



DIREN Centre

Document d'objectifs du site NATURA 2000 FR2400548
« La Loire de Candes-Saint-Martin à Mosnes »

Volume 1bis : HABITATS et ESPECES D'INTERET COMUNAUTAIRE



Expertise et gestion des espaces naturels • Assistance à la mise en place de politiques environnementales
Communication visuelle • Edition scientifique naturaliste • Formation professionnelle • Voyages • Photothèque

SIÈGE SOCIAL :
Écosite de Mèze - BP 58 - 34140 Mèze
Tél. : 04 67 18 46 20 - Fax : 04 67 18 46 29
e-mail : siegesocial@biotopie.fr

AGENCE NORD / ÎLE-DE-FRANCE :
3/5, rue Lespagnol - 75980 - Paris cédex 20
Tél. : 01 40 09 04 37 - Fax : 01 40 09 16 74
e-mail : agencenord@biotopie.fr

AGENCE ATLANTIQUE :
128, rue des gravières, 33310 Lormont
Tél. : 05 56 06 35 87 - Fax : 05 56 06 35 88
e-mail : agenceatlantique@biotopie.fr

Gazons amphibies des berges vaseuses

Code NATURA 2000 : 3130 : communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas-niveau topographique, planitiaires d'affinités continentales, des <i>Isoeto-Juncetea</i>	Code CORINE Biotopes : 22.12 x 22.32
Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire	Typologie: gazons amphibies annuels septentrionaux de l'alliance du <i>Nanocyperion flavescens</i> .
Surface cumulée avec 3270 : 20,55 ha	Couverture relative : 0,42 % du site



Exemple de *Nanocyperion* en bon état de conservation 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'étagé montagnard, optimal dans les vallées des grands fleuves eurosibériens (Loire, Rhin, Seine et affluents).

Espèces caractéristiques

Cyperus michelianus, *Cyperus fuscus*, *Lindernia dubia*, *Limosella aquatica*, *Gnaphalium uliginosum*, *Crypsis alopecuroides*, *Pulicaria vulgaris*, *Myosurus minimus* ?, *Schoenoplectus supinus*, *Juncus bufonius*, *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 du lit mineur ainsi qu'au niveau des annexes hydrauliques en contact avec la nappe alluviale.

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.

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 de la Sterne pierregarin et de la Sterne naine à proximité de ces milieux et fréquentation par des limicoles en migration...

Etat de conservation :

Cet habitat est dégradé du fait de l'envahissement par la jussie, mais moins que le Bidention ou le Chenopodium (3270), car il se développe sur des berges exondées tard en saison, que les stolons de la jussie ne peuvent fermer totalement dès la première année.

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.

Un travail urgent est à mener concernant la lutte contre certaines espèces exogènes monopolistes comme les jussies exotiques déjà présentes sur le site.

**BOIRES, GOURS, BRAS MORTS ET MARES EUTROPHES AVEC VEGETATIONS DU
MAGNOPOTAMION ET DE L'HYDROCHARITION**

<p>Code NATURA 2000 : 3150 : rivières, canaux, fossés des marais naturels eutrophes avec végétation du type <i>Magnopotamion</i> et <i>Hydrocharition</i></p>	<p align="center">Code CORINE Biotopes : 22.13 x (22.41 & 22.421)</p>
<p>Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire</p>	<p>Typologie: on peut rencontrer dans ce type d'habitat les groupements végétaux suivants (alliances) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Lemnion minoris</i> (Communautés des eaux eutrophes à hypertrophes) ; - <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) ;
<p>Surface : 1,17 ha</p>	<p>Couverture relative : 0,02 % du site</p>



La boire de l'Île Garaud avant le développement de la Jussie, Saint-Patrice (37)

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 de plaine, 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*, *Wolffia arrhiza*, *Potamogeton nodosus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Hydrodictyon reticulatum*, *Hottonia palustris*

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.

Dans le contexte actuel, l'envahissement par les jussies conduit à une forte production de biomasse, fixe le substrat sableux et favorise la sédimentation, ce qui accélère l'atterrissement.

Localisation sur le site

Sur la Loire, on trouvait ces groupements végétaux essentiellement dans les bras morts, les boires plus ou moins déconnectés du chenal principal et les mares en pied de digues, issues de l'extraction de matériaux de réfection des digues.

De fait du développement des Jussies, de la dégradation de la qualité de l'eau, de l'enfoncement du lit et des travaux récents de restauration des digues, la plupart des sites anciens ont disparu ou ont été dégradés de façon telle qu'ils ne correspondent plus à cet habitat.

Seule subsiste une mare forestière éloignées du lit principal et épargnée par la Jussie, qui présentent un cortège végétal caractéristique, en contrebas de la levée du Bois Chétif sur l'île Saint-Martin à la Chapelle-sur-Loire.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

Physionomie :

Sur le site, cet habitat est présent sous des formes peu riches en espèces (tapis de Lentille d'eau - *Lemna minor* - ou de potamots - *Potamogeton spp.* -).

Intérêt patrimonial :

Faible sur le site, compte tenu de son état de dégradation et des faibles superficies présentes.

Auparavant, cet habitat avait un rôle fondamental de corridor biologique et de zone de reproduction pour de nombreuses espèces de poissons (Bouvière *Rhodeus sericeus amarus*, annexe II de la directive Habitats, Brochet *Esox lucius*). On y rencontrait souvent le Castor d'Europe (*Castor fiber*). Les habitats qui l'ont remplacé (dont les peuplements denses de Jussies des boires et bras morts) jouent encore partiellement ce rôle.

Etat de conservation :

Dégradé. Les formes les plus dégradées (envahissement par les algues filamenteuse et les jussies, disparition des macrophytes caractéristiques) n'ont pas été placées dans cet habitat.

Principes de gestion conservatoire

La restauration des éléments les plus importants écologiquement de ces habitats dégradés, les boires et bras morts, dépend à la fois d'une réduction importante de l'eutrophisation de la nappe alluviale et d'une maîtrise des jussies.

L'eutrophisation de la nappe alluviale dépend du niveau de traitement des eaux urbaines et des pratiques agricoles sur l'ensemble du bassin et ne peut être traitée à l'échelle du site. Les sources de pollutions sont extérieures au périmètre.

Il n'existe pour l'instant pas de technique efficace de contrôle des jussies compte tenu des moyens disponibles, malgré de nombreuses études et tentatives empiriques, tant sur la Loire que sur d'autres sites français.

Dans ce contexte, il semble difficile de restaurer ces éléments importants de l'écologie de la Loire dans un bon état de conservation de l'habitat concerné. La création de mares de pâtures ou de mares forestières ne rétablira pas les fonctionnalités écologiques correspondantes, mais peut accueillir l'habitat et ses espèces caractéristiques sur de petites surfaces. Pour une meilleure qualité de l'eau et pour éviter l'invasion par la jussie, il conviendra de privilégier les sites éloignés du lit principal.

Radeaux de Renoncule flottante

Code NATURA 2000 : 3260	Code CORINE Biotopes : 24.44 x (24.14 & 24.15)
Statut : habitat naturel d'intérêt communautaire	Typologie: alliance du <i>Batrachion fluitantis</i> (= <i>Ranunculion fluitantis</i>)
Surface : très réduite	Couverture relative : faible et fragmentaire, non quantifiable



Un exemple d'herbier à Renoncule flottante (*Ranunculus fluitans*) bien développé (Pointe de Courpain, Loiret).

Description générale

Cet habitat se rencontre au niveau des chenaux principaux et des bras secondaires plutôt courants et assez larges. Son développement peut s'étendre aussi dans les bras morts en systèmes alluviaux complexes. Il est aussi caractéristique des canaux.

Il correspond à l'étage collinéen et peut s'étendre jusqu'au niveau des estuaires dynamiques voire saumâtres.

Géologiquement, il apparaît sur des roches mères neutres à basiques ou encore en situations aval et alluviales rendant alors le milieu fluvial peut dépendant de la minéralisation et du pH de la roche mère.

Il caractérise les eaux eutrophes, à pH neutre ou basique, dont le taux de nitrates est fluctuant et celui en éléments nutritifs est important, avec parfois la présence d'espèces de milieux faiblement saumâtres (Est de la France, marais saumâtres, estuaires).

La présence de cet habitat est aussi fortement liée aux trois facteurs que sont la lumière, les conditions hydrodynamiques locales (vitesse d'écoulement, profondeur) ainsi que la qualité de l'eau (trophie, salinité, température) :

- Lumière :
 - En milieux éclairés, la Renoncule domine avec une pénétration des [plantes du bord des eaux](#).
 - En milieux ombragés, les phanérogames diminuent et des bryophytes apparaissent sur les substrats grossiers.
- Ecoulement, profondeur : la Renoncule se développe en radier et parfois à l'aval des barrages.
- Qualité de l'eau : systèmes eutrophes.

Supprimé : amphiphytes

Au niveau de la physionomie et de la structure de l'habitat, l'importance de la végétalisation de la Renoncule flottante peut être très différente selon les saisons et le faciès d'écoulement du cours d'eau.

Répartition géographique

Cet habitat se retrouve essentiellement au niveau des grands cours d'eau permanents du nord de l'hémisphère nord (rivières et fleuves de taille importante).

En France, on le retrouve sur de nombreuses rivières et fleuves, [dont la Loire, l'Allier, la Vienne, la Sèvre Nantaise, l'Indre, le Cher, la Creuse, le Loiret.](#)

Espèces caractéristiques

Ranunculus fluitans, *Potamogeton pectinatus*, *Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton nodosus*, *Lemna gibba*, *Spirodela polyrhiza*, *Potamogeton crispus*, *Elodea canadensis*, *Elodea nuttallii*.

Evolution naturelle

L'évolution naturelle de cet habitat vers l'aval est lié à la disparition des plantes vasculaires aquatiques au milieu du lit du cours d'eau. Cet habitat se cantonnera donc à proximité des berges, dans les zones les moins profondes.

Indirectement, l'homme favorise l'extension de cette communauté dans les zones d'agriculture intensive (lessivage des sols d'où eutrophisation des rivières). Cependant l'hypertrophisation (orthophosphates, ammonium et métaux lourds) et/ou l'envasement des cours d'eau (dus aux travaux hydrauliques, à l'extraction de granulats et à l'érosion naturelle des berges) sont des facteurs de régression de ce type d'habitat.

Ponctuellement, la présence d'embâcles peut nuire à la Renoncule flottante tout en contribuant à la diversification de l'habitat piscicole.

L'apparition d'espèces dites envahissantes telles que les jussies exotiques sur un site peut entraîner à terme un déséquilibre au sein de l'habitat.

Localisation sur le site

Les radeaux de Renoncule flottante sont rares et très fragmentaires sur le site. Ils se cantonnent aux berges de la Loire et de ses grands affluents : Vienne, Indre et Cher.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

Physionomie :

Les radeaux de Renoncule flottante présents sur le site sont généralement pauvres en espèces et très dominés par la Renoncule. Le substrat sableux mobile de la Loire et la rapidité du courant ne permettent pas le développement de surfaces conséquentes. Seuls des fragments existent sur les portions de berges les mieux protégées.

Intérêt patrimonial :

Faible compte tenu de son état fragmentaire et des surfaces réduites concernées.

Etat de conservation :

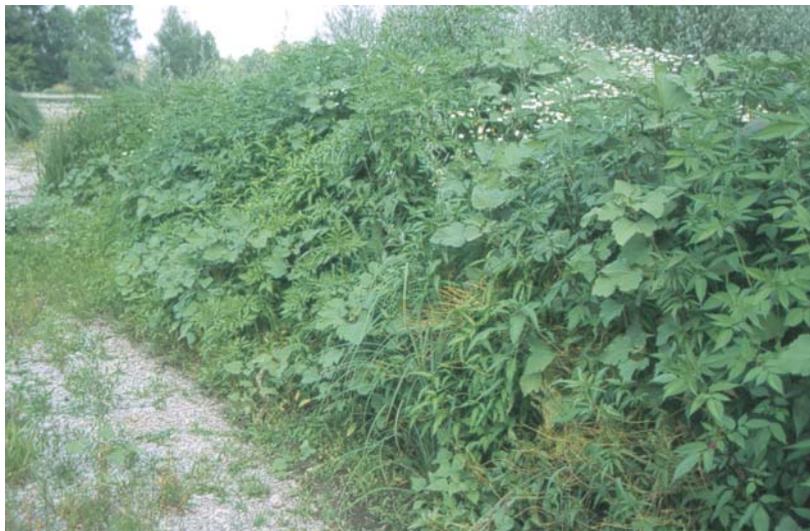
L'état de conservation de ces habitats est moyen du fait de l'absence de surfaces conséquentes.

Mesures de gestion conservatoire

Les conditions écologiques ne sont pas réunies sur le site pour que cet habitat se développe de façon conséquente : aucune mesure de gestion conservatoire n'est préconisée pour cet habitat.

Berges sableuses et vaseuses avec végétations du *Bidention p.p.* et du *Chenopodium rubri p.p.*

Code NATURA 2000 : 3270 : <i>Bidention</i> des berges vaseuses des rivières ; 3270 : <i>Chenopodium rubri</i> du lit de la Loire.	Code CORINE Biotopes : 24.52 (pour partie)
Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire	Typologie: alliances du <i>Bidention tripartitae</i> et du <i>Chenopodium rubri</i> (groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles)
Surface cumulée avec 3130 : 20,60 ha	Couverture relative : 0,42 % du site



Les deux habitats avant la colonisation du département par la jussie.
En arrière-plan : végétations hautes du *Bidention* ; au sol, groupement du *Chenopodium*

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 :

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.

Chenopodium rubri du lit de la Loire :

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*.

Chenopodion 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 en marge des berges exondées du lit mineur de la Loire.

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 phalaridaie ou de cariçaie. Il semble parfois mieux structuré au niveau de certaines annexes hydrauliques.

Le *Chenopodion rubri* dans sa forme ligérienne est quant à lui bien installé sur l'ensemble du lit, sans toutefois présenter systématiquement son cortège floristique complet.

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, de la Sterne pierregarin et de la Sterne naine à proximité de ces milieux, fréquentation par des limicoles en migration...

Etat de conservation :

Ces deux habitats sont dégradés sur le site du fait de leur envahissement par la Jussie et le Paspalum à deux épis (*Paspalum distichum*).

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.

Un travail urgent est à mener concernant la lutte contre certaines espèces exogènes monopolistes comme les jussies exotiques déjà présentes sur le site.

Pelouses sur sables à Fétuque a longues feuilles et Armoise champêtre

Code Natura 2000 : 6210 : pelouses subatlantiques xériques acidoclines sur sables alluviaux (faciès avec et sans Fétuque à longue feuille)	Code CORINE Biotopes : 34.342
Statut : habitat naturel d'intérêt communautaire	Typologie: alliance du <i>Koelerion macranthae</i> – <i>Phleion phleoidis</i> , sous-alliance de l' <i>Armerenion elongatae</i> (pelouses subatlantiques xériques acidoclines sur sables)
Surface : 4,27 ha	Représentativité : 0,09% du site



Vue de la mosaïque de pelouse pionnière à Corynéphore blanchâtre et de la pelouse à Fétuque à longues feuilles et Armoise champêtre sur les Hauts de Bertignolles (Savignh-en-Véron).

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

L'habitat occupe rarement de grandes superficies. Le site d'Indre-et-Loire est remarquable pour la Loire moyenne en ceci qu'il intègre les pelouses des Hauts de Bertignolles à Savigny-en-Véron, avec des surfaces conséquentes d'un seul tenant, en excellent état de conservation.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

Physionomie :

Il s'agit d'une pelouse sur sables fixés, à forte diversité floristique.

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 substeppe qui les constitue héberge certaines espèces rares comme le Carex de Loire (*Carex ligERICA*). Un peuplement en insectes hautement spécialisés y prospère. Par sa superficie et la diversité de son cortège végétal, le site des Hauts de Bertignolles présente un intérêt patrimonial exceptionnel.

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.

Le site des Hauts de Bertignolles est dans un bon état de conservation

Mesures de gestion conservatoire

Il convient sur le site de différencier les Hauts de Bertignolles des fragments résiduels situés le long de la Loire.

La gestion actuelle des Hauts de Bertignolles permet le maintien de l'habitat avec sa diversité floristique remarquable. Nous proposons :

- la poursuite de cette gestion ;
- son remplacement éventuel ou sa combinaison avec un pastoralisme ovin itinérant à faible charge de pâturage, si ce dernier peut être mis en place de façon fonctionnelle sur d'autres habitats moins sensibles du site et lorsque les problèmes zootechniques seront maîtrisés ;
- la restauration de cet habitat sur des secteurs des Hauts de Bertignolles dégradés depuis quelques décennies par la cabanisation et la plantation de pins. Ceci suppose de les intégrer dans le périmètre, d'en obtenir la maîtrise d'usage, de couper et dessoucher les arbres et de remobiliser le substrat sableux par scarification. Les cortèges animaux et végétaux caractéristiques devraient pouvoir facilement coloniser le substrat depuis les espaces voisins en bon état de conservation.

Ailleurs, les éléments de pelouses pionnières à Corynéphore sont très fragmentaires et peu représentatifs. Ils bénéficieront de la mise en place éventuelle d'une gestion par pâturage ovin extensif itinérant, à l'exemple de l'expérience menée dans le Loiret à Dampierre-en-Burly et Guilly.

Nous proposons également de tenter de restaurer des surfaces conséquentes de pelouse à Fétuque et Armoise champêtre sur des sites sableux favorables des francs-bords mais envahis par le chiendent ou les broussailles, par une démarche expérimentale semblable à celle des abords des Hauts de Bertignolles. Celle-ci intégrera si nécessaire le transfert de propagules depuis les hauts de Bertignolles, au cas où la distance ne permettrait pas une colonisation spontanée suffisamment rapide des espaces restaurés.

Mégaphorbiaies

Code NATURA 2000 : 6430 : mégaphorbiaies	Code CORINE Biotopes : 37.71 et 37.72
Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire	Typologie: on peut rencontrer dans ce type d'habitat les groupements végétaux (alliances) suivants: <ul style="list-style-type: none">- <i>Thalictro flavi</i> – <i>Filipendulion ulmariae</i> (Mégaphorbiaies mésoneutrophiles à acidiclinales collinéennes) ;- <i>Calystegion sepium</i> (Communautés de la partie moyenne et supérieure des cours d'eau) ;- <i>Impatienti noli tangere</i> – <i>Stachion sylvaticae</i> (Lisières ombragées).- <i>Galio aparine</i> - <i>Alliarion petiolatae</i> (Lisières nitrophiles et sciaphiles, plus ou moins hygroclines) ;
Surface cartographiée : 1,99 ha	Couverture relative : 0,04%



Le Liseron des haies (*Calystegia sepium*), caractéristique des lisières riches en éléments nutritifs

Description générale

Mégaphorbiaies riveraines : 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*, Eupatoire chanvrine *Eupatorium cannabinum*...). Notons que ce cortège d'espèces varie selon le niveau trophique et le degré d'éclaircement.

Lisières forestières nitrophiles sur sols plus ou moins hygroclines : 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*, Alliaire *Alliaria petiolata*, Chélideine *Chelidonium majus*...).

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*, *Thalictrum flavum*, *Angelica sylvestris*, *Cuscuta europea*, *Cirsium oleraceum*, *Cruciata laevipes*, *Myosoton aquaticum*, *Symphytum officinale*, *Iris pseudacorus*, *Galium palustre*, *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*.

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 :

Ces formations sont peu représentées sur le site. On les rencontre essentiellement sous une forme appauvrie en bordure de Loire ou au niveau des annexes hydrauliques.

Lisières forestières nitrophiles sur sols plus ou moins hygroclines :

Ces groupements sont beaucoup mieux représentés que les précédents. Ils se localisent en bordure des saulaies-peupleraies fraîches (code Natura 2000 91E0*). Leur cartographie est parfois délicate ; les chiffres proposés en début de fiche sont très certainement sous-estimés.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

Physionomie :

Les mégaphorbiaies riveraines sont assez linéaires et 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. Elles sont fréquemment en contact avec les formations à grands carex.

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 à l'interface entre plusieurs milieux fait de ces habitats une voie de circulation privilégiée (corridor écologique) et des milieux refuges pour de nombreuses espèces. De nombreux insectes, comme le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), un papillon 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 fréquent 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*).

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.

Compte tenu de sa faible représentation sur le site, cet habitat ne représente pas un enjeu important de conservation.

SAULAIES-PEUPLERAIES ARBORESCENTES*

Code NATURA 2000 : 91E0* : Saulaies arborescentes à Saule blanc (race de la Loire et de ses affluents sur substrat sableux) 91E0* : Peupleraies sèches à Peuplier noir	Code CORINE Biotopes : 44.3
Statut : habitat naturel d'intérêt communautaire Habitat prioritaire	Typologie : alliance du <i>Salicion albae</i>
Surface : 544.53 ha (582,46 ha en incluant la Peupleraie sèche à Peuplier noir et 972,13 ha en incluant les formes intermédiaires avec la forêt de bois durs)	Couverture relative : 11,16 % du site (11,93 % ha en incluant la Peupleraie sèche à Peuplier noir et 19,92 % en incluant les formes intermédiaires avec la forêt de bois durs)



La saulaie blanche et sa lisière de hautes herbes

Description générale

La saulaie-peupleraie constitue la formation arborescente la plus pionnières 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 sp.*), 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*, *Populus alba*, *Populus tremula*, *Salix fragilis*, *Acer negundo* (plus particulièrement envahissant le long de la Loire, du Rhône, du Rhin et dans le sud-ouest de la France).

Strate arbustive : *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*

Strate herbacée : *Phalaris arundinacea*, *Urtica dioica*, *Rubus caesius*, *Glechoma hederacea*, *Solanum dulcamara*, *Calystegia sepium*, *Galium aparine*, *Deschampsia cespitosa*...

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-ormeaie-chênaie alluviale.

L'enfoncement du lit de la Loire, en modifiant les conditions d'inondation et de perturbation par les crues, a conduit à l'évolution de cet habitat vers les forêts alluviales de bois durs, avec des formes intermédiaires transitoires.

Localisation sur le site

Cette formation est présente sur l'ensemble du linéaire du site.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

Physionomie :

Les formations sèches à Peuplier noir se développent aujourd'hui localement 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.

Les formations à Saule blanc présentent ponctuellement de beaux ensembles dispersés sur le site.

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. En effet, les essences à bois tendre évoluent et vieillissent rapidement, ce qui permet relativement l'apparition de caries et cavités favorables au cortège saproxylique.

Etat de conservation :

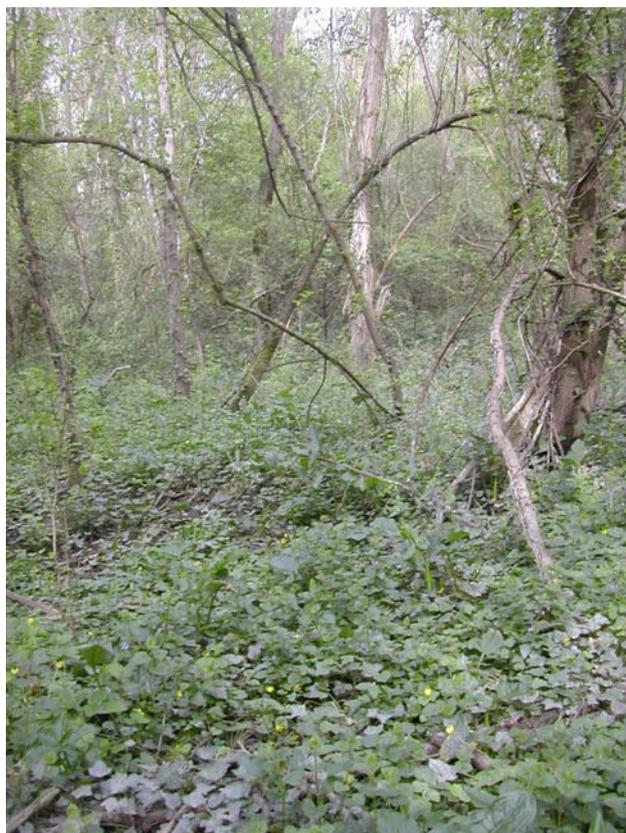
L'état de conservation des saulaies-peupleraies sur le site est globalement dégradé. La colonisation de ces formations par le Robinier (*Robinia pseudacacia*) tend à banaliser fortement leur composition floristique.

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...).

Chênaie-ormaise-frênaie des bords de loire

Code NATURA 2000 : 91F0 : chênaies-ormaises à Frêne oxyphylle	Code CORINE Biotopes : 44.41
Statut : habitat naturel d'intérêt communautaire	Typologie: 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)
Surface : 425,09 ha (814,76 ha en incluant les formes de transition avec les bois tendres)	Couverture relative : 8.71 % du site (16,69 % en incluant les formes de transition)



Forêt alluviale de bois durs à Bréhémont

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 oxyphyllé (*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. Sur la Loire, cet habitat a également succédé à la forêt alluviale de bois tendres, dont l'enfoncement du lit a modifié les conditions hydriques.

Localisation sur le site

Cet habitat est bien représenté sur les francs-bords.

Supprimé : sur le site

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. Les essences dominantes sont le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne oxyphyllé (*Fraxinus angustifolia*) et l'Orme champêtre (*Ulmus campestris*).

Sur le site, beaucoup de secteurs de forêt alluviale de bois durs sont des formes de transition avec la forêt alluviale de bois tendres, après son assèchement du fait de l'enfoncement du lit de la Loire, et des boisements spontanés récents, développés au moment de la déprise agricole et l'abandon de l'élevage sur les francs-bords. Ils n'ont alors pas plus de quelques décennies et se présentent sous la forme d'un perchis dense.

Des variantes existent, qui diffèrent par le niveau topographique par rapport à la Loire et par la rétention en eau du substrat (substrat sableux très séchant en été, ou substrat sablo-argileux à meilleure rétention d'eau).

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. L'habitat est en outre souvent fréquenté par le Castor (*Castor fiber*). On y rencontre aussi des coléoptères saproxylophages comme le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), également inscrits 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 est assez bon sur le site, malgré la jeunesse de certains peuplements. La présence en leur sein de vieux arbres têtards, servant auparavant de limites de propriété, la compense en partie pour les cortèges saproxyliques.

Sur la plupart des secteurs, l'absence de gestion forestière, voire d'exploitation du bois, a permis le développement de cortèges plus naturels, tant du point de vue de la composition de la strate arborée que de la structuration, en particulier pour les peuplements les moins jeunes. C'est pourquoi le Robinier (*Robinia pseudacacia*), bien que présent, n'est pas aussi envahissant sur le site que dans le Loiret.

Mesures de gestion conservatoire

Dans les forêts naturelles, la non-intervention reste la gestion à préférer. Il semble d'ailleurs qu'à terme, le vieillissement naturel des arbres et le maintien de conditions fermées conduisent à la disparition du Robinier, espèce pouvant être envahissante en cas de coupes, du fait de ses rejets vigoureux en pleine lumière.

Une sylviculture respectant l'équilibre fonctionnel de ces boisements y est 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, pour permettre le maintien et le développement du cortège saproxylique, qui constitue un des enjeux forts du site.

La production de bois d'œuvre est économiquement et techniquement possible même dans les conditions les plus sèches, à condition que le propriétaire conduise lui-même les peuplements en futaie jardinée. La coupe à blanc et la plantation ou le semis pour une conduite en futaie équienne sont plus aléatoires du point de vue du retour sur investissement, et favoriseraient le Robinier au détriment de l'état de conservation de l'habitat.

Dans les peuplements spontanés les plus jeunes, des opérations d'irrégularisation sont souhaitables.

Frênaie-ormaie atlantique de ravin à Scolopendre

Code NATURA 2000 : 9180	Code CORINE Biotopes : 41.4
Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire Habitat prioritaire	Typologie : association <i>Phyllitido scolopendri</i> - <i>Fraxinetum excelsoris</i>
Surface : 0,87 ha	Représentativité : 0,02 % du site



N. Drapier, ONF, tiré de Gestion forestière et diversité biologique
Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Description générale

Cet habitat est une des variantes atlantiques de la forêt de pente et de ravin, habitat forestier typique des substrats instables à forte pente (30% et plus). Cet habitat est installé sur des coulées colluvionnaires, riches en éléments minéraux, très frais (sols bruns eutrophes à mésotrophes) et est caractérisé par une forte humidité atmosphérique.

La forte pente et l'instabilité du substrat ne permettent pas l'installation durable du Chêne sessile ou du Hêtre. Ils sont remplacés par des essences nomades telles que le Tilleul à grandes feuilles, le Tilleul à petites feuilles, le Frêne commun, le Merisier, l'Orme champêtre, l'Erable champêtre, l'Erable sycomore.

La strate arbustive bien développée est composée de Noisetier, d'Aubépines, de Sureau noir et d'autres espèces neutro-calcicoles.

Quant au tapis herbacé, il est exubérant avec de nombreuses Fougères, la Mélisse uniflore (*Melica uniflora*), la Mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*), et de nombreuses autres espèces neutrophiles et nitrophiles. Le tapis muscinal, lui, est très dispersé mais assez riche (*Eurhynchium striatum*, *Thuidium tamariscinum*, *Plagiomnium undulatum*).

La variante frênaie-ormaie atlantique de ravin à Scolopendre se trouve sous la dépendance de situations topographiques qui allient une atmosphère humide, due à un fort confinement (ravins et vallons étroits, protégés du vent), et des pentes fortes de coulées colluvionnaires à matériaux limoneux ou limono-argileux. Ces conditions sont très favorables aux fougères hygroscoaphiles (dont la Scolopendre), dont il constitue un habitat caractéristique. La strate arborée de cette variante est dominée par le Frêne commun.

Répartition géographique

Domaine atlantique : moitié Nord-Ouest de la France (Bretagne, Normandie, Ile-de-France, Picardie, Nord-Pas-de-Calais, Centre...)

Espèces caractéristiques

Fraxinus excelsior, *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum setiferum*, *Prunus avium*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Crataegus laevigata*, *Dryopteris affinis*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Dryopteris filix-mas*, *Geranium robertianum*, *Arum maculatum*, *Silene dioica*, *Galium aparine*, *Circaea lutetiana*, *Polypodium vulgare*

Evolution naturelle

Il s'agit d'un habitat stable riche en essences nomades, que l'instabilité du substrat protège de l'installation d'essences plus dryades comme le Chêne sessile ou le Hêtre, malgré la qualité du sol et la disponibilité en eau.

Du fait de l'instabilité du substrat, cet habitat a rarement été converti en prairies. Localement, il peut se réinstaller sur des éboulis de bas de pente (faciès à bryophytes) ou des prairies abandonnées, après une étape de fruticée colonisée progressivement par l'Orme champêtre, le Frêne commun et les érables.

Localisation sur le site

Sur le site, cet habitat n'est présent que dans les parties encaissées basses du vallon de Vau à Mosnes, entaille creusée dans le coteau gauche du Val de Loire. Les hauts de pentes plus stables sont occupés par la Chênaie-charmaie et, en bord de pente, par la Chênaie pubescente.

De nombreux autres ravins du même coteau hébergent cet habitat, mais n'ont pas été inclus dans le périmètre du site.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

Physionomie :

Le vallon de Vau présente une physionomie typique de cet habitat, avec en particulier une abondance et diversité caractéristique des fougères hygrosclaphiles : Polystic à soies (*Polystichum setiferum*), Polystic à aiguillon (*Polystichum aculeatum*), Scolopendre (*Phyllitis scolopendrium*), Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*).

La strate arborée est ici dominée par l'Erable champêtre plutôt que par le Frêne commun.

Intérêt patrimonial :

La forêt de pente et de ravin est un habitat rare et déterminant de ZNIEFF en région Centre. C'est l'habitat caractéristique de plusieurs fougères hygrosclaphiles protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF en région Centre : Polystic à soies (*Polystichum setiferum*), Polystic à aiguillon (*Polystichum aculeatum*).

Etat de conservation :

Cet habitat est dans un bon état de conservation dans le vallon de Vau, bien que la strate arborée soit dominée par l'Erable champêtre plutôt que par le Frêne commun. La strate herbacée est typique.

Mesures de gestion conservatoire

Type de station marginal qu'il convient de laisser en l'état du fait des fortes contraintes (pentes fortes, ravins très encaissés).

Il faut exclure les plantations résineuses sur ces surfaces (car elles remettraient en cause l'intégrité de l'habitat).

Il est important de conserver l'ombre et la forte humidité atmosphérique du sous-bois, qui déterminent le développement des herbacées caractéristiques. Il est aussi conseillé de laisser le couvert végétal et d'éviter les coupes notamment sur les types n'ayant jamais fait l'objet d'intervention.

Des prélèvements ne doivent être pratiqués que si ils n'entraînent pas ouverture importante du couvert (activité de « cueillette »).

Il convient d'éviter de créer de nouvelles pistes à travers les surfaces occupées par cet habitat (sinon, il y aurait remise en cause de l'intégrité de l'habitat, vu les très faibles étendues qu'il occupe). De même, il convient d'éviter les coupes trop brutales et les coupes rases sur les peuplements sylvicoles (hêtraies/chênaies) situés au pourtour des zones à ormaies et frênaies de ravin (création d'une zone tampon).

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

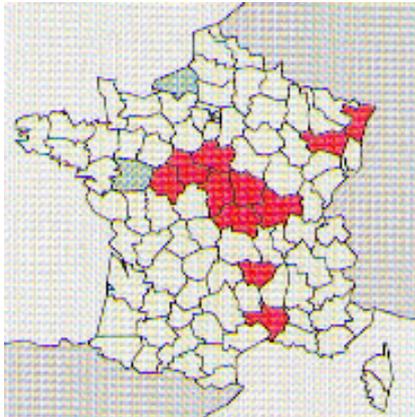


Source : dessin de François Guiol, extrait de Inventaire de la faune menacée en France, Nathan-MNHN, Paris, 1994.

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.

Supprimé : s

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.

Supprimé : ...

Présence sur le site

L'espèce a fait l'objet d'investigations particulières sur le site dans le cadre du document d'objectifs, mais n'a pas été observée. Néanmoins, des données anciennes la signalait comme très abondante sur tout le cours de la Loire moyenne (Martinia, 2001). Elle a été observée plus récemment dans 12 communes de l'Indre-et-Loire, sur 33 sites (Martinia, décembre 2000, juin 2002). Une espèce de l'annexe IV de la directive, le Gomphe à pattes jaunes (*Gomphus flavipes*) lui est généralement associée (observée sur 8 communes et 20 sites).

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

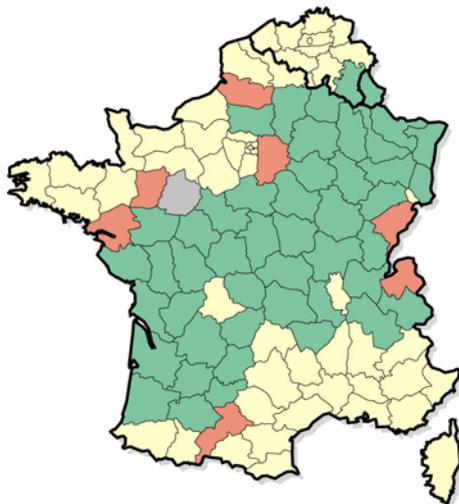
- Protection nationale : arrêté du 22 juillet 1993 ; JO du 24 septembre 1993
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II



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 est de 13 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 hivernent (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 et actions générales

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 positionnés dans le temps, peuvent provoquer la disparition de micro-milieus favorables à l'établissement de petits îlots de population. Ces micro-milieus 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).

Une gestion de zones pâturées favorable au Cuivré des marais consiste à associer un certain respect des refus de pâturage (*Rumex*, plante hôte de la chenille) en toute saison, et la protection au moins localement d'éléments de mégaphorbiaie riches en plantes nectarifères recherchées par l'adulte, par exemple le long des fossés, lisières forestières, haies et clôtures (par la pose de doubles clôtures réservant un espace non géré, par exemple).

Localisation sur le site

L'espèce n'a pas fait l'objet d'investigations particulières sur le site, du fait de l'absence de son habitat d'espèce en surfaces suffisantes pour que se développe une véritable population. Nous avons observé une femelle sur la pelouse des Hauts de Bertignolles à Avoines, sur des milieux ne lui convenant pas. Cet individu provenait probablement du bocage du Véron tout proche, ce qui souligne les potentialités de corridor biologique du site.

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

Les habitats associant mégaphorbiaie et résidus de pâturage sont très rares, voire absents, sur le site, du fait du substrat sableux séchant en été.

Mesures de gestion conservatoire

Pas de mesure de gestion prévue pour cette espèce sur le site.

Le Grand Capricorne

Cerambyx cerdo (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1088

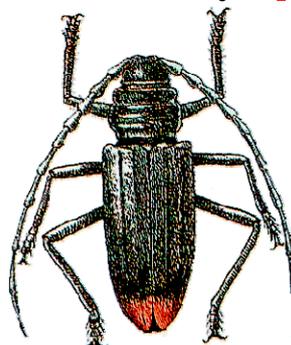
- Classe : Insectes
- Ordre : Coléoptères
- Famille : Cérambycides

Supprimé : 1079

Supprimé : e

Statut et Protection

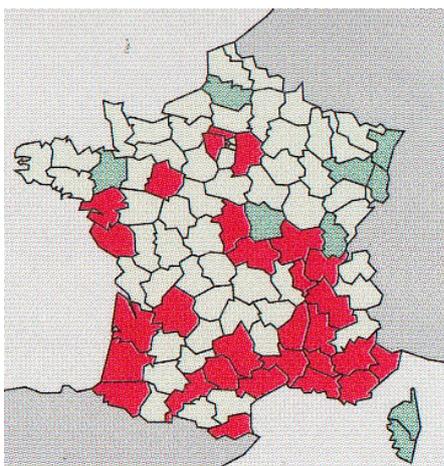
- Protection nationale : arrêté du 22.07.1993, JO du 24.09.1993
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II



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 Cérambycides, 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.

Supprimé : Cerambycides

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 et actions générales

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.

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 est assuré par une diversité des classes d'âge. La mise en cohérence des réseaux de bois et de haies permet par ailleurs d'éviter l'isolement des populations.

Localisation sur le site

L'espèce a fait l'objet de prospections mais n'a pas été observée. Elle est cependant probablement présente, au niveau des chênes les plus âgés des forêts alluviales. Elle est en effet connue de vieux chênes situés à quelques centaines de mètres du site, comme par exemple dans la vallée de la Choisille à Fondettes. Elle est aussi citée de Cerelles, forêt de Loches, Rochecorbon, Tours, La Ville-aux-Dames et la Bouillardière.

D'après l'évaluation de la qualité des arbres, les deux sites présentant les plus grandes probabilités de présence sont le vallon de la Boire du Chêne à Chouzé-sur-Loire, et le vallon de Vau à Mosnes.

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

L'espèce est considérée comme bien présente dans le département.

L'espèce a des exigences écologiques assez strictes : elle recherche les vieux chênes, ou à tout le moins les chênes sénescents, à l'exclusion des arbres jeunes et des autres essences forestières. Comme ailleurs sur le territoire national, il ne peut en être autrement sur le site. Tout vieux chêne en forêt alluviale, dans une haie ou isolé dans une pâture est susceptible de l'héberger et, même en son absence, fait partie de son habitat d'espèce.

Sur le site, les chênes sont particulièrement présents dans les forêts alluviales de bois dur. Les parcelles les plus anciennement boisées sont celles qui ont le plus de probabilités de l'héberger. Dans les parcelles plus jeunes, comme dans les haies du bocage pâturé, les vieux arbres, qui servaient de borne de propriété avant le boisement spontané, sont souvent des frênes ou des peupliers.

Eléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce dépend de la présence de chênes sénescents. Même si ils peuvent héberger des larves pendant plusieurs années, voire plusieurs décennies, ceux-ci finissent par disparaître. L'espèce dépend donc in fine du renouvellement du stock de chênes sénescents en nombre et en densité suffisante dans le paysage. Ceci suppose la présence de haies, de forêts non exploitées, ou de forêts exploitées de façon suffisamment peu intensive pour permettre la présence de chênes sénescents.

Mesures de gestion conservatoire sur le site

Conservation et entretien des vieux chênes dans les pâtures et les haies.

Conservation des vieux chênes après l'âge d'exploitation dans les forêts alluviales. Sur les parcelles contractualisées, les contrats Natura 2000 en milieu forestier prévoient la conservation des arbres concernés par le contrat pendant 30 ans renouvelables, dans des classes de diamètres qui correspondent aux exigences du Grand Capricorne. Ils devraient donc permettre à la fois la conservation des arbres déjà favorables, et l'apparition en densité suffisante de nouveaux arbres sénescents par vieillissement.

Origine des informations concernant le site

Consultation de MM. Botté et Cama, Société d'entomologie tourangelle.

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
- 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, comme les larves, 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.

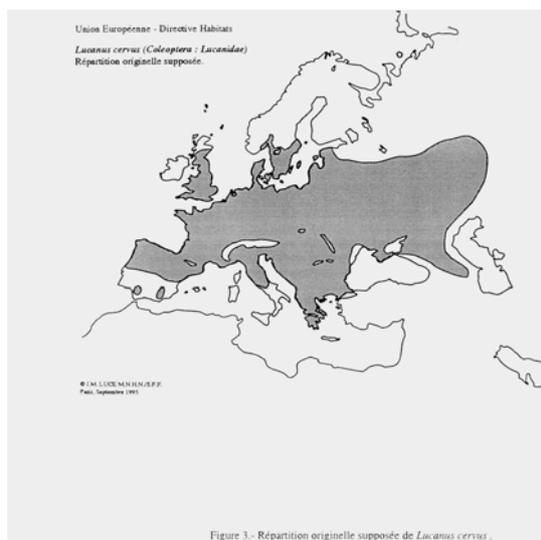
Régime alimentaire :

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, ou dans de grosses branches mortes, 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 et actions générales

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.

Le maintien de l'espèce passe par la conservation de son habitat original. La préservation, 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.

Localisation sur le site

L'espèce a fait l'objet de prospections sur l'ensemble des sites dans le cadre de la réalisation du présent document d'objectifs, mais aucun individu n'a été observé durant les journées de prospection. Etant un animal au vol crépusculaire, le Lucane cerf-volant est discret. Il peut néanmoins être présent sur certains sites.

D'après l'évaluation de la qualité des arbres, les deux sites présentant les plus grandes probabilités de présence sont le vallon de la Boire du Chêne à Chouzé-sur-Loire, et le vallon de Vau à Mosnes.

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

L'espèce est considérée comme assez commune dans le département.

La présence de gros chênes ou de hêtres est nécessaire au développement des larves de Lucane, sa présence est donc limitée aux zones boisées âgées ou aux vieilles haies.

Sur le site, les chênes sont particulièrement présents dans les forêts alluviales de bois dur. Les parcelles les plus anciennement boisées sont celles qui ont le plus de probabilités de l'héberger. Dans les parcelles plus jeunes, comme dans les haies du bocage pâturé, les vieux arbres, qui servaient de borne de propriété avant le boisement spontané, sont souvent des frênes ou des peupliers.

Eléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce dépend de la présence de chênes sénescents. Même si ils peuvent héberger des larves pendant plusieurs années, voire plusieurs décennies, ceux-ci finissent par disparaître. L'espèce dépend donc in fine du renouvellement du stock de chênes sénescents en nombre et en densité suffisante dans le paysage. Ceci suppose la présence de haies, de forêts non exploitées, ou de forêts exploitées de façon suffisamment peu intensive pour permettre la présence de chênes sénescents.

Mesures de gestion conservatoire sur le site

Conservation et entretien des vieux chênes dans les pâtures et les haies.

Conservation des vieux chênes après l'âge d'exploitation dans les forêts alluviales. Sur les parcelles contractualisées, les contrats Natura 2000 en milieu forestier prévoient la conservation des arbres concernés par le contrat pendant 30 ans renouvelables, dans des classes de diamètres qui correspondent aux exigences du Lucane cerf-volant. Ils devraient donc permettre à la fois la conservation des arbres déjà favorables, et l'apparition en densité suffisante de nouveaux arbres sénescents par vieillissement.

Remarquons que le Lucane cerf-volant n'est pas une espèce considérée comme prioritaire pour la signature de

contrats Natura 2000 en milieu forestier, du fait de son bon état de conservation au niveau national.

Origine des informations concernant le site

Consultation de MM. Botté et Cama, Société d'entomologie tourangelle.

Le Barbot ou Pique-prune

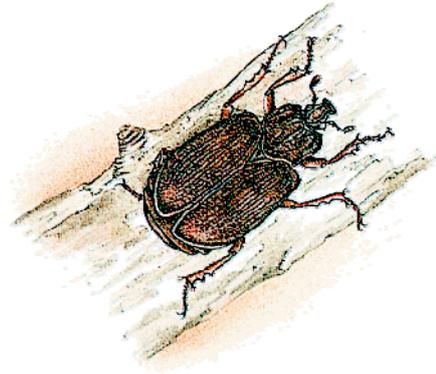
Osmoderma eremita (Scopoli, 1763)

Code Natura 2000 : 1084

- Classe : Insectes
- Ordre : Coléoptères
- Famille : Cétoniidés

Statut et Protection

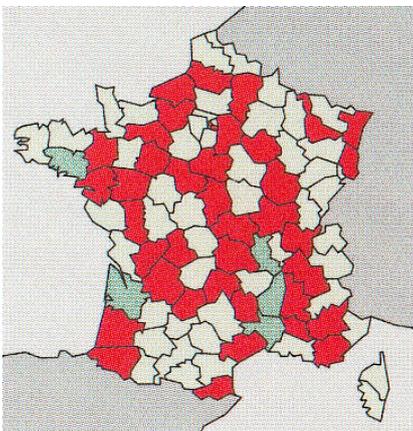
- Protection nationale : arrêté du 22.07.1993, JORF du 24.09.1993
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II



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 au 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 ils 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 I 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). Il semble qu'elle préfère des cavités ouvertes à la pluie, mais drainées par un orifice au fond. 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 et actions générales

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 ;
- L'élimination des arbres cariés lors des coupes d'éclaircie des parcelles forestières.

Localisation sur le site

L'espèce a fait l'objet de prospections sur le site dans le cadre de la réalisation du présent document d'objectifs. Le Pique-prune n'a pas été observé, mais sa présence est potentielle au niveau des forêts alluviales les plus matures, comme des berges peuplées d'arbres âgés. Sa présence est certaine sur le tracé de l'A85 et dans le bocage du Véron, donc en dehors du périmètre mais tout près.

De nombreuses haies avec des arbres têtards et à cavités ont été vues tout le long de la Loire, sa présence est donc potentielle sur le site. D'après l'évaluation de la qualité des arbres, les sites présentant les plus grandes probabilités de présence sont le vallon de la Boire du Chêne à Chouzé-sur-Loire, les saules têtards de Flannières à Saint-Patrice, le vallon de Vau à Mosnes.

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

Le Pique-prune recherche les cavités âgées, de fort volume, des arbres sénescents de toutes essences, dans une situation pas trop sombre. De tels arbres sont fréquents sur le site.

Les habitats les plus favorables sont :

- la forêt alluviale de bois tendre des berges, riche en vieux saules et peupliers bien éclairés, dont le vieillissement et l'évolution des cavités est rapide.
- Le bocage pâturé, riche en vieux arbres têtards à cavités.

- Les lisières de la forêt alluviale de bois durs, en particulier dans les secteurs boisés depuis longtemps. Les secteurs jeunes ne peuvent présenter des cavités d'âge et de volume suffisants.

Éléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce dépend de la présence d'arbres sénescents. Même si ils peuvent héberger des larves pendant plusieurs années, voire plusieurs décennies, ceux-ci finissent par disparaître. L'espèce dépend donc in fine du renouvellement du stock d'arbres sénescents en nombres et en densité suffisante dans le paysage. Ceci suppose la présence de haies, de forêts non exploitées, ou de forêts exploitées de façon suffisamment peu intensive pour permettre la présence d'arbres sénescents.

Mesures de gestion conservatoire sur le site

Conservation et entretien des vieux arbres dans les pâtures et les haies.

Conservation des vieux arbres de fort volume sur les berges de la Loire, dans le cas de travaux de restauration des berges et du lit.

Conservation des vieux arbres après l'âge d'exploitation dans les forêts alluviales. Sur les parcelles contractualisées, les contrats Natura 2000 en milieu forestier prévoient la conservation des arbres concernés par le contrat pendant 30 ans renouvelables, dans des classes de diamètres qui correspondent aux exigences du Pique-prune. Ils devraient donc permettre à la fois la conservation des arbres déjà favorables, et l'apparition en densité suffisante de nouveaux arbres sénescents par vieillissement.

Origine des informations concernant le site

Consultation de MM. Botté et Cama, Société d'entomologie tourangelle.

La Rosalie des Alpes

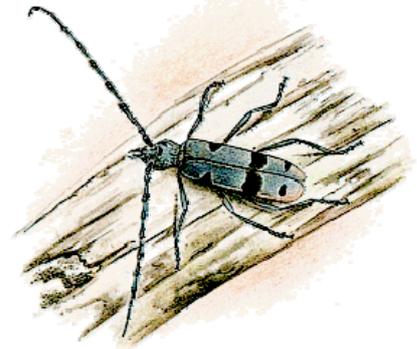
Rosalia alpina (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1087

- Classe : Insectes
- Ordre : Coléoptères
- Famille : Cérambycidés

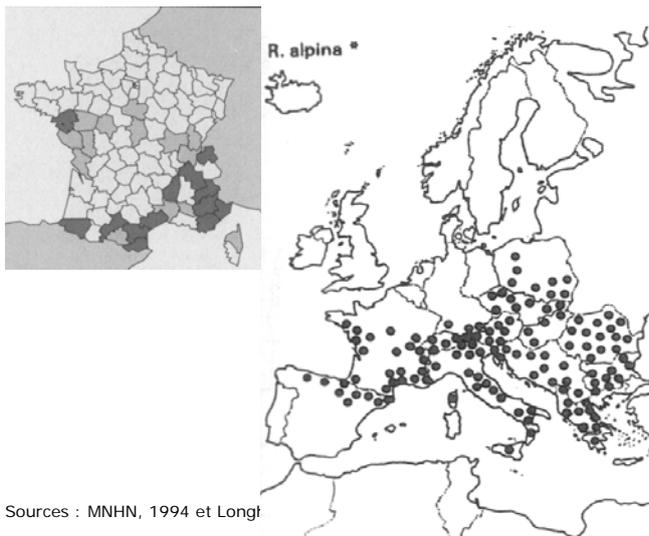
Statut et Protection

- 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 Cérambycidés, 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 s'étend 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 Charente, en Vendée, et dans les pays de la Loire, ainsi que dans l'Indre-et-Loire et le Loiret.

Menaces et actions générales

La sylviculture intensive qui exporte rapidement le bois mort 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.

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.

Localisation sur le site

L'espèce a fait l'objet de prospections sur le site dans le cadre de la réalisation du présent document d'objectifs. 5 jours de prospections ont été effectués mais aucun individu n'a été observé. Néanmoins, la présence de cette espèce est signalée dans la forêt de Loches, ainsi que de la forêt alluviale de la Loire en Maine-et-Loire, près de la limite de l'Indre-et-Loire.

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

L'espèce a des exigences écologiques assez strictes : elle recherche particulièrement les vieux frênes têtards. Sur le site, ils sont assez abondants dans les haies du bocage pâturé. Ils servaient également de borne de propriété dans les secteurs cultivés, et on en retrouve au sein des forêts alluviales de bois durs qui se sont développées à la déprise agricole. Sur le site, les frênes sont également particulièrement présents dans les forêts alluviales de bois dur.

Eléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce dépend de la présence de frênes sénescents. Même si ils peuvent héberger des larves pendant plusieurs années, voire plusieurs décennies, ceux-ci finissent par disparaître. L'espèce dépend donc in fine du renouvellement du stock de frênes têtards en nombre et en densité suffisante dans le paysage. Ceci suppose la présence de haies, de forêts non exploitées, ou de forêts exploitées de façon suffisamment peu intensive pour permettre la présence de frênes sénescents.

Mesures de gestion conservatoire sur le site

Conservation et entretien des vieux frênes dans les pâtures et les haies.

Conservation des vieux frênes têtards ou ayant dépassé l'âge d'exploitation dans les forêts alluviales. Sur les parcelles contractualisées, les contrats Natura 2000 en milieu forestier prévoient la conservation des arbres concernés par le contrat pendant 30 ans renouvelables, dans des classes de diamètres qui correspondent aux exigences de la Rosalie des Alpes. Ils devraient donc permettre à la fois la conservation des arbres déjà favorables, et l'apparition en densité suffisante de nouveaux arbres sénescents par vieillissement.

L'espèce étant considérée comme rare dans le département comme dans la basse vallée de la Loire, bastion de l'espèce en plaine, et les données concernant le site et ses environs étant pratiquement absentes, il est important de mettre en place un suivi ambitieux qui permettra à la fois de localiser l'espèce et d'évaluer ses effectifs.

Origine des informations concernant le site

Consultation de MM. Botté et Cama, Société d'entomologie tourangelle.

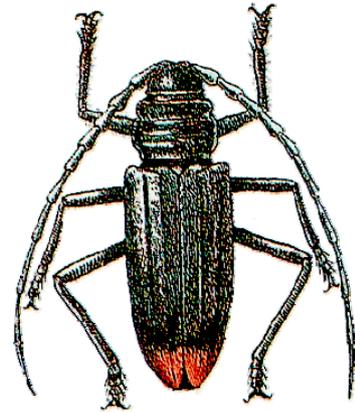
Le Grand Capricorne

Cerambyx cerdo (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1088

Statut et Protection

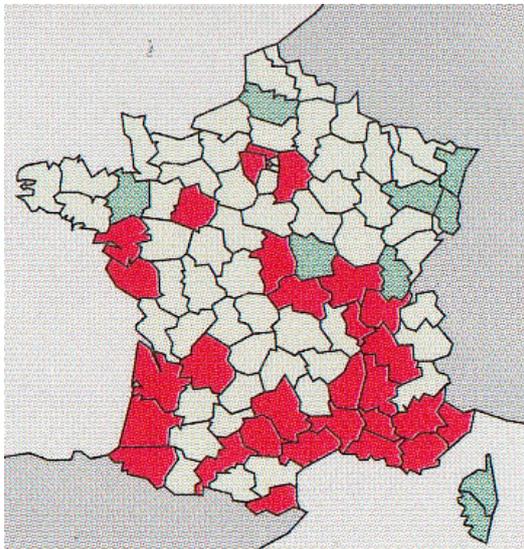
- Protection nationale : arrêté du 22.07.1993, JO du 24.09.1993
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II



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.



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

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 Cérambycides, 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.

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 et actions générales

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.

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 est assuré par une diversité des classes d'âge. La mise en cohérence des réseaux de bois et de haies permet par ailleurs d'éviter l'isolement des populations.

Localisation sur le site

L'espèce a fait l'objet de prospections mais n'a pas été observée. Elle est cependant probablement présente, au niveau des chênes les plus âgés des forêts alluviales. Elle est en effet connue de vieux chênes situés à quelques centaines de mètres du site, comme par exemple dans la vallée de la Choisille à Fondettes. Elle est aussi citée de Cerelles, forêt de Loches, Rochecorbon, Tours, La Ville-aux-Dames et la Bouillardière.

D'après l'évaluation de la qualité des arbres, les deux sites présentant les plus grandes probabilités de présence sont le vallon de la Boire du Chêne à Chouzé-sur-Loire, et le vallon de Vau à Mosnes.

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

L'espèce est considérée comme bien présente dans le département.

L'espèce a des exigences écologiques assez strictes : elle recherche les vieux chênes, ou à tout le moins les chênes sénescents, à l'exclusion des arbres jeunes et des autres essences forestières. Comme ailleurs sur le territoire national, il ne peut en être autrement sur le site. Tout vieux chêne en forêt alluviale, dans une haie ou isolé dans une pâture est susceptible de l'héberger et, même en son absence, fait partie de son habitat d'espèce.

Sur le site, les chênes sont particulièrement présents dans les forêts alluviales de bois dur. Les parcelles les plus anciennement boisées sont celles qui ont le plus de probabilités de l'héberger. Dans les parcelles plus jeunes, comme dans les haies du bocage pâturé, les vieux arbres, qui servaient de borne de propriété avant le boisement spontané, sont souvent des frênes ou des peupliers.

Éléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce dépend de la présence de chênes sénescents. Même si ils peuvent héberger des larves pendant plusieurs années, voire plusieurs décennies, ceux-ci finissent par disparaître. L'espèce dépend donc in fine du renouvellement du stock de chênes sénescents en nombre et en densité suffisante dans le paysage. Ceci suppose la présence de haies, de forêts non exploitées, ou de forêts exploitées de façon suffisamment peu intensive pour permettre la présence de chênes sénescents.

Mesures de gestion conservatoire sur le site

Conservation et entretien des vieux chênes dans les pâtures et les haies.

Conservation des vieux chênes après l'âge d'exploitation dans les forêts alluviales. Sur les parcelles contractualisées, les contrats Natura 2000 en milieu forestier prévoient la conservation des arbres concernés par le contrat pendant 30 ans renouvelables, dans des classes de diamètres qui correspondent aux exigences du Grand Capricorne. Ils devraient donc permettre à la fois la conservation des arbres déjà favorables, et l'apparition en densité suffisante de nouveaux arbres sénescents par vieillissement.

Origine des informations concernant le site

Consultation de MM. Botté et Cama, Société d'entomologie tourangelle.

La Lamproie marine

Pteromyzon marinus (Linné, 1758)

Informations générales

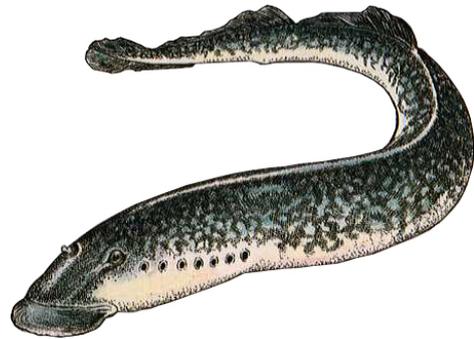
Code Natura 2000 : 1095

- 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

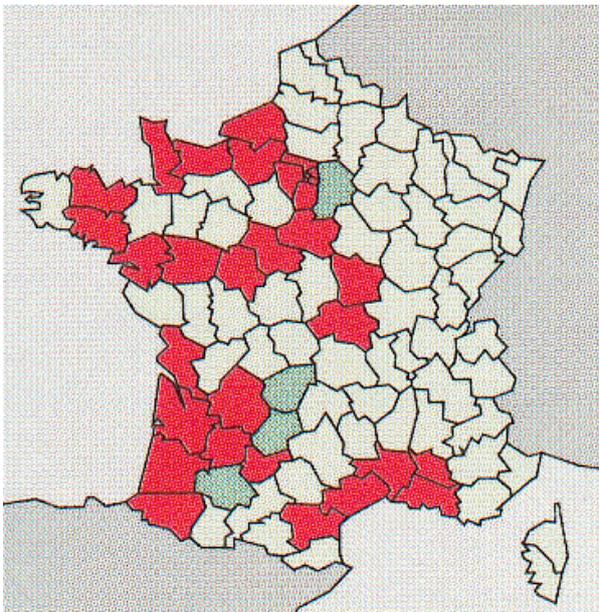
L'espèce peut bénéficier des mesures de protection sur les frayères (circulaire du 27.07.1990)



Source : dessin de Victor Nowakowski, extrait de Inventaire de la faune de France, Nathan-MNH, 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 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 séries radiales. Les deux nageoires dorsales impaires sont séparées, la seconde étant contiguë à la caudale. La taille est en moyenne de 80 cm (pour un poids de 900 à 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 (aloses, éperlans, harengs, lieus jaunes, saumons, mullets, morues) dont ils râpent la chair, qu'ils consomment, et en absorbent le sang.

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^{ème} 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 et actions générales

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.

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 marine

Pteromyzon marinus (Linné, 1758)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

Elle est présente en migration sur l'ensemble du site en Indre-et-Loire.

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

Les données disponibles proviennent des pêcheurs professionnels, qui sont les seuls à poser des nasses à lamproies au moment de leur migration vers les zones de frayères, et de la FDPPMA d'Indre-et-Loire. Ces données sont qualitatives :

- La Lamproie marine est présente, mais pas abondante sur la Loire en Indre-et-Loire.
- On ne connaît pas de site de frayère de Lamproie marine sur le site, car les sédiments y sont trop fins. Des frayères sont connues sur la Vienne, en dehors du site (14 nouvelles frayères au niveau de l'ancien barrage de Maison-Rouge), et dans le bassin Loire-Allier amont. Le site est donc essentiellement un couloir migratoire vers les frayères situées en amont, pour la partie de la population qui ne remonte pas la Vienne.

Les adultes en migration pré-nuptiale sont capturés au mois de janvier entre Saumur et Angers, ce qui correspond à la saison normale de migration. Le front de migration arrive naturellement au mois de janvier à Candes-St-Martin à l'entrée du site. Au début du siècle, les frayères au niveau d'Orléans étaient fréquentées dès février, alors qu'actuellement, M. BOISNEAU situé à Amboise n'en prend pas avant fin mai et juin, c'est à dire 5 mois plus tard. Plusieurs hypothèses ont été émises pour expliquer ce décalage :

- Obstacle important à la migration entre Candes-Saint-Martin et Amboise, ce qui semble peu probable, du fait de ses bonnes capacités de franchissement des zones difficiles, surtout depuis les aménagements réalisés au niveau du Pont Wilson.
- Différenciation nette de date de remontée entre la population qui fraie dans la Vienne, qui serait plus abondante et plus précoce, et celle qui remonte effectivement la Loire en Indre-et-Loire, qui serait tardive et serait la seule pêchée au niveau d'Amboise.

Éléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Pour cette espèce, la niche écologique associe frayères et zones de développement larvaire, couloir de migration et habitat marin pour la croissance après métamorphose. Le site d'Indre-et-Loire ne représente qu'une partie du seul compartiment « couloir de migration ».

Sur ce site, la qualité de ce couloir de migration est donc le principal enjeu pour la Lamproie marine. Le libre passage des poissons vers leurs frayères du réseau amont est déterminant pour le succès de reproduction de la partie de la population qui ne se dirige pas vers la Vienne. Dans l'état actuel des connaissances, il ne semble pas que l'effet de barrage constitué par les bases des différents ponts d'Indre-et-Loire constituent un obstacle significatif.

Mesures de gestion conservatoire sur le site

Les mesures de conservation de l'espèce liées à la transparence migratoire doivent être établies et gérées à l'échelle du bassin de la Loire. Un organisme compétent, le COGEPOMI, en est responsable. Celui-ci estime qu'il n'y a pas de mesure d'aménagement ou de gestion urgente à prévoir pour cette espèce sur le site, au contraire d'autres sites à forte contraintes de la Loire amont et de l'Allier.

Aucune mesure de gestion conservatoire pour cette espèce sur le site n'est donc à intégrer au document d'objectif et à financer grâce au dispositif Natura 2000.

Origine des informations concernant le site

Consultation de M. Boisneau, pêcheur professionnel à Amboise, représentant des pêcheurs professionnels du bassin Loire-Bretagne, et spécialiste scientifique des aloses.

Consultation de M. Ricou, chargé de mission à la FDPPMA d'Indre-et-Loire.

Consultation de MM. Langa et Rousse, président et trésorier de l'association des pêcheurs amateurs aux engins d'Indre-et-Loire.

Consultation de M. Steinbach, Conseil Supérieur de la Pêche.

La Lamproie de rivière

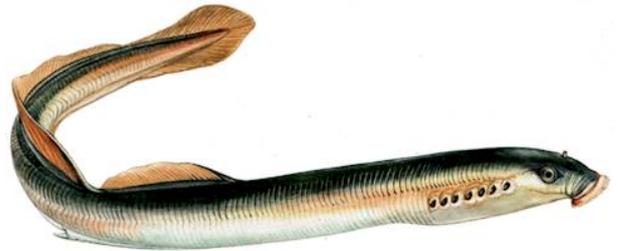
Lampetra fluviatilis (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1099

- Classe : Céphalaspidomorphes
- Ordre : Pétromyzontiformes
- Famille : Pétromyzontidés

Statut et Protection

- Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988
- Liste rouge nationale : Espèce Vulnérable
- Directive Habitats : Annexes II et V
- Convention de Berne : Annexe III
- Liste rouge mondiale (UICN) : Espèce à faible risque (LR/nt)



Répartition en France et en Europe

La distribution actuelle de la Lamproie de rivière s'étend des rivières de l'Europe de l'Est et du Nord jusqu'au sud de la France. En méditerranée, l'espèce fréquente les côtes françaises et italiennes.

En France, l'espèce est rare dans le Rhin, présente le long des côtes atlantiques françaises (petits fleuves normands et bretons, dans les bassins de la Loire, de la Gironde, de l'Adour) et dans quelques fleuves méditerranéens.



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

Description de l'espèce

Espèce au corps anguilliforme, lisse et sans écailles. La bouche est infère (située sous la tête) et est constituée en ventouse (l'espèce est dépourvue de mâchoire). Le disque oral, ouvert, a un diamètre moins large que le corps. On peut noter la présence de 3 paires de dents et de lames infra et supraorales orangées. Les deux nageoires dorsales pigmentées sont séparées (la seconde étant contiguë à la caudale lancéolée) mais peuvent se réunir progressivement au cours de la maturation. La Lamproie de rivière possède 7 paires d'orifices branchiaux circulaires. La coloration est bleuâtre à brun-vert sur le dos et bronzée sur les flancs (sans marbrures). La taille est en moyenne de 30 cm (50 à 70 g) et peut atteindre 50 cm pour 150 g.

Au stade adulte, la lamproie de rivière se distingue nettement de la lamproie marine par une taille nettement plus petite et l'absence de marbrures (mais au stade larvaire, les espèces de lamproies sont plus difficiles à distinguer).

Biologie et Ecologie

Activité :

La Lamproie de rivière est une espèce migratrice qui vit la majeure partie de sa vie en mer, non loin des côtes. En automne (en Garonne et Dordogne) ou au printemps, l'espèce quitte les eaux côtières et remonte, la nuit, dans les rivières pour se reproduire. Après 3 à 5 ans de vie larvaire dans les sédiments, les larves subissent une métamorphose à l'issue de laquelle, devenues adultes, elles migrent en mer. Cette migration s'opère de nuit, entre mars et juin principalement.

Régime alimentaire:

Les larves se nourrissent des microorganismes contenus dans les sédiments. Les adultes vivent en parasites (en mer), fixés par la ventouse sur des poissons dont ils râpent la chair, la consommant et absorbant le sang.

Biologie et Ecologie (suite)

Reproduction:

La reproduction a lieu de mars à mai sur des zones typiques (faciès plat courant et profond). La femelle construit un petit nid (40 cm) en forme de cuvette dans un fond de graviers et de sable. Puis, cramponnée par la bouche sur une pierre devant le nid, elle est fécondée par le mâle, fixé sur sa tête. Les géniteurs meurent après la reproduction. Les œufs, très nombreux, se collent sous les graviers du nid.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

La Lamproie de rivière est une espèce migratrice dont l'aire de répartition et les populations se sont très fortement réduites dès le début du 19ème siècle et au cours du 20ème siècle en raison des activités humaines (barrages, aménagement des cours d'eaux ...). Espèce globalement courante au début du siècle, elle est devenue rare. Elle est classée « vulnérable » au niveau européen et français (espèce dont les effectifs sont en forte régression du fait de facteurs extérieurs défavorables. Elle est susceptible de devenir « En danger » si les facteurs responsables de sa vulnérabilité continuent d'agir). La conservation, la restauration et la gestion des populations de cette espèce sont les objectifs d'un programme d'action national.

Menaces et actions générales

- Barrages empêchant la migration et l'accès aux zones de frayères.
- Reprofilages et recalibrages des cours d'eau, extractions de granulats : détruisent les zones de frayères et empêchent la migration.
- Les larves de lamproie ont besoin d'une eau fraîche et bien oxygénée. Enfouies pendant plusieurs années dans les dépôts sableux, elles sont donc particulièrement sensibles à toute altération du sédiment ou de l'eau intersticielle (toxiques, métaux lourds,...).
- Une certaine concentration de matières organiques dans les sédiments peut être favorable et servir de nourriture aux jeunes lamproies microphages qui se nourrissent essentiellement d'algues. Cependant, un excès en matière organique entraîne une désoxygénation qui peut leur être fatale.

Mesures relatives au biotope de l'espèce :

- Les lamproies ont des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, vitesse du courant et hauteur d'eau. Des fonds stables et non colmatés de graviers, de galets ou de pierres, sont indispensables au succès de la reproduction. Les zones de frayères peuvent ainsi faire l'objet d'un arrêté de protection de biotope (arrêté du 8-12-88).
- Préservation des milieux aquatiques en général par arrêt de leur aménagement (recalibrages, curages ...).
- Lutte contre la pollution des eaux et la pollution des sédiments en particulier.
- Assurer la libre circulation des individus dans les deux sens afin de permettre la remontée des géniteurs venant de la mer et la descente des sub-adultes vers cette dernière.

La Lamproie de rivière

Lampetra fluviatilis (Linné, 1758)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

La population de Lamproie marine du bassin de la Loire est actuellement menacée après plusieurs décennies de diminution des effectifs. On pensait qu'elle avait disparu de la Loire moyenne et ne s'était maintenue que dans la partie aval du bassin.

En 2004, le passage de l'espèce a été constaté à la station de comptage de Châtellerault, sur la Vienne, suite à l'effacement du barrage de Maison-Rouge.

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

Avec une seule donnée récente de passage par le site vers la Vienne, la population est très réduite et mal caractérisée en terme de répartition et d'effectifs. Le site constitue un couloir de migration potentiel.

Éléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Pour cette espèce, la niche écologique associe frayères et zones de développement larvaire, couloir de migration et habitat marin pour la croissance après métamorphose. Le site d'Indre-et-Loire représente une partie du compartiment « couloir de migration ».

Dans l'état actuel des connaissances, et en se basant sur la Lamproie marine, beaucoup plus abondante et donc mieux connue, il ne semble pas que l'effet de barrage constitué par les bases des différents ponts d'Indre-et-Loire constituent un obstacle significatif.

Mesures de gestion conservatoire sur le site

Les mesures de conservation de l'espèce liées à la transparence migratoire doivent être établies et gérées à l'échelle du bassin de la Loire. Un organisme compétent, le COGEPOMI, en est responsable. Celui-ci estime qu'il n'y a pas de mesure d'aménagement ou de gestion urgente à prévoir pour cette espèce sur le site.

Aucune mesure de gestion conservatoire pour cette espèce sur le site n'est donc à intégrer au document d'objectif et à financer grâce au dispositif Natura 2000.

La Grande Alose

Alosa alosa (Linné, 1758)

Informations générales

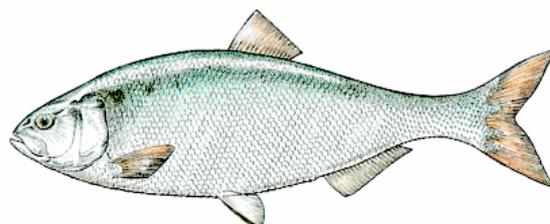
Code Natura 2000 : 1102

- Classe : Ostéichtyens
- Ordre : Clupéiformes
- Famille : Clupéidés

Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté du 08.12.1988
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et V
- 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 et 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. La fécondité est de 100 000 à 250 000 ovules/kg. L'activité de ponte se déroule de nuit selon une succession de séquences comportementales précises avec l'émission d'un bruit particulier qui constituent 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^{ème} siècle et au cours du XX^{ème} 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 et actions générales

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, lorsque les deux espèces sont forcées de se reproduire sur un même site (en raison par exemple de la présence d'un obstacle infranchissable).

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 Grande Alose

Alosa alosa (Linné, 1758)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

Elle est présente en migration sur l'ensemble du site en Indre-et-Loire.

L'aire de reproduction naturelle de la Grande Alose est située vers Langogne, Issoire, Le Puy-en-Velay. Elle chevauche l'aire de reproduction du Saumon.

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

Les données disponibles proviennent des pêcheurs professionnels, qui sont les seuls à poser des filets barrages au moment de leur migration vers les zones de frayères, et à noter leurs prises (âge, sexe, poids, prélèvement d'écaille).

- Aucune zone de frayère n'est localisée à ce jour sur le site. Le substrat du lit de la Loire ne correspond pas aux exigences de développement embryonnaire des œufs d'alose. Les cas de frai forcé en cas de blocage de la migration sur un site non favorable ne se traduisent pas par un succès de reproduction significatif.
- En Indre-et-Loire, le fleuve est naturellement un couloir de migration. L'espèce transite massivement par cette portion de l'axe ligérien pour aller frayer sur des secteurs plus favorables notamment sur l'Allier amont.
- Un à plusieurs milliers d'Aloses 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.
- La population ligérienne se porte mal. L'étude de tous les fleuves européen du sud de la Norvège au Maroc a montré qu'il ne resté que 5 populations viables. La population ligérienne est celle pour laquelle la distance de migration vers les frayères est la plus longue. Elle présente de ce fait un intérêt pour la réintroduction sur d'autres grands fleuves européens.

La migration des géniteurs a été très abondante en 2002/2003 : le succès de reproduction a donc été bon en 1998. En 2003, il y a eu de mauvaises conditions de frai, d'où un recrutement nul. Cela a été vérifié lors de la pêche des alosons au moment de la pêche à la friture par les pêcheurs professionnels. En 2004, le nombre de géniteurs ayant atteint les frayères a été particulièrement élevé, du fait d'un printemps pluvieux.

Éléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Pour cette espèce, la niche écologique associe frayères, couloir de migration et habitat marin pour la croissance après avalaison. Le site d'Indre-et-Loire ne représente qu'une partie du seul compartiment « couloir de migration ».

Sur ce site, la qualité de ce couloir de migration est donc le seul enjeu pour la Grande Alose. Le libre passage des poissons vers leurs frayères est déterminant pour le succès de reproduction de toute la population ligérienne. Ce libre passage est perturbé dans une certaine mesure par les obstacles que représentent les bases des ponts d'Indre-et-Loire, riches en débris des ponts précédents. Rappelons que la Grande Alose n'a pas la capacité de sauter un obstacle. Ainsi, il arrive que les pêcheurs professionnels capturent des géniteurs abîmés (écaillés) par leur passage au niveau des ponts-barrages.

Néanmoins, ces obstacles permettent le passage des poissons et sont loin d'être de la même importance que les barrages qui subsistent encore sur le trajet des poissons migrateurs plus en amont. Dans le cadre de la gestion de la transparence migratoire au niveau du bassin Loire-Allier, ce ne sont pas les obstacles partiels d'Indre-et-Loire qui sont limitants et prioritaires en terme de travaux et aménagements lourds.

Puisque son taux de fécondité est très élevé (250 000 œufs par femelle), ce n'est pas l'importance de la population migratoire de l'espèce qui est fondamentale mais la capacité qu'ont les géniteurs à arriver sur le lieu de reproduction et la qualité des frayères. Les prélèvements actuels par les pêcheurs professionnels ne constituent pas le facteur limitant de l'état de conservation de la population ligérienne.

Mesures de gestion conservatoire

Des travaux au niveau des fondations du Pont Wilson, du pont SNCF de Saint-Cyr-sur-Loire et peut-être sur le pont d'Amboise pourraient être menés pour faciliter la traversée de l'Indre-et-Loire à la Grande Alose. Mais ces actions ne sont pas prioritaires pour l'espèce au niveau du bassin de la Loire comme le sont l'effacement des obstacles majeurs que représentent certains barrages plus en amont. La transparence migratoire étant déjà gérée au niveau du bassin par le COGEPOMI, ces aspects n'ont pas à être intégrés au document d'objectif du site d'Indre-et-Loire.

Aucune mesure d'aménagement ou de gestion conservatoire n'est donc actuellement à prévoir pour cette espèce sur le site dans le cadre du document d'objectif.

La pérennisation de l'activité de pêche professionnelle permet d'avoir un suivi annuel quantitatif du succès de reproduction de l'espèce au niveau du bassin de la Loire, tant par la prise des alosons d'avalaison que par celle des géniteurs après leur croissance en mer.

Origine des informations concernant le site

Consultation de M. Boisneau, pêcheur professionnel à Amboise, représentant des pêcheurs professionnels du bassin Loire-Bretagne, et spécialiste scientifique des aloses.

Consultation de M. Ricou, chargé de mission à la FDPPMA d'Indre-et-Loire.

Consultation de MM. Langa et Rousse, président et trésorier de l'association des pêcheurs amateurs aux engins d'Indre-et-Loire.

L'Alose feinte

Alosa fallax (Lacépède, 1803)

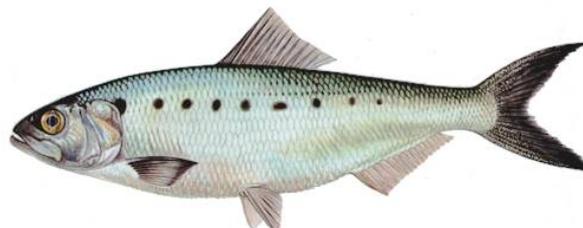
Informations générales

Code Natura 2000 : 1103

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

Statut et Protection

- Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988
- Liste rouge nationale : Espèce vulnérable
- Directive Habitats : Annexes II et V
- Convention de Berne : Annexe III
- Liste rouge mondiale (UICN) : Espèce au statut indéterminé (DD)



Répartition en France et en Europe

Sur les côtes atlantiques, l'aloose feinte est encore présente de manière significative dans les îles britanniques, en Allemagne (estuaire de l'Elbe), en France, au Portugal et au Maroc.

En France, elle coloniserait de manière résiduelle le Rhin et la Seine, mais reste abondante dans les grands fleuves atlantiques encore fréquentés par la Grande Alose (Loire, Gironde-Garonne-Dordogne, Adour), et dans certains cours d'eau de plus petite taille du littoral Manche-Atlantique. L'Alose feinte du Rhône (sous-espèce) ne fréquente plus actuellement que les parties aval de l'Aude et du Rhône (jusqu'en amont d'Avignon). Des frayères sur l'Ardèche et peut être la Cèze ont toutefois été observées récemment (recolonisation).

Description de l'espèce

Corps fusiforme comprimé latéralement, assez allongé, avec un profil dorsal peu incurvé. Tête grande et latéralement comprimée (moins que la Grande Alose). La couleur du dos est d'un bleu brillant, les flancs et le ventre sont argentés. Existence fréquente d'une rangée de 4 à 8 petites taches noires bien marquées en arrière de l'opercule.

L'écaillure est régulière le long de la ligne longitudinale (contrairement à la Grande Alose).

Alose feinte Atlantique : taille moyenne = 42 cm
poids moyen = 660 g

Alose feinte du Rhône: taille moyenne = 49 cm
poids moyen = 1115 g

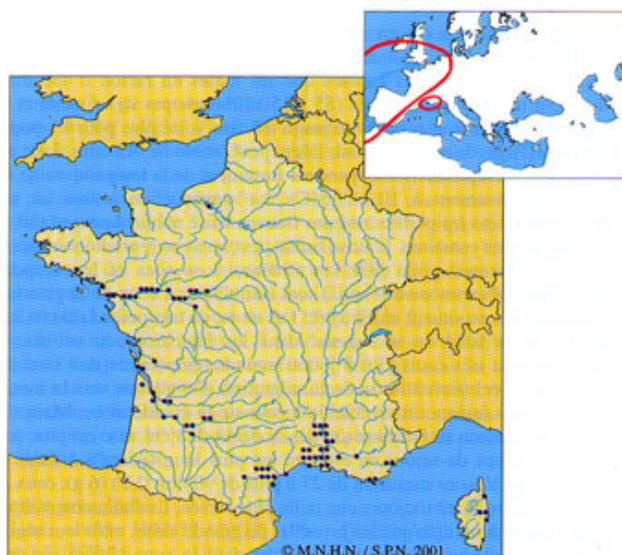
Biologie et Ecologie

Activité :

L'Alose feinte 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, d'avril à mai, pour venir se reproduire dans les cours avals (parfois dans les estuaires). La migration est plus courte que celle de la Grande Alose.

Régime alimentaire:

Les adultes ne se nourrissent pas lors de leur remontée vers les frayères. Ils sont âgés de 2 à 8 ans.



Reproduction:

Les femelles sont plus âgées et plus grosses que les mâles en raison d'une maturation sexuelle plus tardive. La fécondité est de 85 000 à 150 000 ovules/kg. Les aloses feintes fraient entre mai et juin. 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 » (sauf en estuaire). Contrairement à la Grande Alose, la plupart des géniteurs survivent et retournent en mer. Après l'éclosion, les alosons gagnent la mer en 1 à 2 mois. Ils ont un régime alimentaire très diversifié au cours de leur dévalaison.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

L'Alose feinte est une espèce « grande migratrice » dont l'aire de répartition s'est très fortement rétrécie dès le début du 19^{ème} siècle et au cours du 20^{ème} siècle en raison des activités humaines. Elle est classée « vulnérable » au niveau européen et français (« espèce dont les effectifs sont en forte régression du fait de facteurs extérieurs défavorables. Elle est susceptible de devenir « En danger » si les facteurs responsables de sa vulnérabilité continuent d'agir », KEITH, P., ALLARDI, J. et MOUTOU, B. 1992. Livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions). 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 avals et moyens des grands bassins fluviaux.

Menaces et actions générales

- Bouchon vaseux de l'estuaire de la Loire. Celui-ci constituerait le principal facteur limitant pour cette espèce dont la phase marine a lieu dans l'estuaire plutôt qu'en pleine mer.
- Barrages empêchant la migration et l'accès aux zones de frayères.
- Reprofilages et recalibrages des cours d'eau.
- Extractions de granulats qui détruisent les zones de frayères.
- Hybridation avec la grande Alose (*Alosa alosa*), lorsque les deux espèces sont forcées de se reproduire sur un même site (en raison de la présence d'un obstacle infranchissable).

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.

L'Alose feinte

Alosa fallax (Lacépède, 1803)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

Elle est présente en migration sur l'ensemble du site en Indre-et-Loire, mais ses effectifs ne sont pas connus.

La plus grande partie de la population remonte la Vienne vers les frayères rendues accessibles par l'arrasement du barrage de Maison-Rouge.

En l'Indre-et-Loire, le nombre de géniteurs d'Alose feinte présents dans la Loire est trop réduit pour que des frayères aient été détectées. Néanmoins, des individus adultes hybrides entre l'Alose feinte et la Grande Alose ont été pêchés dans les environs d'Amboise en 2004. Comme ces individus hybrides résultent d'hybridations forcées au pied d'obstacles à la migration infranchissables par les aloses, et que de tels obstacles n'existent pas en Indre-et-Loire, les frayères de la partie de la population d'Alose feinte qui remonte la Loire plutôt que la Vienne doivent être situées en amont de l'Indre-et-Loire.

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

Les données disponibles proviennent des pêcheurs professionnels, qui sont les seuls à poser des filets barrages au moment de leur migration vers les zones de frayères, et à noter leurs prises (âge, sexe, poids, prélèvement d'écaille).

- Aucune zone de frayère n'est localisée à ce jour sur le site.
- Les effectifs sont très faibles comparativement à ceux de la Grande Alose.
- Le site constitue donc essentiellement un couloir de dévalaison des alosons et de remontée des géniteurs vers les fayères.

Éléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Pour cette espèce, la niche écologique associe frayères, couloir de migration et habitat marin pour la croissance après avalaison. Le site d'Indre-et-Loire représente qu'une partie du compartiment « couloir de migration », et peut-être un site de frai quantitativement peu important par rapport aux frayères de la Vienne.

Le facteur limitant de l'état de conservation de la population ligérienne de cette espèce est en fait la mauvaise qualité de l'estuaire (bouchon vaseux asphixiant, pollution, dégradation des vasières).

Sur ce site, le principal enjeu de conservation est la transparence migratoire vers la Vienne au niveau de Candes-Saint-Martin, qui est actuellement satisfaisant. La transparence migratoire le long de la Loire à la traversée du département est un enjeu moins important du fait des faibles effectifs concernés. Comme pour la Grande Alose, il n'y a pas d'obstacle majeur à la migration pré-nuptiale en Indre-et-loire, même si les débris à la base de certains ponts ont été cités comme pouvant blesser certains animaux.

Il n'y a donc pas d'enjeux fort pour cette espèce sur le site.

Mesures de gestion conservatoire

Pas de mesure particulière proposée. La gestion de la transparence migratoire de la Loire au niveau du bassin Loire-Allier est déjà prise en compte de façon satisfaisante par le COGEPOMI et il n'est pas nécessaire de l'intégrer au document d'objectifs du site.

Origine des informations concernant le site

Consultation de M. Boisneau, pêcheur professionnel à Amboise, représentant des pêcheurs professionnels du bassin Loire-Bretagne, et spécialiste scientifique des aloses.

Consultation de M. Ricou, chargé de mission à la FDPPMA d'Indre-et-Loire.

Le Saumon atlantique

Salmo salar (Linné, 1758)

Informations générales

Code Natura 2000 : 1106

- Classe : Ostéichtyens
- Ordre : Salmoniformes
- Famille : Salmonidés

Statut et Protection

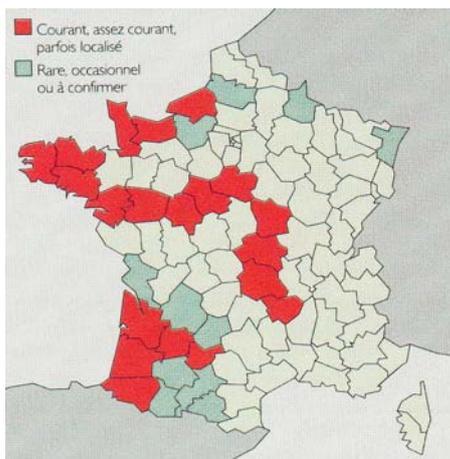
- Protection nationale : arrêté du 08.12.1988
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe III
- Liste rouge mondiale (UICN) : espèce au statut indéterminé

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 et actions générales

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.

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.

Le Saumon atlantique

Salmo salar (Linné, 1758)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

Aucune zone de frayère n'est localisée sur le site. Cependant, l'espèce transite massivement par cette portion de l'axe ligérien pour rejoindre des secteurs plus favorables notamment sur l'Allier amont.

Le site ne présente aucune zone de reproduction favorable. Notons également que la température estivale des eaux de la Loire sur le site est létale pour cette espèce.

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 franchissent les barrages de Decize sur la Loire et de Vichy sur l'Allier chaque année, vers leurs zones d'estivage et de frai de l'Allier.

Les "1 ans de mer" remontent vers juin/juillet. Ils effectuent les derniers 200 km vers octobre/novembre en direction des frayères.

Les "2 ans de mer" (6 kg) remontent au printemps.

Les "3 ans de mer" (8 à 12 kg) remontent pendant les crues d'hiver. Ils passent l'été dans les fosses fraîches de l'Allier.

C'est la dernière souche d'Europe ayant cette morphologie avec une composition en classes de mer qui est adaptée aux caractéristiques de l'hydrosystème ligérien.

Pendant 10 ans, 390 géniteurs ont été comptés à l'amont de Vichy. En 2003, ce sont 1300 géniteurs qui ont remonté l'Allier.

En Loire, les proportions sont spécifiques avec 60% de "3 ans de mer", 35% de "2 ans de mer" et 5% de "1 an de mer". A partir d'avril, avec la baisse du niveau de l'eau, leur migration doit s'arrêter à cause des 18 obstacles recensés tout le long de la Loire et qui empêchent la remontée. Les retardataires ne peuvent rejoindre les fosses fraîches de l'Allier et meurent lorsque la température estivale de la Loire devient létale.

Eléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Pour cette espèce, la niche écologique associe frayères, couloir de migration et habitat marin pour la croissance après avalaison. Le site d'Indre-et-Loire ne représente qu'une partie du seul compartiment « couloir de migration ».

Sur ce site, la qualité de ce couloir de migration est donc le seul enjeu pour le Saumon. Ce libre passage serait légèrement perturbé par les obstacles que représentent certains ponts, le Pont Wilson à Tours, et le pont d'Amboise étant les plus problématiques. Néanmoins, ces ponts semblent constituer un obstacle relativement facilement franchissable pour le Saumon, car le Saumon peut sauter.

Aucun des 18 obstacles majeurs à la migration pré-nuptiale recensés sur le chemin des frayères de l'amont du bassin Loire-Allier ne se trouve en Indre-et-Loire. Ce sont ces obstacles qu'il est prioritaire d'effacer ou de réduire.

Le suivi du stock par les pêcheurs professionnels est important afin d'avoir d'une part un suivi annuel des populations dans la partie amont du bassin, et d'autre part de pouvoir participer à la récupération des individus de "3 ans de mer" dont la migration est tardive. En effet, ces individus retardataires sont promis à une mort certaine à moins d'être récupérés et dirigés vers l'écloserie, en tant que géniteurs pour le renforcement de la population.

Mesures de gestion conservatoire

Aucune mesure d'aménagement ou de gestion conservatoire n'est proposée.

La gestion de la qualité migratoire du corridor biologique Loire est gérée au niveau du bassin par le COGEPOMI et n'a pas à être intégrée dans le document d'objectif du site.

Origine des informations concernant le site

Consultation de M. Boisneau, pêcheur professionnel à Amboise, représentant des pêcheurs professionnels du bassin Loire-Bretagne, et spécialiste scientifique des aloses.

Consultation de M. Ricou, chargé de mission à la FDPPMA d'Indre-et-Loire.

Consultation de M. Joubert, responsable de l'antenne départementale du CSP en Indre-et-Loire.

Consultation de M. Steinbach, CSP mission Plan Loire.

La Bouvière

Rhodeus sericeus ssp. amarus (Pallas, 1776)

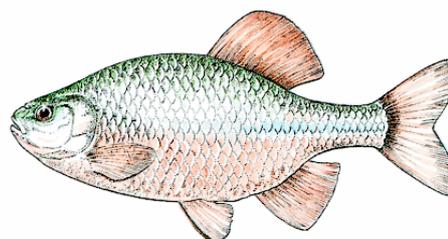
Informations générales

Code Natura 2000 : 1134

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

Statut et Protection

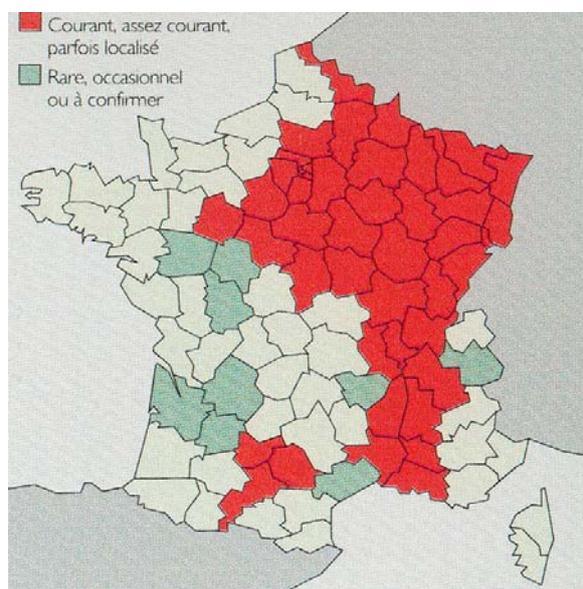
- Liste rouge nationale : Vulnérable, biotope à protéger (arrêté du 08.12.1988)
- Directive Habitats : Annexe II
- Convention de Berne : Annexe III
- Liste rouge mondiale (UICN) : Vulnérable



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 des genres *Unio* ou *Anodonta*) ; cette reproduction est dite «ostracophile». Les œufs sont oxygénés par les courants de filtration de 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.

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

L'espèce est abondante sur tout le site.

Sa présence est aussi relevé dans la Cisse qui est un affluent de la Loire. Cette rivière constitue sans doute une zone refuge pour l'espèce en cas de crue du fleuve (vitesse du courant moins importante) ou en cas de pollution de la Loire.

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

Cette espèce avait disparu depuis longtemps de l'Indre-et-Loire. Elle est réapparue spontanément en même temps que la Perche et le Goujon suite à l'amélioration de la qualité de l'eau, à la mise en service de stations d'épuration dans les agglomérations urbaines. Cette réapparition est récente (moins de 10 ans, Boisneau comm. pers.), mais elle a atteint des niveaux d'effectifs remarquables.

Sa présence sur l'ensemble du site implique la présence des bivalves nécessaires à sa reproduction.

Elle est régulièrement pêchée par M. BOISNEAU (pêcheur professionnel à Amboise) lors de la pêche à la friture mais écartée et relâchée. L'éclatement de sa vésicule biliaire peut rendre impropre à la consommation la totalité d'une friture.

Elements déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

L'état de conservation de cette espèce sur le site est satisfaisant. Il dépend du maintien d'une qualité suffisante de l'eau.

Il n'y a donc pas d'enjeux fort pour cette espèce sur le site.

Mesures de gestion conservatoire

Pas de mesure particulière proposée.

Origine des informations concernant le site

Consultation de M. Boisneau, pêcheur professionnel à Amboise, représentant des pêcheurs professionnels du bassin Loire-Bretagne, et spécialiste scientifique des aloses.

Consultation de M. Ricou, chargé de mission à la FDPPMA d'Indre-et-Loire.

Consultation de M. Joubert, responsable de l'antenne départementale du CSP en Indre-et-Loire.

La Loche de rivière ou Loche épineuse

Cobitis taenia taenia (Linné, 1758)

Informations générales

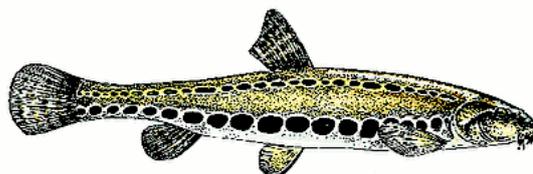
Code Natura 2000 : 1149

- Classe : Ostéichtyens
- Ordre : Cypriniformes
- Famille : *Cobitidae*

Statut et Protection

- Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988
- Directive Habitats : Annexe II
- Convention de Berne : Annexe III
- Statut en France : vulnérable ;

L'espèce peut bénéficier des mesures de protection sur son milieu de reproduction (arrêté du 08.12.1988 et 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

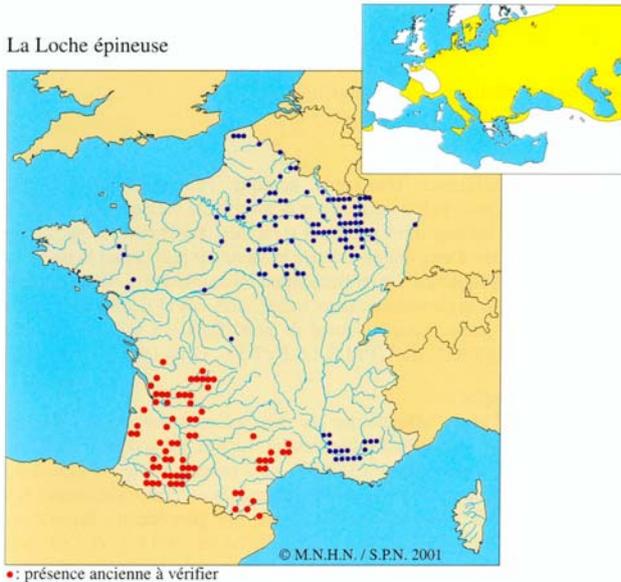
Espèce répartie à travers toute l'Europe, à l'exception de l'Islande, de l'Irlande et d'une grande partie de l'Angleterre, de la Norvège et de la Suède au nord du 60e parallèle. Elle est également absente de la plus grande partie de la Finlande ainsi que des régions les plus septentrionales des continents européen et asiatique. Sa distribution s'arrête au bassin de la Lena. Dans le sud, on la trouve dans la pointe septentrionale de l'Afrique, en Italie et en Sicile, dans les bassins du Vardar et de la Mariça, et dans toute la Dalmatie. Elle est également absente de la pointe méridionale de la Grèce et de la Turquie, à l'exception des cours d'eau venant de l'ouest du pays, pres du détroit du Bosphore et des Dardanelles.

L'espèce est répartie ponctuellement sur l'ensemble du territoire français.

Description de l'espèce

- Tête étroite et pincée en avant ;
- Caudale à bord presque droit avec des angles arrondis ;
- Corps presque cylindrique (légèrement comprimé latéralement) et peu gluant ;
- Coloration de fond de sable ou brun clair, dos et flancs pointillés de brun foncé en séries longitudinales ;
- Ventre blanchâtre ;
- Présence d'une tache noire à la naissance de la caudale. Cette dernière étant décorée de quatre lignes de points noirs comme la dorsale ;
- Nageoires pectorales relativement plus longues, épaissies (écaille osseuse à la face interne chez le mâle) ;
- Taille : 8 à 12 cm, exceptionnellement 14, mâle le plus petit.

La Loche épineuse



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

Biologie et Ecologie

Activité :

L'espèce est crépusculaire, elle vit cacher le jour dans le sable ou la vase et hiverne dans la vase.

Régime alimentaire:

Elle se nourrit de petits invertébrés qu'elle trouve sur le fond (vers, petits crustacés, larves d'insectes) et de particules organiques.

Reproduction:

Elle fraie de fin avril à juillet avec des pontes multiples. Elle pond sur le sable, les racines des végétaux. Les œufs sont au nombre de 100 à 500 et mesurent 1 mm environ, ils éclosent en 8 jours à une température de 15°C.

Caractères écologiques :

La Loche de rivière aime les fonds sableux ou sablo-vaseux des milieux à courant lent. Elle est parfois abondante dans des eaux chargées en matières organiques.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

L'espèce est peu commune sur le territoire français. Capturée accidentellement par les pêcheurs et souvent confondue avec la Loche franche (*Barbatula barbatula*), sa répartition reste mal connue. L'espèce est très rare en région Centre.

Menaces et actions générales

La pollution des rivières par des polluants chimiques est particulièrement néfaste au développement de l'espèce. Le curage des fonds ne lui est pas non plus favorable.

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

Dans l'est du site, on en retrouve au niveau de La Poterie, commune de Mosnes, en rive gauche de la Loire. Elle est probablement présente le long de la rive gauche de la Loire elle-même, à cet endroit où la rive est relativement sauvage et naturelle d'aspect, et où elle a été pêchée.

Aucune donnée n'a été recensée à l'ouest du site. Rappelons qu'il ne s'y trouve plus de pêcheur professionnel depuis de nombreuses années.

La Loche de rivière est connue pour pouvoir fréquenter les plans d'eau de carrière en zone inondable, mais sa présence dans les carrières des francs-bords de la Loire en Indre-et-Loire n'a pas été recherchée.

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

Elle est très peu abondante : 8 individus pêchées sur la Loire en 15 ans par M. Boisneau, pêcheur professionnel.

Compte tenu du manque d'informations, **il est difficile de préciser les enjeux concernant cette espèce** pour le site sans études complémentaires. En particulier, il serait souhaitable de préciser sa répartition et son abondance dans les cours d'eau de la rive gauche au niveau de Mosnes et dans les carrières des francs-bords. Des actions de gestion conservatoire des milieux aquatiques pourraient alors y être envisagées.

Notons que la qualité du ruisseau situé derrière Mosnes en dehors du site est très dégradée, en particulier du fait de l'agriculture intensive sur ses berges.

Mesures de gestion conservatoire

Pas de mesures de gestion conservatoire proposées pour l'instant.

Compte tenu de sa rareté et du défaut actuel de désignation de sites Natura 2000 au niveau national pour cette espèce en France, il est souhaitable d'évaluer sa présence et son abondance à la marge du site, dans le ruisseau de Mosnes et dans les plans d'eau des carrières des francs-bords, qui pourraient être intégrés au site par une extension modérée de son périmètre.

Origine des informations concernant le site

Consultation de M. Boisneau, pêcheur professionnel à Amboise, représentant des pêcheurs professionnels du bassin Loire-Bretagne, et spécialiste scientifique des aloses.

Le Chabot

Cottus gobio (Linné, 1758)

Informations générales

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).

Le Chabot *Cottus gobio* (Linné, 1758)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

Dans l'est du site, on en retrouve au niveau de La Poterie, commune de Mosnes, en rive gauche de la Loire. Il est probablement présent en amont des cours d'eau de la Poterie, ce qui l'amène à être entraîné occasionnellement vers la Loire elle-même, où il a été pêché.

Aucune donnée n'a été recensée à l'ouest du site, mais le Chabot est connu des ruisseaux du coteau au niveau du Val de Bréhémont, en dehors du périmètre du site.

Notons également sa présence bien documentée dans la partie aval de la Choisille, près de sa confluence avec la Loire. Des pêches électriques ont montré qu'il constitue la première espèce du peuplement piscicole, tant en nombre d'individus qu'en biomasse, ce qui est remarquable compte tenu de sa petite taille.

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

La qualité des milieux aquatiques sur le site ne conviennent pas au Chabot, qui ne peut être présent que dans les ruisseaux propres aux eaux vives qui descendent le coteau, en dehors du périmètre du site.

Tout au plus la Loire peut-elle servir de corridor écologique pour les individus qui y seraient entraînés.

Mesures de gestion conservatoire

Pas de mesures de gestion conservatoire proposées pour l'instant.

Origine des informations concernant le site

Consultation de M. Boisneau, pêcheur professionnel à Amboise, représentant des pêcheurs professionnels du bassin Loire-Bretagne, et spécialiste scientifique des aloses.

Analyse de la qualité hydrobiologique et piscicole de la Choisille (37), étude AQUABIO d'octobre 2002 pour le Conseil général d'Indre-et-Loire.

Le Petit Rhinolophe

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

Code Natura 2000 : 1303

- Classe : Mammifères
- Ordre : Chiroptères
- Famille : Rhinolophidés

Statut et Protection

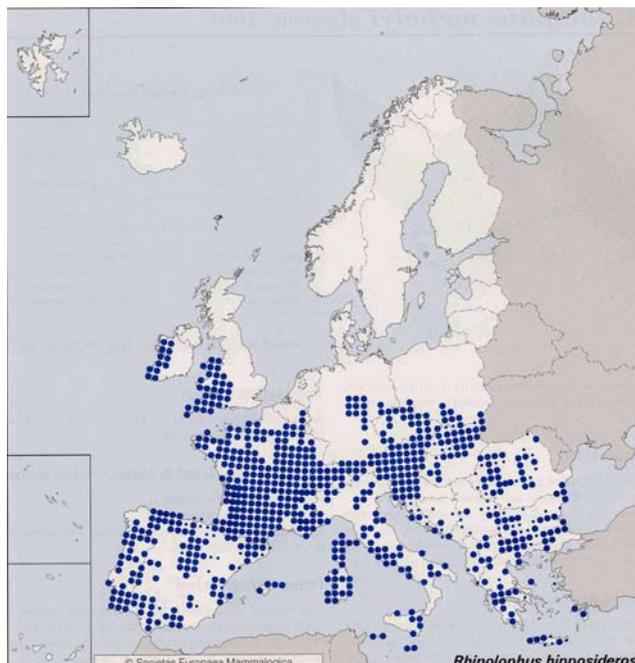
- Protection nationale : arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Convention de Bonn : annexe II



Source : BIOTOPE

Répartition en France et en Europe

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 est actuellement connue. 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.

Le Petit Rhinolophe

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

Le Petit Rhinolophe est présent sur le site en été et en hiver, dans des refuges différents. Le site est exploité uniquement comme terrain de chasse.

Une seule colonie reproductrice de petite taille est connue dans des bâtiments des communes riveraines de la Loire, située en dehors du périmètre du site. L'espèce est rare dans le val de Loire comme dans toute la région Centre, mais l'espèce peut être assez discrète. De ce fait, c'est tout le périmètre du site qui doit être considéré comme territoire de chasse possible.

Données : Groupe Chiroptères d'Indre-et-Loire, Stéphane Poitou 2004.

Commune	Nombre d'individus	Type de présence	Dernier comptage	Type de site
Mosnes	15	Reproduction	1997	Cave d'un particulier
Huismes	1	Hibernation	2002	Cave d'un particulier
Candes-Saint-Martin	1	Hibernation	2002	Cave d'un particulier
Rochechouart	1	Hibernation	1998	Troglodyte abandonné
Langeais	3	Hibernation	1994	Cave d'un bâtiment touristique

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

Le site n'est utilisé que comme territoire de chasse, dans un rayon de deux à trois kilomètres à partir des colonies. Le Petit Rhinolophe chasse au sein des lisières et des haies à faible altitude. La continuité de ces linéaires arborés est indispensable. Sur le site, les habitats qui lui sont les plus favorables pour cette activité sont les prairies pâturées entourées de haies, les lisières forestières et ripisylves, ainsi que les espaces en cours d'embroussaillage.

La colonie de reproduction de Mosnes regroupe environ 20% des effectifs reproducteurs connus dans le département. La plupart des sites d'hivernage et des effectifs correspondants sont situés en dehors du val de Loire. Ceux cités ci dessus sont anecdotiques à l'échelle du département.

Remarquons que le territoire de chasse de la colonie de reproduction de Mosnes n'est pas connu. Peut-être ne recoupe-t-il pas le périmètre du site.

Eléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

La conservation de l'espèce sur le site dépend essentiellement de la protection et de la tranquillité des bâtiments qui abritent les colonies de reproduction, situés tous en dehors du périmètre site.

Concernant le site, la conservation de la qualité des territoires de chasse passe par le maintien des linéaires d'arbres sur les berges et au sein des bocages du site.

Mesures de gestion conservatoire

Préservation des pâtures, prairies à chiendent

Préservation de certaines zones embroussaillées.

Maintien et entretien des haies.

Le site fait l'objet de très peu de traitements insecticides, ce qui est favorable à la présence des proies du Petit Rhinolophe. Il est souhaitable que cette situation favorable perdure.

Le Grand Rhinolophe

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

Code Natura 2000 : 1304

- Classe : Mammifères
- Ordre : Chiroptères
- Famille : Rhinolophidés

Statut et Protection

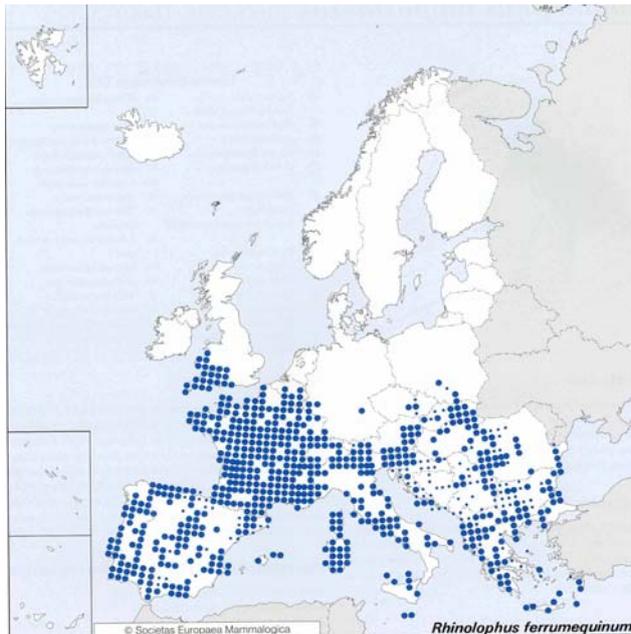
- Protection nationale : arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Convention de Bonn : annexe II



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 2ème 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 millier 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 populations 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 et actions générales

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.

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.

Le Grand Rhinolophe

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

Le Grand Rhinolophe est présent sur le site en été et en hiver, dans des refuges différents. Le site est exploité uniquement comme terrain de chasse. L'espèce est détectée régulièrement en chasse sur l'ENS de Montlouis-sur-Loire, très fréquenté par les naturalistes. Elle a été également détectée à Lussault.

Quelques colonies d'importances variables sont connues dans des bâtiments des communes riveraines de la Loire, situées en dehors du périmètre du site. Ces données sous-estiment sa présence dans le val de Loire car l'espèce peut être assez discrète. De ce fait, c'est tout le périmètre du site qui doit être considéré comme territoire de chasse possible.

Données : Groupe Chiroptères d'Indre-et-Loire, Stéphane Poitou 2004.

Commune	Nombre d'individus	Type de présence	Dernier comptage	Type de site
Huismes	74	Hibernation	2002	Cave d'un particulier
Huismes	46	Reproduction	2002	Cave d'un particulier
Candes-Saint-Martin	8	Hibernation	2002	Cave d'un particulier
Rochechouart	5	Hibernation	1998	Troglodyte abandonné
Langeais	4	Hibernation	1994	Cave d'un bâtiment touristique

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

Le site n'est utilisé que comme territoire de chasse, dans un rayon d'une dizaine de kilomètres à partir des colonies. Le Grand Rhinolophe chasse dans les zones arborées dont le sol est relativement accessible. Sur le site, les habitats qui lui sont le plus favorables pour cette activité sont les prairies pâturées, les pelouses, les lisières forestières et ripisylves, ainsi que les espaces en cours d'embroussaillage.

La colonie de reproduction de Huismes regroupe environ un tiers des effectifs reproducteurs connus dans le département. Les effectifs de l'espèce sont stables depuis 10 ans au niveau régional.

Éléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

La conservation de l'espèce sur le site dépend essentiellement de la protection et de la tranquillité des bâtiments qui abritent les colonies de reproduction, situés tous en dehors du périmètre site.

Concernant le site, la conservation de la qualité des territoires de chasse passe par le maintien d'espaces ouverts en lisière de forêt ou bord de haie.

Mesures de gestion conservatoire

Préservation des pâtures, prairies à chiendent et pelouses contre l'embroussaillage.

Le site fait l'objet de très peu de traitements insecticides, ce qui est favorable à la présence des proies du Grand Rhinolophe. Il est souhaitable que cette situation favorable perdure.

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 60ème 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.

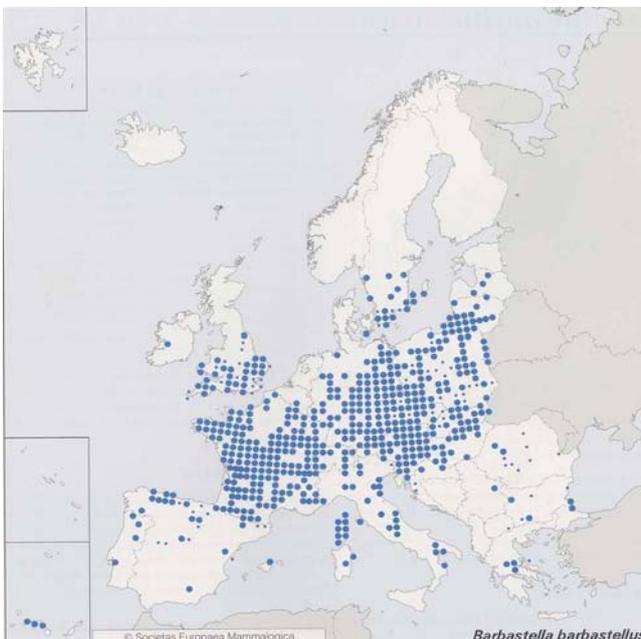
Les Barbastelles arrivent sur leur lieu de mise bas entre fin mai et début juin. Ces colonies de reproduction sont mobiles tout au long de l'été. Ainsi plusieurs gîtes périphériques sont exploités, toujours dans un rayon très proches (environ 500 m). Les colonies de Barbastelles sont très difficiles 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 et actions générales

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.

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

La présence de la Barbastelle n'est pas avérée sur le site. Cette espèce est difficile à mettre en évidence au détecteur à ultrasons du fait d'une distance d'émission très courte. Les données sont donc rares. Aucune campagne de terrain n'a été menée spécifiquement pour cette espèce dans le cadre de la réalisation du document d'objectifs.

Les seules données correspondent à un individu observés dans la cave d'un bâtiment touristique à Langeais en 1994 (Données Groupe Chiroptères d'Indre-et-Loire, Stéphane Poitou 2004).

L'espèce étant discrète et forestière, c'est tout le périmètre du site qui doit être considéré comme territoire de chasse possible.

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

L'espèce serait rare dans la région Centre, avec seulement une trentaine de petites colonies de reproduction connues. En Indre-et-Loire, on connaît 3 colonies de reproduction pour un total d'une centaine d'individus. Mais l'effectif est fortement sous-estimé du fait de la discrétion de l'espèce.

La Barbastelle est une espèce qui recherche les forêts mixtes âgées. Sur le site, les habitats favorables sont les ripisylves de la Loire, les forêts alluviales de bois durs et de bois tendres, et les haies du bocage pâturé.

Éléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce est assez mal connue.

Sa conservation dépend probablement de l'abondance de cavités dans les arbres.

Elle se nourrit de lépidoptères nocturnes, groupe fortement menacé actuellement par la pollution lumineuse, et dont il serait utile de soutenir les populations.

Mesures de gestion conservatoire

Maintien et entretien des haies.

Conservation de vieux arbres sénescents ou ayant dépassé l'âge habituel d'exploitation, dans les parcelles forestières et sur les berges de la Loire à l'occasion des travaux de restauration du lit.

Le site fait l'objet de très peu de traitements insecticides, ce qui est favorable à la présence des proies de la Barbastelle. Il est souhaitable que cette situation favorable perdure.

Le Murin à oreilles échanquées

Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806)

Code Natura 2000 : 1321

- Classe : Mammifères
- Ordre : Chiroptères
- Famille : Vespertilionidés

Statut et Protection

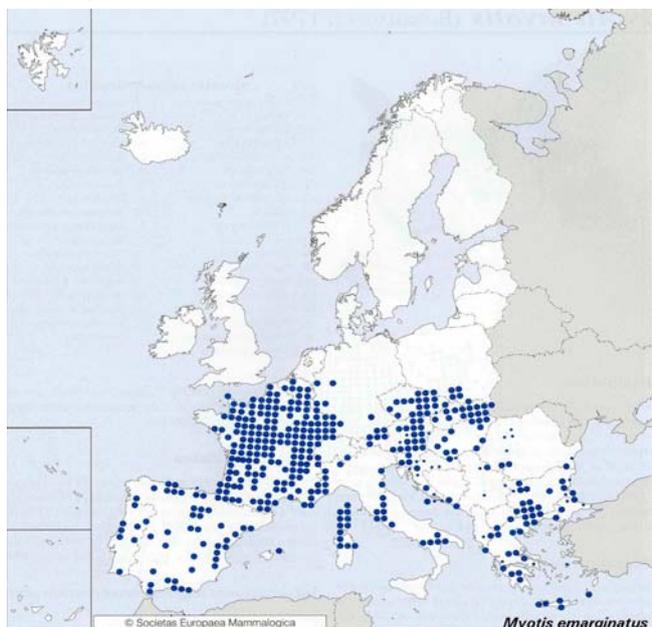
- Protection nationale : arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : espèce vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Convention de Bonn : annexe II



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 aux 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. Il 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'attestent 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 a lieu 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, capable 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 échanquées 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 spécificités 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 trois 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.

Le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

Le Murin à oreilles échancrées est pratiquement absent du site. Les seules données connues concernent un individu en hibernation à Huismes en 1998 et un autre en hibernation Langeais en 1994 (données : Groupe Chiroptères d'Indre-et-Loire, Stéphane Poitou 2004). Pourtant cette espèce sociale est facile à mettre en évidence, car elle n'est pas rare dans la région et forme des grappes visibles, tant en reproduction qu'en hivernage.

Mesures de gestion conservatoire

Compte tenu de l'absence de cette espèce sur le site malgré des habitats semble-t-il favorables, aucune mesure de gestion conservatoire spécifique n'est proposée.

Le Murin de Bechstein

Myotis bechsteini (Kuhl, 1818)

Code Natura 2000 : 1323

- 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



Répartition en France et en Europe

Le Murin de Bechstein est présent dans l'Europe de l'Ouest des régions chaudes à tempérées : du sud de l'Angleterre et de la Suède jusqu'en Espagne et en Italie, la limite orientale de son aire de répartition étant en Roumanie.

En France, cette espèce est rencontrée dans la plupart des départements. Elle semble très rare en bordure méditerranéenne et en Corse. Des effectifs plus importants se rencontrent dans l'Ouest de la France (Bretagne, Pays-de-Loire et région Centre). Le Murin de Bechstein est présent jusqu'à 1 400 m d'altitude.



Source : guide des mammifères d'Europe

Description de l'espèce

Le Murin de Bechstein est un chiroptère de taille moyenne. La longueur totale du corps est d'environ 5 cm et son envergure de 25 à 30 cm. Il pèse de 7 à 12 g.

Les oreilles de cette espèce sont caractéristiques, très longues et assez larges, non soudées à la base, dépassant largement le museau sur un animal au repos.

Le pelage est relativement long, brun clair à brun roussâtre sur le dos, blanc sur le ventre. Le museau est rose.

Biologie et Ecologie

Activité :

Le Murin de Bechstein entre en hibernation de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales.

L'espèce semble relativement sédentaire (déplacement maximal connu : 35 km). Il s'accroche, généralement isolé, aussi bien à découvert au plafond que profondément dans des fissures des parois des grottes, carrières ou anciennes mines. Il sort à la nuit tombée, le vol est lent, papillonnant, très manœuvrable et généralement à faible hauteur (30 cm à 5 m). L'espèce paraît très agile dans les espaces restreints et se déplace aisément dans des milieux encombrés.

Le Murin de Bechstein chasse dans l'environnement immédiat ou à proximité de son gîte diurne (200 m à 2 km) essentiellement par glanage et d'un vol papillonnant, depuis le sol à la canopée, parfois à l'affût. La superficie du territoire de chasse (forêts et habitats humides) est comprise entre 15 ha et 30 ha par individu.

Biologie et Ecologie (suite)

Régime alimentaire

Le régime alimentaire est constitué par un large spectre d'arthropodes, essentiellement forestiers, d'une taille moyenne de 10 mm. Les diptères (80% d'occurrence) et les lépidoptères (de 50 à 90% d'occurrence), et dans une moindre mesure les névroptères (46% d'occurrence), représentent une part prépondérante de l'alimentation. Seuls ces ordres sont composés majoritairement d'insectes volants. Les proies secondaires les plus notées sont capturées au sol ou sur le feuillage des arbres : coléoptères, opilions, araignées, chilopodes, dermoptères, chenilles...

Reproduction

L'âge de la maturité sexuelle est inconnu. La parade et le rut ont lieu en octobre-novembre et printemps, les accouplements sont observés en période d'hibernation. La mise bas a lieu fin juin-début juillet. Les colonies sont composées de 10 à 40 femelles changeant régulièrement de gîtes diurnes. Durant cette période, les mâles sont généralement solitaires. Le taux de reproduction est d'un jeune par an, volant dans la première quinzaine d'août. L'espérance de vie de l'espèce est inconnue. La longévité maximale est de 21 ans.

Caractères écologiques :

Le Murin de Bechstein semble marquer une préférence pour les forêts de feuillus âgées (100 à 120 ans) à sous-bois denses, en présence de ruisseaux, mares ou étangs dans lesquels il exploite l'ensemble des proies disponibles sur ou au-dessus du feuillage. Les terrains de chasse exploités par le Murin de Bechstein semblent être conditionnés par la présence de cavités naturelles dans les arbres (trous, fissures...) dans lesquelles il se repose au cours de la nuit.

Le Murin de Bechstein semble hiberner dans les arbres, rarement en milieu souterrain. Les gîtes de reproduction sont variés : les colonies occupent des arbres creux, des nichoirs plats, plus rarement les bâtiments. Des individus isolés peuvent se rencontrer dans des falaises ou trous de rochers. Cette espèce utilise plusieurs gîtes diurnes situés à moins d'un kilomètre les uns des autres. Ces changements de gîtes diurnes s'accompagnent d'une recombinaison des colonies.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

L'état et l'importance des populations du Murin de Bechstein sont mal connus en raison des mœurs forestières de l'espèce.

En Europe, l'espèce semble bien présente, mais nulle part abondante. En France, le Murin de Bechstein est observé majoritairement en période hivernale avec en moyenne de 1 à 5 individus par site dans un grand nombre de sites. L'ouest du pays héberge des populations plus importantes. En période estivale, les connaissances sont encore plus faibles et partielles. En région Centre, son statut réel reste énigmatique. Une vingtaine d'individus est comptabilisée chaque hiver, dans des cavités souterraines. Des colonies de reproduction sont connues dans le Berry.

Menaces et actions générales

- Conversion à grande échelle des peuplements forestiers autochtones, gérés de façon traditionnelle, vers des monocultures intensives d'essences importées ;
- Traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères (forêts, vergers, céréales, cultures maraîchères...) ;
- Développement des éclairages publics (destruction et perturbation du cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes) ;
- Mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées ;
- Dérangements et destructions, intentionnels ou non, des gîtes d'été et d'hiver.

Le Murin de Bechstein

Myotis bechsteini (Kuhl, 1818)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

La présence du Murin de Bechstein n'est pas avérée sur le site. Cette espèce est difficile à mettre en évidence car elle fréquente peu les sites d'hivernage troglodytes, préférant hiberner dans les cavités d'arbres, et car elle est difficile à différencier d'autres murins au détecteur à ultrasons sans une analyse fine après enregistrement. Les données sont donc rares. Aucune campagne de terrain n'a été menée spécifiquement pour cette espèce dans le cadre de la réalisation du document d'objectifs.

Les seules données correspondent à quelques individus observés par grand froid dans une cavité troglodyte à Rochecorbon en 1994 (Données : Groupe Chiroptères d'Indre-et-Loire, Stéphane Poitou 2004).

L'espèce étant discrète et forestière, c'est tout le périmètre du site qui doit être considéré comme territoire de chasse possible.

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

Le Murin de Bechstein est une espèce qui recherche les forêts plutôt âgées. Sur le site, les habitats favorables sont les ripisylves de la Loire, les forêts alluviales de bois durs et de bois tendres, et les haies du bocage pâturé.

Éléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Cette espèce est assez mal connue. Sa conservation dépend de l'abondance de cavités dans les arbres, tant comme refuge diurne et hivernal que comme refuge temporaire pendant la chasse nocturne.

Mesures de gestion conservatoire

Maintien et entretien des haies.

Conservation de vieux arbres sénescents ou ayant dépassé l'âge habituel d'exploitation, dans les parcelles forestières et sur les berges de la Loire à l'occasion des travaux de restauration du lit.

Le site fait l'objet de très peu de traitements insecticides, ce qui est favorable à la présence des proies du Murin de Bechstein. Il est souhaitable que cette situation favorable perdure.

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 Iles 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.

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.

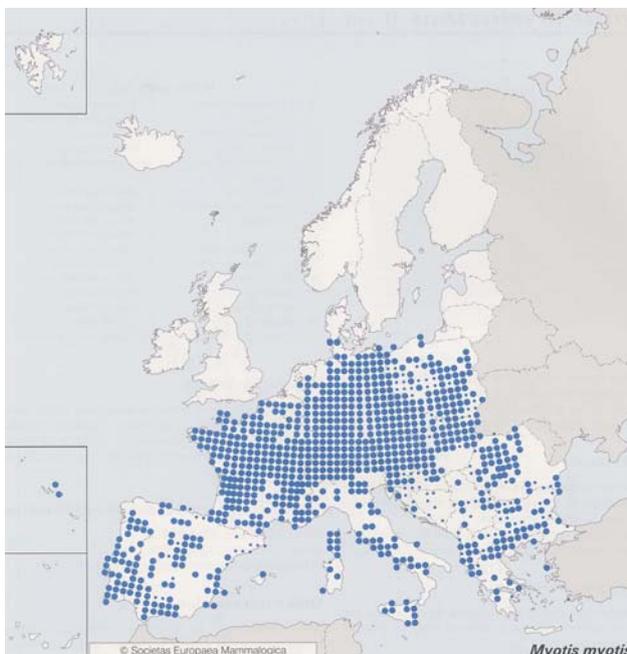
Biologie et Ecologie

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.



Source : MITCHELL-JONES A.J. & al. (1999)

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 Scarabéoïdes dont les Méloïthidés (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 éligés 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 reproduction est actuellement connue. Selon les comptages, les effectifs semblent très fluctuants.

Menaces et actions générales

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.

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.

Le Grand Murin

Myotis myotis (Borkhausen, 1797)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

Le Grand Murin est présent sur le site en été, mais pas en hiver.

Plusieurs colonies sont connues dans des communes riveraines de la Loire, mais les bâtiments concernés sont situés en dehors du périmètre du site.

Données : Groupe Chiroptères d'Indre-et-Loire, Stéphane Poitou 2004.

Commune	Nombre d'individus	Type de présence	Dernier comptage	Type de site
Mosnes	50	Reproduction	2002	Grenier d'un bâtiment public
Amboise	50	Reproduction	1998	Préau d'un bâtiment touristique
Husseau	100	Reproduction	2000	Conduit de cheminée désaffectée d'un bâtiment public
Tours	200	Reproduction	1997	Grenier d'église
Cinq-Mars-la-Pile	100	Reproduction	2003	Préau d'un particulier

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

Le site n'est utilisé que comme territoire de chasse, dans un rayon de 25 km à partir des colonies. Le Grand Murin chassant au sol, les habitats qui lui sont les plus favorables pour cette activité sont les prairies pâturées, les pelouses, les lisières forestières, ainsi que les espaces en cours d'embroussaillage, mais qui présentent encore une proportion significative de milieux ouverts.

Les colonies qui utilisent le site représentent la moitié de l'effectif départemental environ. L'Indre-et-Loire n'est pas un département très important pour cette espèce à l'échelle régionale. L'espèce en est pratiquement absente en hivernage.

Eléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

La conservation de l'espèce sur le site dépend essentiellement de la protection et de la tranquillité des bâtiments qui abritent les colonies de reproduction, situés tous en dehors du périmètre site.

Concernant le site, la conservation de la qualité des territoires de chasse passe par le maintien d'espaces ouverts en lisière de forêt ou bord de haie.

Mesures de gestion conservatoire

Préservation des pâtures, prairies à chiendent et pelouses contre l'embroussaillage.

Le site fait l'objet de très peu de traitements insecticides, ce qui est favorable à la présence des proies du Grand Murin. Il est souhaitable que cette situation favorable perdure.

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

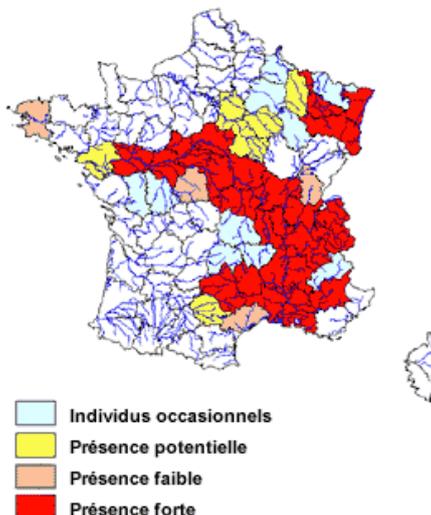


Source : BIOTOPE

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. Il existe 2 types de terriers, les principaux et les secondaires (servant pour les subadultes de 2^{ème} année). Certains terriers seront utilisés préférentiellement l'été ou l'hiver en fonction de la hauteur des eaux du fleuve.

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 prédominance 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^{ème} à la fin du XIX^{ème} 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 et actions générales

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.

Le Castor d'Europe

Castor fiber (Linné, 1758)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

Le Castor d'Europe est présent dans les secteurs de ripisylve du site, tout le long de la Loire, même sur des tronçons de berges très fréquentés.

Au niveau des densités, il n'y a globalement pas de suivi. On sait qu'il colonise tous les sites qui lui sont adaptés et qu'il remonte les affluents.

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.). 37 couples étaient installés sur l'ensemble du linéaire en 2000. 17 sites supplémentaires d'installation de l'espèce étaient également recensés. En 2001, la population était estimée à plus d'une trentaine de couples (JL PRATZ, comm. pers.).

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. Les huttes et les barrages ne sont pas observables sur la Loire.

En période d'étiage et de crue, les territoires du Castor sont complètement désorganisés. De même, lors des lourds travaux qui sont régulièrement effectués, les familles peuvent être déstabilisées. Elles doivent migrer avant de se réinstaller.

Sa colonisation sur les affluents va dépendre de la présence de seuils, de la qualité des confluences et de la canalisation ou non des affluents en question.

Actuellement, on peut considérer que la population de Castor a atteint sa densité naturelle compte tenu de son comportement territorial. Sur le site, les saules et peupliers sont très abondants. L'offre alimentaire n'est donc jamais limitante.

Aucun dégât n'a été constaté sur des peupleraies au sein du périmètre, ce qui est normal compte tenu de leur rareté et de l'abondance de nourriture naturelle. Ceci ne constitue donc pas un enjeu de gestion sur le site.

Éléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Compte tenu de l'excellent état de conservation de l'espèce et de son habitat sur le site et de l'absence de conflits avec les activités humaines, l'espèce n'est pas menacée.

Néanmoins, il importe de respecter les terriers et terriers-huttes lors des travaux de restauration du lit de la Loire, afin d'éviter de tuer les animaux au gîte.

Mesures de gestion conservatoire sur le site

Aucune mesure de gestion n'est nécessaire pour le Castor sur ce site.

En revanche, il est souhaitable d'améliorer les conditions d'accès à certains petits affluents qui se déversent dans la Loire par le biais de seuils difficiles à franchir. Ceci passe dans un premier temps par un repérage et une évaluation des embouchures des différents petits affluents, dont la qualité est mal connue des services de l'état actuellement.

Pour éviter les destructions de gîtes en cas de travaux de restauration du lit, la localisation de ceux-ci sera communiquée par les services de l'ONCFS au service fluvial de la DDE.

La Loutre d'Europe

Lutra lutra (Linné, 1758)

Informations générales

Code Natura 2000 : 1355

- Classe : Mammifères
- Ordre : Carnivores
- Famille : Mustélidés

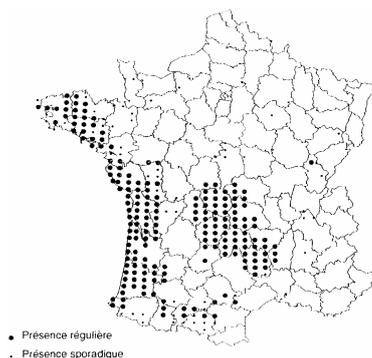
Statut et Protection

- 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 pour les femelles et 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^{ème} siècle et au début du XX^{ème}, 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 et actions générales

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.

La (ré)installation de la Loutre sur les réseaux hydrographiques français dépend avant tout de la conservation ou de la restauration de ses habitats le long des cours d'eau, ainsi que de leur interconnexion. Le long des corridors biologiques, il est important de garder de petits espaces naturels (types ronciers) au sein d'espaces très artificialisés (type canaux) car ils peuvent permettre l'abri de cette espèce (cas dans le marais poitevin). Cela est aussi vrai pour le Castor. Ce sont des zones refuges.

Les populations de l'espèce profiteront également directement de l'ensemble des mesures destinées à améliorer la qualité des eaux.

Il faut être vigilant lors de la lutte contre le Ragondin et le Rat musqué pour éviter les impacts induits sur la Loutre, qui sont possibles en cas d'utilisation de poison ou de pièges tuants. Il est souhaitable de leur substituer les pièges-cages, bien qu'ils coûtent plus cher et qu'il faille les relever tous les jours.

Les pêcheurs professionnels doivent aussi être vigilants car les Loutres peuvent être victimes des filets et des nasses à Silures.

La Loutre d'Europe

Lutra lutra (Linné, 1758)

Informations spécifiques au site

Localisation sur le site

Elle est en reconquête. Quelques rares indices de présence trahissent la présence de rares individus, mais les indices sont minimes. Un mâle est mort par collision routière en 1998 à Chargé et une femelle a été capturée dans un piège non loin de là à Choussy (Loir-et-Cher) en 1996. La rareté des indices de présence ne permet en aucun cas de conclure à la présence d'individus cantonnés, ou au contraire d'individus isolés errants.

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

La présence d'individus cantonnés et reproducteurs n'est pas prouvée sur le site. Si une petite population est présente, elle est extrêmement réduite et encore éloignée des deux noyaux de population du massif central et de la façade atlantique.

Le site est très favorable à la Loutre en terme de tranquillité et d'offre alimentaire, mais on pense qu'elle n'aime pas trop la Loire à cause des alternances des inondations et de l'étiage, qui peuvent la déloger de son terrier. Elle y serait plus sensible que le Castor ; c'est pour cela qu'on la retrouvera plus facilement sur les annexes et les affluents qui présentent de bons peuplements piscicoles (80% de son alimentation). De fait, la recolonisation du bassin de la Loire se fait par les têtes de bassins plutôt que par la Loire elle-même. Mais il ne s'agit que d'une hypothèse qui ne pourra être vérifiée que lorsque le processus de recolonisation aura atteint l'Indre-et-Loire.

Éléments déterminants pour la conservation de l'espèce sur le site

Le site est favorable, sauf pour les variations importantes du niveau de la Loire qui sont une de ses caractéristiques écologiques fondamentales.

Les éléments déterminants pour la conservation de l'habitat d'espèce sont la permanence de secteurs sauvages et tranquilles, peu fréquentés et boisés en bord de Loire, telles les îles et parcelles de forêts alluviales.

Mesures de gestion conservatoire sur le site

Aucune mesure de gestion n'est nécessaire pour la Loutre sur ce site.

En revanche, il est souhaitable d'améliorer les conditions d'accès à certains petits affluents qui se déversent dans la Loire par le biais de seuils difficiles à franchir. Ceci passe dans un premier temps par un repérage et une évaluation des embouchures des différents petits affluents, dont la qualité est mal connue des services de l'état actuellement.

L'absence de l'espèce, qui devrait durer encore plusieurs années, donne le temps de procéder à cet inventaire des accès aux affluents, voire de les aménager pour les rendre fonctionnels pour la Loutre.