, *Cirsium vulgare*, *Tanacetum vulgare*, *Lamium album*.

**Espèces présentes dans les deux types de milieux :** *Eupatorium cannabinum*, *Calystegia sepium*, *Urtica dioica*, *Humulus lupulus*.

## Evolution naturelle

Ces formations à hautes herbes précèdent les premiers stades de la reconquête forestière. Les formes riveraines se transforment progressivement par l'implantation d'arbustes (Saules *Salix spp.*) puis d'arbres des forêts riveraines. Les lisières se voient colonisées par une fruticée puis par les essences forestières pionnières.

## Localisation sur le site

**Mégaphorbiaies riveraines :** codes NATURA 2000 6430-1 et 6430-2 / code CORINE Biotopes 37.71

Ces formations sont peu représentées sur le site. On les rencontre essentiellement sous une forme appauvrie en bordure de boire ou des petits affluents (rivière Le Moule).

**Lisières forestières nitrophiles sur sols plus ou moins hygroclines :** codes NATURA 2000 6430-6 et 6430-7 / code CORINE Biotopes 37.72

Ces groupements sont beaucoup mieux représentés que les précédents. Ils se localisent en bordure des saulaies-peupleraies fraîches (code Natura 2000 91E0).

## Caractéristiques de l'habitat sur le site

### Physionomie :

Les mégaphorbiaies riveraines sont installées en bordure de bras morts, de boires (souvent à l'écart du chenal principal) ou en lisière (voire en clairière) de forêt alluviale humide.

Les formations de lisière de boisement se retrouvent parfois en ceinture haute de certaines boires, sur des berges de hauteur moyenne, plus ou moins boisées ou en bordure de clairière à l'intérieur des boisements.

### Intérêt patrimonial :

Les mégaphorbiaies participent à la mosaïque des milieux ligériens. Leur situation en écotone fait de ces habitats des milieux refuges pour de nombreuses espèces et une voie de circulation privilégiée (corridor écologique). La Loutre (*Lutra lutra*) et le Castor (*Castor fiber*), concernés par l'annexe II de la directive, y trouvent des niches intéressantes. De nombreux insectes, comme le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), un papillon également inscrit à l'annexe II, sont inféodés à ce type de milieu. Le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), plante caractéristique des mégaphorbiaies riveraines et protégée en région Centre, est très fréquente sur le site.

### Etat de conservation :

Sur ce secteur de Loire, cet habitat est rarement présent dans sa forme typique. Il subsiste sous forme de lambeaux discontinus, souvent remplacé par des formes dégradées à Baldingère (*Phalaris arundinacea*). Ce milieu est par ailleurs menacé par la prolifération de certaines espèces exotiques comme les renouées (*Reynoutria japonica*, *R. x bohemica*) ou le Robinier (*Robinia pseudacacia*) qui tendent à banaliser sa composition floristique.

## Principes de gestion conservatoire

La restauration de la dynamique fluviale et d'une bonne qualité des eaux sont les préalables indispensables à la conservation dans le temps et dans l'espace des mégaphorbiaies riveraines. Pour les formes de lisières forestières, seule la non-intervention de l'homme permet de garantir la pérennité du milieu. Une attention particulière sera portée à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

## SAULAIES-PEUPLERAIES ARBORESCENTES\*

<p><b>Code NATURA 2000 :</b></p> <p><b>91E0-1* : Saulaies arborescentes à Saule blanc</b> (race de la Loire et de ses affluents sur substrat sableux)</p> <p><b>91E0-3* : Peupleraies sèches à Peuplier noir</b></p>	<p><b>Code CORINE Biotopes : 44.3</b></p>
<p><b>Statut :</b> habitat naturel d'intérêt communautaire</p> <p><b>Habitat prioritaire</b></p>	<p><b>Typologie:</b> alliance du <i>Salicion albae</i></p>
<p><b>Surface : 275,25 ha</b> (sens strict) ; potentiellement 885,70 ha si prise en compte des formes intermédiaires avec la forêt de bois durs</p>	<p><b>Couverture relative : 6,8%</b> (potentiellement 21,8%)</p>



La saulaie blanche, au sud du site

### Description générale

La saulaie-peupleraie constitue la formation arborescente la plus pionnière du lit mineur du fleuve. Deux types essentiels sont à distinguer sur la Loire :

- La saulaie-peupleraie à Saule blanc : elle constitue la formation arborescente la plus pionnière du lit du fleuve. Dominée par le Saule blanc (*Salix alba*) et les peupliers (*Populus spp.*), elle se développe sur des sables plus ou moins grossiers et subit une inondation durant plusieurs mois de l'année. Cette formation présente une flore assez voisine des formations arbustives du lit mineur, mais peut s'enrichir en lianes. La strate arbustive est assez pauvre et se cantonne aux espaces les plus à l'abri de la dynamique fluviale.
- La peupleraie sèche à Peuplier noir dominant : dominée par *Populus nigra*, cette formation s'installe sur des stations sèches à des niveaux topographiques la rapprochant du lit majeur, sur un substrat grossier de graviers et de galets. Elle présente une flore herbacée comparable à la saulaie buissonnante.

### Répartition géographique

Ces forêts sont présentes à l'état résiduel le long des grands cours d'eau français : Rhin, Rhône, Drôme, Doubs, Loire et Garonne.

### Espèces caractéristiques

Strate arborescente : *Salix alba*, *Populus nigra*, *Acer negundo*

Strate arbustive : *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*

## Espèces caractéristiques (suite)

Strate herbacée : *Phalaris arundinacea*, *Urtica dioica*, *Rubus caesius*, *Glechoma hederacea*, , *Solanum dulcamara*, *Calystegia sepium*, *Galium aparine*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*...

## Evolution naturelle

Ces formations, issues des saulaies-peupleraies arbustives colonisant les grèves exondées du lit mineur, sont relativement stables dans leur forme basse régulièrement perturbée par les crues du fleuve. Les formes plus développées peuvent voir apparaître l'installation de quelques bois durs (frênes, ormes) et évoluer alors vers une frênaie-ormaie-chênaie alluviale.

## Localisation sur le site

Ces boisements constituent des linéaires en bordure rivulaire des massifs forestiers du site (Mornay-sur-Allier, Ilots de Marzy...) ou au sein de ceux-ci, en bordure de boire, de chenal secondaire ou d'affluent. Dans les zones plus ouvertes ou anthropisées, l'habitat se réduit souvent à un mince cordon discontinu en bordure de cours d'eau.

## Caractéristiques de l'habitat sur le site

### **Physionomie :**

Le site présente une grande diversité forestière et de nombreuses nuances dans la composition floristique. Plusieurs ensembles correspondent bien à l'habitat décrit ci-dessus. Il semblerait qu'aujourd'hui les formations sèches à Peuplier noir se développent fortement suite à l'incision du lit et à l'assèchement brutal des grèves sablo-graveleuses ; une couverture herbacée dense de Chiendents hybrides (*Elytrigia sp.*) s'installe généralement à ses pieds.

### **Intérêt patrimonial :**

Ces formations ont fortement régressé en France et en Europe suite à la plantation massive de peupliers de culture. Ces forêts sont originales du fait de leur adaptation à des conditions de substrat diverses et de leur résistance aux inondations. Elles présentent un intérêt écologique fort, notamment pour de nombreux insectes et oiseaux.

### **Etat de conservation :**

L'état de conservation des saulaies-peupleraies sur le site est globalement moyen. Les formations au sud du site le long de l'Allier semblent être à ce jour les mieux préservées. Au niveau de la Réserve naturelle du Val de Loire, l'habitat se voit envahi par une espèce américaine : l'Erable negundo (*Acer negundo*), qui tend vers le nord du site à constituer des tâches plus ou moins monospécifiques. L'incision du lit menace la forme la plus régulièrement inondée à saule blanc.

## Principes de gestion conservatoire

La restauration de la dynamique du fleuve est le seul moyen d'enrayer l'évolution de ces formations vers la forêt de bois dur. Ces habitats deviennent ainsi particulièrement sensibles à tout aménagement lourd réalisé sur le lit du fleuve (enrochement, seuils...).

Une étude des populations naturelles de Peuplier noir (*Populus nigra*) est à engager sur ce site qui présente, notamment dans sa partie sud, quelques beaux individus.

Des recherches sont par ailleurs à mener sur l'Erable negundo (*Acer negundo*) afin de mieux connaître son comportement dans ces milieux et pouvoir ainsi prévenir l'installation de vastes peuplements monospécifiques.

## CHENAIE-ORMAIE-FRENAIE DES BORDS DE LOIRE ET D'ALLIER

<b>Code NATURA 2000 :</b> <b>91F0-3 : chênaies-ormaises à Frêne oxyphylle</b>	<b>Code CORINE Biotopes : 44.41 &amp; 44.42</b>
<b>Statut :</b> habitat naturel d'intérêt communautaire	<b>Typologie:</b> alliance de l' <i>Alno-padion</i> (forêts alluviales de l'Europe tempérée) ; sous-alliance de l' <i>Ulmenion minoris</i> (forêt alluviale des grands fleuves) ; association de l' <i>Ulmo minori - Fraxinetum angustifoliae</i> (chênaie-ormaise à frênes des grands fleuves océaniques)
<b>Surface : 1269,91 ha</b> (en incluant les formes de transition avec les bois tendres)	<b>Couverture relative : 31,3%</b> (potentiellement 21,8%)



Aspect primitif de la forêt alluviale de bois durs

### Description générale

Il s'agit de formations à bois durs caractéristiques des plaines d'inondation des grands fleuves océaniques, qui occupent les zones en retrait au-dessus des saulaies-peupleraies. La strate arborescente y est dominée par le Frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*) ; le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) est plus ou moins représenté selon l'inondabilité. Les strates arbustive et herbacée sont diversifiées et généralement bien développées. Les inondations sont régulières, plus ou moins importantes et plus ou moins longues selon les stations ; elles surviennent principalement en hiver et au printemps. Cet habitat se développe sur des substrats filtrants (substrats sableux plus ou moins enrichis en limons et en argiles) permettant un ressuyage rapide après les crues et un assèchement plus ou moins sévère en période d'étiage ; les sols sont de type alluvial peu évolué, riches en nutriments, surtout en azote, du fait d'un apport régulier par les crues et de la décomposition rapide de la matière organique. L'alimentation en eau est généralement bonne en toute saison, notamment par la présence d'une nappe circulante en profondeur. Le caractère fondamental de cet habitat est donc étroitement lié à la dynamique de l'hydrosystème.

### Répartition géographique

Cet habitat est décrit sur plusieurs grands fleuves et rivières de France (Saône, Loire, Allier, Adour). Il est à rechercher sur le Rhône et la Garonne . Il apparaît très dégradé sur la Seine.

## Espèces caractéristiques

Strate arborescente : *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus minor*, *Quercus robur*, *Populus gr. nigra*, *Populus alba*, *Ulmus laevis*...

Strate arbustive : *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaea*, *Rhamnus cathartica*...

Strate herbacée : *Glechoma hederacea*, *Ranunculus ficaria*, *Geranium robertianum*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Arum italicum*, *Alliaria petiolata*, *Roegneria canina*, *Galanthus nivalis*, *Symphytum officinale*, *Geum urbanum*, *Aristolochia clematidis*, *Arctium lappa*, *Lamium maculatum*, *Lamium galeobdolon*...

Lianes : *Clematis vitalba*, *Hedera helix*, *Humulus lupulus*, *Lonicera periclymenum*, *Parthenocissus quinquefolia*.

## Evolution naturelle

Ce type de forêt correspond au plus haut degré de maturation des forêts riveraines.

## Localisation sur le site

Cet habitat est présent au niveau de tous les grands massifs forestiers inclus dans le site. De beaux ensembles sont observables sur les communes de Mornay-sur-Allier, sur l'Île de Cosne (communes de Bannay, Beffes).

## Caractéristiques de l'habitat sur le site

### **Physionomie :**

Ces forêts peuvent présenter sur le site de nombreux pieds d'essences de bois tendres, notamment à la faveur de petites dépressions. Elles présentent généralement l'ensemble de caractéristiques précédemment décrites.

### **Intérêt patrimonial :**

On notera l'intérêt de cet habitat dans la mosaïque des milieux du lit majeur. Par ailleurs, ces boisements recèlent des stations d'Orme lisse (*Ulmus laevis*), espèce rare en France. En outre, c'est un habitat souvent fréquenté par le Castor (*Castor fiber*) et la Loutre (*Lutra lutra*) qui sont deux espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats. On y rencontre aussi des coléoptères saproxylophages comme le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), également inscrit en annexe II. Par ailleurs, la forêt alluviale joue un rôle important d'épuration de l'eau de la Loire.

### **Etat de conservation :**

L'état de conservation de ces forêts se dégrade à mesure que l'on remonte vers le nord. Les espèces exotiques comme le Robinier (*Robinia pseudacacia*) ou les renouées exotiques (*Reynoutria spp.*) sont parfois très présents, allant, pour le premier, jusqu'à constituer des peuplements de régénération monospécifiques. Les peupleraies plantées sont une autre menace pour ce type de forêt alluviale sur le site.

## Mesures de gestion conservatoire

Le maintien ou la restauration d'une dynamique fluviale couplé d'une amélioration de la qualité de l'eau permettrait à cet habitat de s'exprimer pleinement sur le site. La limitation des plantations monospécifiques de peuplier ou de robinier doit être une priorité pour la conservation du cortège floristique originel. Le déboisement de ce type de formation est évidemment à éviter.

La non-intervention serait la plupart du temps souhaitable dans ce genre de milieu. Une sylviculture respectant l'équilibre fonctionnel de ces boisements y reste toutefois possible. On veillera entre autres à assurer une stratification verticale, à ménager des îlots de vieillissement, à conserver des bois morts sur pied et au sol...