

Annexe II

Fiches descriptives des espèces visées par l'annexe II de la Directive Habitats

ESPECES VEGETALES



Carte des stations de *Trichomanes speciosum* (C.Jerôme
et G.Bailly – 1999)

Le Trichomanès remarquable

Nom latin : *Trichomanes speciosum*

Description

Deux formes distinctes peuvent être observées en France :

- la forme feuillée (sporophyte) : elle présente des feuilles (appelées frondes) classiques de fougère de 10 à 40 cm de long, persistantes, longuement pétiolées, vert sombre à pétiole et rachis noir.
- le prothalle (gamétophyte) est un petit amas vert de nature filamenteuse rappelant le coton hydrophile.

Biologie

La fructification s'effectue de juin à novembre. Il faut plus d'un an pour que les spores deviennent matures et puissent germer. La germination de ces spores aboutit à la formation d'une petite structure végétale filamenteuse et porteuse des cellules sexuelles : c'est le prothalle.

Ce prothalle doit se situer sur un substrat où l'eau circule régulièrement afin que le transport des gamètes mâles puisse s'effectuer et ainsi permettre la fécondation.

Une fois la fécondation réalisée, un embryon donnera naissance à la forme feuillée porteuse des spores.

Seuls les individus bien développés au sein d'un biotope suffisamment humide produiront des spores.

En l'absence des conditions écologiques idéales, le prothalle peut se maintenir et se reproduire par voie végétative.

Habitat

Trichomanes speciosum est une plante sciaphyle et hygrophyle se développant dans une atmosphère saturée d'humidité. Plante inféodée aux substrats rocheux (saxicole), on la trouve généralement sur des quartzites, schistes ou grès à proximité des cours d'eau ou de suintements. On peut la rencontrer dans des vallées très encaissées et boisées, sur des rochers ombragés et suintants, dans des fissures et excavations ruisselantes ou dans des grottes à proximité de petites cascades. En Bretagne, le sporophyte n'existe que dans quelques puits réunissant les conditions favorables à son développement.

Répartition géographique

Le Trichomanès remarquable est une espèce d'Europe occidentale et de Macaronésie. En Europe de l'Ouest il est présent dans les îles britanniques, l'Italie, le Luxembourg, l'Espagne, le Portugal et la France.

En France l'espèce est présente à basse altitude sur trois massifs : armoricain, vosgien et pyrénéen.

Dans le site « Vosges du Nord »

Le Trichomanès se développe dans les Vosges du Nord uniquement sous sa forme gamétophytique dans les fissures humides de certains rochers ombragés. La Réserve de Biosphère des Vosges du Nord semble héberger la plus belle population connue de la zone continentale (JEROME C. et al., 2001).

Dans le site Vosges du Nord l'espèce est assez fréquente dans les fissures des rochers, on peut l'observer dans le vallon du Stampthal, sur le rocher de la bande noire, du Linschwald, du Saut du chien et des Hussards, ainsi que sur les barres rocheuses d'Eschbourg, Graufthal, de Thomasthal, et du Fallbaechel (JEROME & Al, 1999).

Lors de l'étude réalisée par G.Bailly en 1999, 39 stations répertoriées lui avaient été signalées par C.Jérôme, découvreur des 1ères stations régionales de cette espèce. A l'occasion de ces travaux de terrain pour la cartographie des habitats du site, il a revu l'espèce dans 8 stations déjà répertoriées par C.Jérôme, mais l'a aussi trouvé dans 25 nouvelles stations non encore répertoriées.

La carte jointe indique la localisation de l'ensemble de ces stations.



Carte des stations de Trichomanes speciosum (C.Jérôme et G.Bailly – 1999)

Menaces

- Peu de menaces identifiées dans l'état actuel des connaissances. Les stations sont difficiles d'accès et les prothalles semblent résistants (plus que les sporophytes)
- Une modification de l'éclairement et de l'humidité des stations (grosses trouées forestières) pourraient être défavorables.

Mesures de gestion favorables

- Eviter les aménagements des sources, suintements et petits ruisseaux
Maintenir l'ambiance forestière et l'ombrage

ESPECES ANIMALES

MAMMIFERES



Carte des observations de chauves souris de l'annexe II

La Barbastelle

Nom latin : *Barbastella barbastellus*

Description

La Barbastelle est une chauve-souris de taille moyenne (26 à 29 cm d'envergure) qui présente un faciès tout à fait original et énigmatique. En effet, le museau de la Barbastelle est très plat et surmonté de 2 grandes et larges oreilles qui sont jointives sur le front; les yeux et la bouche sont minuscules. Le pelage de cette espèce est noirâtre avec des pointes de poils dorées ou argentées; la confusion avec une autre espèce est impossible.

Répartition géographique

Ce Vespertilionidé présentait historiquement une aire de répartition qui couvrait l'Europe, du Sud de la Scandinavie à la Grèce. Aujourd'hui les populations de Barbastelle semblent subir un déclin généralisé notamment dans le Nord de l'Europe de l'Ouest. Disparue des Pays-bas, considérée comme au bord de l'extinction en Belgique, l'espèce continue de régresser dans le Nord de la France, et les bastions de l'Est, tel que l'Autriche, observent également une chute des effectifs dans de nombreux sites traditionnels.

Habitat

La Barbastelle se rencontre, en France, du niveau de la mer jusqu'à 2035 mètres d'altitude. C'est une espèce à tendance forestière qui semble affectionner les vieilles futaies de feuillus ou de résineux (hêtraies-sapinière âgées par exemple). En chasse, elle prospecte principalement les linéaires écologiques : lisières, layons et cours d'eau forestiers. La présence de chênaies semble être un facteur très positif pour l'espèce, de même que le développement de sous-bois diversifiés.

Quand vient l'hiver, les Barbastelles choisissent des sites tranquilles et particulièrement frais, fissures de rocher, interstices des ruines et châteaux, blockhaus, tunnels ferroviaires, souterrains, caves... Elle semble avoir besoin de conditions thermiques extrêmes pour tomber en léthargie. Les sites de reproduction de l'espèce sont mal connus. Certaines colonies s'installent en milieu anthropique, surtout dans des bâtiments agricoles où elle exploite les linteaux en bois des portes de granges et des habitations (sous des volets). La plupart des individus doivent gîter en milieu naturel, dans les cavités arboricoles et peut-être les rochers.

Comportement

La période d'accouplement débute juste après l'émancipation des jeunes, dès le mois d'août, et peut se prolonger jusqu'à la fin de l'hiver. Les colonies de reproduction connues regroupent en général moins de 40 individus et sont d'une grande mobilité (surtout suite à un dérangement). Au mois de juin, les femelles mettent au monde 1 à 2 (exceptionnellement) jeunes; elles sont matures dès leur première année.

L'espèce semble chasser à proximité de son gîte diurne, son rayon d'action est souvent inférieur à 5 kilomètres et son régime alimentaire est l'un des plus spécialisé chez les chiroptères. Elle consomme essentiellement des micro-Lépidoptères (*Eilema*, *Catopria*, *Scoparia*, *Orthosia*). A l'occasion, elle ne

dédaigne pas quelques Trichoptères, Diptères ou Névroptères. Elle quitte son gîte diurne à la nuit tombée et prospecte, en effectuant des allers et venues, les chemins forestiers, les lisières et la cime des arbres. Elles évitent cependant les milieux trop encombrés et ne pénètrent apparemment pas dans les feuillages denses.

La Barbastelle hiberne de manière solitaire ou en groupe important (jusqu'à plusieurs milliers d'individus), on la rencontre en milieu souterrain lorsque la température est vraiment basse. Cette espèce est très réactive aux changements climatiques et peut être amenée à effectuer plusieurs changements de gîtes durant l'hiver. Quelques déplacements d'envergure (de 145 à 290 km) ont été observés dans les pays de l'Est. La longévité maximale connue est de 23 ans.

Dans le site « Vosges du Nord »

La Barbastelle est un chiroptère excessivement discret. Sa présence sur le site Vosges du Nord ne fait aucun doute, mais il est extrêmement difficile de se prononcer sur l'état des populations locales et sur le statut reproducteur de l'espèce.

Trois observations seulement de l'espèce ont été effectuées, par période de grand froid dans des fissures de rochers, au cours de l'hiver 2001-2002 (MORELLE, 2001). Les barres rocheuses en question se situent dans de petits vallons forestiers froids en tête de bassin versant. Les animaux ont été observés en hibernation dans des fissures de 2 à 3 cm de large, deux d'entre eux ont été notés dans des petits abris sous-roche. Le 24/12/2001 un individu est observé sous le village d'Eschbourg, à l'entrée d'une fissure, dans une petite cloche rocheuse de deux mètres de profondeur alors que la température extérieure avoisine les -20°C. Ni les séances de capture, ni les nombreuses soirées passées à la prospection sonométrique du site n'ont permis de contacter de manière sûre l'espèce (un contact acoustique effectué dans le fond du vallon du Grossthal reste douteux). Il convient de continuer une veille scientifique sur ce site afin de mieux cerner l'utilisation de celui-ci par la Barbastelle au cours de son cycle. Les gîtes artificiels permettront, peut être, dans les années à venir, d'étayer ces résultats un peu décevant au regard du dispositif de prospection mis en place.

Données complémentaires hors site

L'espèce a été observée ponctuellement sur la commune de La Petite Pierre : dans le souterrain du château de 1992 à 1999 (CPEPESC) et au niveau des ruines de l'Altenbourg (2 individus en 1997, L. DUCHAMP comm. pers.). Des observations ont également été effectuées en 1995 non loin du site, au sud du col de Saverne, au niveau du château du Greifenstein (L. DUCHAMP comm. pers.).

Menaces

- Baisse de l'âge d'exploitabilité des arbres et disparition des très gros bois
- Plantations, régénération dense ou monocultures sur de grandes surfaces
- Utilisation de produits insecticides et retournement des prairies
- Fermeture de cavités naturelles et aménagement d'abris sous-roche

Mesures de gestion favorables

- Ilots de vieillissements
- Maintien de bois morts sur pied
- Maintien de petites zones de clairières
- Futaie irrégulière ou régénérations étalées dans le temps avec maintien de sursurfaces
- Présence de layons forestiers et de cours d'eau relativement dégagés
- Dégagement des bases de rocher (notamment dans le cas de plantations serrées de résineux)
- Favoriser le chêne

Le Grand Murin

Nom latin : *Myotis myotis*

Description

Le Grand Murin est l'une des plus grandes espèces de chiroptères français. Il peut mesurer jusqu'à 43 centimètres d'envergure et peser près de 40 grammes. Il est caractérisé par de longues et larges oreilles, un pelage épais et court avec un ventre blanc, un dos de couleur gris-beige et un museau relativement fort. Le Grand Murin peut être confondu avec son espèce jumelle que l'on appelle le Petit Murin. La différenciation est ardue et reste une affaire de spécialiste. Elle se base sur des analyses biométriques fines de l'oreille, de l'avant-bras et des mensurations crâniennes. ARLETTAZ (1995) propose également un critère morphologique discriminant dans 95% des cas (en Suisse) : il s'agit d'une tâche blanche, située sur le pelage entre les deux oreilles, présente chez le Petit Murin et absente chez le Grand Murin. Enfin, l'électrophorèse des protéines permet également la discrimination. Le Petit Murin est une espèce à affinité plutôt méridionale, elle est absente d'Alsace et de Lorraine.

Répartition géographique

Ce Murin est présent, en Europe, de la péninsule ibérique jusqu'en Turquie et en Afrique du Nord (sous espèce). Il est absent des îles britanniques et en Scandinavie. Il est aujourd'hui considéré comme menacé et son aire de distribution tend localement à se restreindre.

Habitat

Ce *Myotis* n'est pas un forestier strict. Il est cependant fortement représenté dans les massifs forestiers feuillus à mixtes présentant une végétation herbacée pauvre et peu de sous-bois (habitat de la hêtraie et de la chênaie du *Stellario-Carpinetum* par exemple). Ces milieux sont encore les rares à fournir une entomofaune riche et accessible. Il utilise également beaucoup les prairies, voire les pelouses. Les colonies de reproduction s'établissent, en général, dans le Nord de l'aire de répartition, dans des bâtiments : combles d'église, greniers de particulier... En région méridionale, les Grands Murins utilisent aussi beaucoup les sites hypogés : grottes, carrières souterraines, caves de maison, etc...

En hiver, la majorité des effectifs rejoint des cavités souterraines, quelquefois situées à plusieurs dizaines, voire centaines de kilomètres, de leur site de reproduction ou d'estivage. Quelques individus tentent de se mettre à l'abri dans les fissures de rocher ou les ruines.

Comportement

Les Grands Murins s'accouplent classiquement de la fin de l'été (août) jusqu'au début de l'hibernation qui s'effectue de fin octobre à début avril (en fonction des conditions météo). Au printemps, il quitte sa retraite d'hiver pour rejoindre les sites de reproduction ou d'estivage (pour les mâles) plus ou moins directement (utilisation de sites intermédiaires de transit). Les femelles se regroupent en vaste colonie, parfois plus de mille individus (voire plusieurs milliers dans les sites souterrains) dans des sites anthropiques (cas le plus fréquent au Nord de la Loire) et donnent naissance à un jeune par an, très exceptionnellement deux. Cette espèce est sociable et tolère le partage de l'espace avec d'autres espèces comme le Vespertilion à oreilles échancrées ou le Minioptère de Schreibers...

Les jeunes naissent durant le mois de juin. Ils sont volants au bout d'un mois et sont sevrés deux semaines plus tard. L'espérance de vie se situe probablement entre 4 et 5 ans et la longévité maximale connue est de 20 ans.

Le Grand Murin quitte son gîte diurne bien après le coucher du soleil (30 minutes en moyenne) et sort rapidement, souvent sans émissions ultrasonores. La plupart des terrains de chasse se situent dans un rayon de 10 kilomètres autour du gîte, mais certains individus peuvent effectuer régulièrement des trajets de l'ordre de 25 kilomètres. Le comportement de chasse du Grand Murin est très spécifique. Il vole à très basse altitude à la recherche de gros Coléoptères qu'il attrape le plus souvent après un vol sur place de reconnaissance. Son régime alimentaire est principalement constitué de Coléoptères Carabidés et Scaraboïdés, auxquels on peut ajouter des Orthoptères, des Dermaptères, des Tipulidés,

des Lépidoptères et des Arachnides. Ce Murin est donc un glaneur généraliste de la faune épigée qui peut manifester de temps à autre des comportements de chasse opportunistes au cours desquels il peut capturer de nombreux insectes volants. Il utilise principalement des milieux où le sol est dégagé et accessible.

Dans le site « Vosges du Nord »

Le Grand Murin est bien présent dans les forêts du site Natura 2000. Toutes les méthodologies utilisées lors de l'expertise de 2001 ont permis de le mettre en évidence. Il semble utiliser beaucoup les layons forestiers, qu'il survole à faible altitude (comme le prouvent les données de capture) afin de repérer de gros coléoptères (Carabidae et Geotrupidae principalement) qu'il attrape au sol. Ses émissions acoustiques semblent très irrégulières et parfois absentes, même en activité de chasse. Plusieurs individus ont été capturés au filet sans qu'aucune émission ne soit perceptible auparavant.

La plupart des captures concernent des mâles, seule une femelle ayant allaité a été contactée le 28/08/2001 à côté de Johannisthal. Une colonie de reproduction est à rechercher aux alentours de ce site. Le Grand Murin est nettement anthropophile, il choisit en général des combles de grands édifices ou de grandes maisons particulières pour mettre bas. Des indices de présences de l'espèce ont déjà été observés dans les églises d'Eschbourg, de Graufthal, d'Ernolsheim-lès-Saverne et de Saint-Jean-Saverne, de même que dans la mairie de La Petite Pierre (CPEPESC, 1998).

Les prospections estivales des maisons forestières du secteur ont montré une fréquentation plus ou moins régulière des combles de ces édifices par des mâles. Le 09/07/2001 un individu est observé dans le grenier de la maison forestière de Oberhof et des traces fraîches de guano sont relevées dans le sur-comble de la maison forestière du Zellerkopf.

Le Grand Murin utilise également les rochers et abris sous-roche pour passer la période hivernale. Ainsi le 04/12/2001, trois Grands Murins sont observés en hibernation dans une petite cavité, découverte à l'occasion de l'étude effectuée pour la rédaction du document d'objectifs et baptisée « Grotte du Langeck ».

De manière plus surprenante, un Grand Murin a élu domicile, durant la période de transit (septembre-octobre), dans un gîte Schwegler de modèle 2FN de la station du Hirschfels, à peine 2,5 mois après la pose. Cette donnée montre que l'espèce répond très rapidement à l'implantation d'un habitat favorable, ce qui tend à montrer que le site est fortement fréquenté par l'espèce.

Données complémentaires hors site

L'espèce a régulièrement été observée sur la commune de La Petite Pierre : dans le souterrain du château de 1994 à 1999 (CPEPESC) et au niveau des ruines de l'Altenbourg (L. DUCHAMP comm. Pers.). Des observations ont également été effectuées au sud du site, le long du canal de la Marne au Rhin, à proximité de la ville de Saverne (tunnel de Saverne, L. DUCHAMP comm. Pers.)

Menaces

- Fermeture des combles des édifices communaux et aménagement des greniers des maisons forestières
- Baisse de l'âge d'exploitabilité des arbres et disparition des très gros bois et des bois morts sur pied
- Enrésinements, plantations ou régénération dense sur de grandes surfaces
- Utilisation de produits insecticides et retournement des prairies
- Fermeture de cavités naturelles et aménagement d'abris sous-roche
- Feux de camp sous les parois rocheuses

Mesures de gestion favorables

- Conversion des peuplements de résineux vers le feuillu
- Ilots de vieillissements
- Maintien de bois morts sur pied et au sol (y compris houppiers, rémanents d'exploitation)
- Maintien de petites zones de clairières

Le Vespertilion de Bechstein

Nom latin : *Myotis bechsteini*

Description

Le Vespertilion de Bechstein est une chauve-souris de taille moyenne (25 à 30 cm d'envergure) et aux très grandes oreilles. Son museau rose et son ventre blanc contrastent avec le brun clair du dos. Ce chiroptère peut être confondu avec les oreillards et le Grand Murin.

Répartition géographique

Ce Murin est largement présent en Europe de l'Ouest, du sud de l'Angleterre et de la Suède jusqu'en Espagne et en Italie. La limite orientale est la Roumanie. Il ne semble nulle part abondant.

Habitat

Ce Myotis peut être considéré comme un arboricole type, il est souvent associé aux forêts et bois de feuillus. Il semble marquer une nette préférence pour les peuplements âgés et les très gros arbres. Il utilise les cavités et les fissures des arbres pour les phases de repos (estivage, transit et hibernation) et pour la reproduction (colonie). Les sites souterrains et les rochers peuvent également accueillir des individus en hibernation.

Comportement

Cette chauve-souris excessivement discrète reste encore mal connue. Sa reproduction, son régime alimentaire et son comportement territorial ne sont pas encore caractérisés de manière fine.

Le Vespertilion de Bechstein est une espèce qui semble, au regard des connaissances actuelles, relativement sédentaire. A la tombée de la nuit, il quitte son gîte arboricole pour chasser, aux alentours de celui-ci (moins de 2 kilomètres), un large panel d'Arthropodes. Les principales proies restent les Diptères, Lépidoptères et Névroptères. Coléoptères, Opilions, Araignées, Chilopodes... constituent des proies secondaires régulièrement observées dans le guano. Il évolue à faible hauteur et aime manœuvrer dans des milieux encombrés et les canopées où il chasse en glanant. Il affectionne également les zones prairiales de lisière, les clairières et les points d'eau intra-forestiers.

L'hibernation s'effectue, en fonction des conditions climatiques, de novembre à mars. La plupart des individus semblent hiberner dans les arbres, car relativement peu d'observations de l'espèce sont effectuées dans les cavités hypogées. Notons qu'en milieu rocheux ou souterrain, l'espèce peut exploiter des fissures très profondes et passer complètement inaperçu.

Le Vespertilion de Bechstein s'accouple, comme toute les chauves-souris, en automne (octobre, novembre) et, de temps en temps, durant l'hiver lors de phases de réveil.

Les femelles se réunissent en petite colonie (en général moins de 50 individus) et mettent bas entre mi juin et mi juillet. Chaque femelle mûre donne naissance à un unique jeune qui sera volant au bout de 5 à 6 semaines. La longévité maximale connue est de 21 ans.

Dans le site « Vosges du Nord »

Ce chiroptère ne semble pas, aux vues de l'étude effectuée en 2001, très représenté sur le site « Vosges du Nord », seulement deux individus ont été contactés (MORELLE, 2001). L'un est un mâle, capturé le 31 juillet 2001 sur un layon forestier en tête du vallon du Grossthal. L'autre est un individu de sexe inconnu observé en hibernation au niveau des rochers sous le château du Hunebourg. Ces résultats sont à manier avec une extrême précaution, en effet le Vespertilion de Bechstein est une espèce très discrète qu'il est dur d'étudier et d'inventorier. En premier lieu, il est typiquement arboricole. Il est donc extrêmement difficile de trouver ses sites de reproduction et ses gîtes estivaux, surtout dans un massif forestier de 5000 hectares. De plus ses émissions ultrasonores sont quasi-identiques à celle du

Vespertilion de Daubenton. Beaucoup de données obtenues par la prospection acoustique ne permettent pas de distinguer à coup sûr les deux espèces, c'est pourquoi les données sont répertoriées sous l'appellation « complexe *Myotis daubenton* / *Myotis beichsteini* ». L'inventaire à l'aide du sonomètre a permis de récolter 11 données de ce complexe. Il est impossible de savoir dans quelles proportions ces émissions peuvent être imputées au Vespertilion de Bechstein, mais il convient de ne pas les ignorer et de les considérer comme des données potentielles de l'espèce.

Enfin, il est également délicat d'observer cette espèce en hiver. D'une part, parce qu'une partie des individus semble conserver des mœurs arboricoles, et d'autre part, parce qu'elle peut utiliser les milieux souterrains ou les rochers en privilégiant des fissures souvent profondes et inaccessibles (ARTHUR et LEMAIRE, 1999).

Compte tenu des mœurs de l'espèce, les résultats sont donc plutôt encourageant. Les gîtes artificiels à chauves-souris demeurent la meilleure technique, connue à ce jour, pour mettre en évidence les populations de Vespertilion de Bechstein. Dans le Palatinat voisin, les chiroptérologues obtiennent des résultats très surprenants. Pour la période 2000-2001, ils ont comptabilisé 426 individus observés en nichoir, avec parfois des rassemblements importants de plus de soixante animaux dans un seul gîte. (F. GRIMM comm. pers. ; SCHNEIDER et al. 1999).

Données complémentaires hors site

Quelques rares observations du Vespertilion de Bechstein ont été effectuées en périphérie immédiate du site « Vosges du Nord ». Le souterrain du château de La Petite Pierre a épisodiquement abrité l'espèce en 1998 (L. DUCHAMP comm. pers.) et 2001 (S. MORELLE).

Menaces

- Baisse de l'âge d'exploitabilité des arbres et disparition des très gros bois et des bois morts sur pied
- Enrésinements sur de grandes surfaces
- Utilisation de produits insecticides
- Dégradation, destruction et disparition des zones humides intra-forestières
- Fermeture de cavités naturelles et aménagement d'abris sous-roche
- Feux à la base des rochers et des ruines

Mesures de gestion favorables

- Conversion des peuplements de résineux vers le feuillu, en privilégiant notamment le chêne
- Ilots de vieillissement
- Maintien de bois morts sur pied et au sol
- Maintien de petites zones de clairières
- Sylviculture permettant de conserver un sous-étage dense et des gros bois

Le Lynx boréal

Nom latin : *Lynx lynx*

Description

Le Lynx boréal est le plus grand des félidés européens avec une hauteur au garrot de 50-70 cm et des membres antérieurs puissants. Son poids varie de 17 à 25 kg. Les mâles adultes sont plus lourds que les femelles. La queue est courte (12-20 cm) et terminée par un manchon noir. Le pelage est soyeux, sa couleur varie du jaune-roux au beige-gris, plus ou moins tacheté de noir (variations individuelles marquées de la couleur de fond de la robe ainsi que de la répartition et de la forme des taches). La face est encadrée de favoris bien visibles chez certains animaux et les oreilles surmontées de pinceaux de poils de 2 à 3 cm, relativement peu visibles à distance. La largeur importante de ses pattes (empreinte de 5-8 cm de largeur) lui facilite les déplacements dans la neige.

Répartition géographique

L'aire de répartition du Lynx s'étend de l'Europe de l'Ouest jusqu'au Pacifique. Plus de 75 % de sa superficie est inscrite dans le territoire de l'ex-URSS. En Europe, son aire de répartition est fragmentée en différents noyaux, couvrant des surfaces très variables. Les deux aires les plus importantes se rencontrent en Scandinavie, avec un prolongement dans la partie occidentale de l'ex-URSS et dans les Carpathes (Pologne/Slovaquie/Roumanie).

En Europe de l'Ouest, seuls trois noyaux de présence issus de programmes de réintroduction menés à partir des années 1970 comprennent actuellement quelques dizaines d'individus : Alpes suisses et françaises, Jura français et suisse, Slovénie.

En France, l'espèce est présente dans les massifs jurassien et alpin du fait du développement des populations réintroduites en Suisse dans les années 1970. L'espèce est présente également dans le Massif vosgien où est organisé depuis 1983 un programme de réintroduction. La présence actuelle a été constatée depuis les massifs forestiers de Haute-Saône jusqu'à la forêt du Palatinat, extension des Vosges du Nord en Allemagne. Mais seul le Sud du massif vosgien abrite l'espèce de façon permanente avec des cas de reproduction.

Habitat

En Europe, sa présence est essentiellement liée aux vastes massifs, riches en ongulés. Il s'installe dans des régions présentant un vaste réseau de surfaces boisées reliées entre elles. Ce lien entre le Lynx et la forêt est dû à la présence de ses proies principales (chevreuils et chamois) dans ces habitats, ainsi qu'à sa technique de chasse basée sur l'approche discrète de ses proies.

Dans les habitats anthropisés, la présence d'un couvert lui permet également de trouver des gîtes de mise bas et un certain refuge contre les dérangements diurnes induits par les activités humaines. Les zones peu accessibles comme les barres rocheuses sont également recherchées.

La composition du peuplement forestier lui-même semble de peu d'importance si les populations d'ongulés sont présentes et si le milieu lui offre la possibilité de se dissimuler et se déplacer discrètement (présence sur une hauteur de 90 cm de végétation, rochers ou éléments du milieu).

Les rivières ne constituent pas une barrière infranchissable.

Comportement

La période du rut s'étend de fin février à début avril et la gestation dure environ 69 jours. La mise bas a lieu de fin mai à début juin, à l'abri des intempéries, dans des gîtes de nature variée mais qui ne sont pas creusés par la femelle (dédalles de roches, trous sous des souches, etc...). Les femelles peuvent se reproduire tous les ans, mais ceci n'est pas une constante. Les jeunes (4 maximums) restent avec leur mère jusqu'à l'âge de 10 mois. La mortalité est élevée chez les juvéniles (50% avant dispersion) et chez les subadultes (à partir de 10 mois) lors de leur émancipation, en particulier dans des régions où l'espace potentiel est déjà occupé par des adultes.

Le Lynx est une espèce sédentaire, territoriale et solitaire. Son rythme d'activité présente un pic marqué à partir de la fin de journée correspondant à la prospection de son territoire et à la chasse. Le

domaine d'activité couvre de vastes superficies, en moyenne, 20 000-40 000 ha pour les mâles et 10 000-20 000 ha pour les femelles. Alors que le domaine des mâles chevauche un ou plusieurs domaines de femelles, les domaines d'individus de même sexe sont distincts et les congénères d'un même sexe ne se tolèrent que sur des superficies réduites.

Le déplacement quotidien maximum peut atteindre 30 km en ligne droite, il est réalisé par les mâles en période de rut. Durant les six premiers mois de vie des jeunes, la femelle fréquente une zone restreinte aux alentours de son gîte. Les mois suivants, les jeunes suivent leur mère dans ses déplacements.

Le Lynx est un carnivore strict, non charognard. Son régime alimentaire se compose de vertébrés et peut varier suivant la disponibilité en proies des milieux. Il consomme surtout des ongulés de taille moyenne (chevreuils, chamois). Ce type de proie est consommé en plusieurs jours. Le taux de prédation annuel d'un Lynx a été estimé à environ 40-70 ongulés.

Dans le site « Vosges du Nord »

La présence du Lynx est attestée dans les Vosges du Nord depuis 1989 et dans le Palatinat voisin depuis 1993 sans que l'origine soit liée aux lâchers effectués 150 km plus au sud (VANDEL et WECKER, 1995). Toutefois les données recueillies depuis cette période ne semblent pas prouver l'existence d'une population viable, et ce malgré des indices de reproduction constatés côté allemand (OKOLOG, comm. pers.). Parmi les informations collectées par le réseau lynx en 2003 (ONCFS, 2004), sur 5 données concernant les Vosges du Nord, 2 ont été faites dans le site Vosges du Nord et 2 en bordure. Cela confirme l'intérêt de ce site pour l'espèce, malgré sa superficie limitée par rapport au domaine vital d'un Lynx d'au moins 10 000 ha. Les atouts du site Vosges du Nord pour le Lynx sont liés à la topographie particulière du site, avec des vallées creusées, de fortes pentes et de nombreuses barres rocheuses que le Lynx affectionne. La situation du site en bordure de nombreuses zones de prairies (plateau d'Eschbourg, vallée de la Zinsel du Sud, piémont entre Dossenheim-sur-Zinsel et Neuwiller-les-Saverne) est favorable au Lynx qui fréquente les lisières et peut exploiter ces secteurs qui sont les zones de gagnage de ses proies (chevreuils). Enfin, le site Vosges du Nord comporte de nombreuses trouées de chablis dues à la tempête de 1999, qui sont autant de zones où le Lynx peut évoluer sans être vu et également chasser ses proies attirées par ces régénérations riches en alimentation (ronce, sureau, saule, graminées). La Hêtraie à luzule, habitat principal du site, n'a guère d'influence sur la répartition du Lynx, peu sensible à la composition des forêts. Toutefois, la gestion actuelle et future du site en application des évolutions sylvicoles et l'aménagement d'une série en futaie irrégulière devraient favoriser la strate arbustive dans laquelle le prédateur peut se déplacer plus discrètement que dans les futaies régulières âgées.

L'existence de la réserve nationale de chasse et de faune sauvage de La Petite Pierre, qui implique une réglementation stricte de la fréquentation sur une partie importante du site, est également favorable en améliorant la quiétude du secteur.

Menaces

- Braconnage
- Mortalité routière
- Coupure de la continuité du massif Vosges/Palatinat au col de Saverne

Si le respect d'une espèce protégée est garanti pour les fonctionnaires de l'ONF et de l'ONCFS qui chassent dans une partie de la réserve nationale de chasse et de faune sauvage de La Petite Pierre, il sera nécessaire, si la présence durable de l'espèce se confirmait, d'entreprendre une concertation approfondie avec l'ensemble des chasseurs du secteur. En ce qui concerne le passage de l'autoroute au sud du site Vosges du Nord, une réflexion est en cours pour le rétablissement d'un corridor efficace, dans le cadre de la politique de trame verte de la région Alsace et dans le cadre des travaux de la future ligne du TGV Est.

Mesures de gestion favorables

- Maintien des continuités forestières
- Efforts d'information et de sensibilisation des publics
- Actions de concertation avec les chasseurs
- Maintien de zones de quiétude en forêt (peu de pénétration humaine)
- Surveillance de la population au niveau national et local

ESPECES ANIMALES

POISSONS



Carte des prospections concernant le Chabot et la Lamproie de Planer

Le Chabot

Nom latin : *Cottus gobio*

Description

Le Chabot est un petit poisson de 10 à 15 cm au corps en forme de massue. Sa tête est large et plate et sa bouche supérieure entourée de grosses lèvres. De teinte générale grise à brun, son dos est parcouru de marbrures sombres. La ligne latérale est fortement marquée, les nageoires pectorales sont grandes et l'opercule présente un important aiguillon recourbé.

Répartition géographique

L'espèce est largement répandue en Europe, principalement au Nord des Alpes, jusqu'au fleuve Amour en Sibérie. Elle demeure absente en Irlande, en Ecosse et au Sud de l'Italie et est rare en Espagne. En France, ce poisson manque en Corse et dans le Roussillon. Sa distribution est cependant très discontinue, surtout dans le midi où des populations locales peuvent atteindre le statut de sous-espèce ou espèce (Chabot du Lez).

Habitat

Le Chabot est une espèce pétricole qui affectionne les petites rivières et ruisseaux aux fonds rocailloux des têtes de bassin versant où l'eau est vive et bien oxygénée. Cette espèce se développe particulièrement bien dans les cours d'eau à forte dynamique présentant une diversité de profils en long (mouille et radier) et un renouvellement régulier des fonds. Il est très sensible à la qualité des eaux et recherche les secteurs présentant de nombreuses caches.

Comportement

Le Chabot est une espèce ayant une activité essentiellement nocturne. La journée, il reste discret, et se cache parmi les pierres, la végétation aquatique et les cavités des sous-berges. Excellent prédateur, il chasse à l'affût et aspire les proies qui passent à sa proximité. Son régime alimentaire est essentiellement composé d'animalcules benthiques, il s'agit surtout d'insectes (Chironomidés, Simulidées, Plécoptères, Trichoptères) et de temps à autre d'œufs et de larves d'autres poissons (on relève également des cas de cannibalisme en période de disette). Capable d'enclencher des attaques très rapides grâce à un système de propulsion hydraulique (évacuation brutale de l'eau par les ouies), il demeure néanmoins un piètre nageur limité à de petits déplacements.

La ponte du Chabot a lieu entre mars et avril: le mâle choisit un abri dans lequel la femelle vient pondre et coller ses œufs (100 à 500), en grappes, au plafond. Le mâle est responsable de la surveillance et du nettoyage de la ponte durant toute la période de l'incubation.

Dans le site « Vosges du Nord »

Résultats issus de l'expertise de 2001

L'espèce a été mise en évidence sur la Zinsel du Sud, le Fischbaechel, le Nesselbach, le Rehbach et le Niederbaechel

Comme pour la Lamproie de Planer, les petits ruisseaux de tête de bassin tels que le Nonnenthal, le Tiefenthal, le Holderthal ou le Lisselbaechel semblent ne pas être fréquentés par l'espèce. Quelques transects effectués sur les principaux drains ont permis de rassembler quelques informations quantitatives.

Même si la majorité des drains abritent l'espèce, celle-ci ne semble pas pour autant très commune. Les résultats de l'étude de 2001 nous montrent que l'on peut distinguer trois grands groupes de cours d'eau. D'une part, les cours d'eau où l'espèce ne semble pas présente (Maiebaechel, Lisselbaechel...), d'autre part, ceux où l'espèce est présente mais en très faibles effectifs (1 à 2 individus / 300 m, Niederbaechel et Rehbach), et enfin, les rivières où l'espèce est mieux représentée (8 à 10 individus / 300 m), il s'agit du Fischbaechel et du Nesselbach. Ces deux petites rivières présentent les plus importants bancs de gravier et de galets et une vitesse de courant relativement forte pour le secteur. On peut également noter que ces deux affluents sont indemnes d'étangs en barrage sur une grande partie de leur cours aval.

Le Niederbaechel et le Maiebaechel sont, quant à eux, des cours d'eau beaucoup plus calmes et ensablés, ils correspondent peu aux exigences écologiques de l'espèce qui préfère les cours d'eau à forte dynamique (diversité des profils en long : radier et mouilles). L'absence de contact de Chabot sur le Fallbaechel est plus surprenante. En effet, ce ruisseau possède des caractéristiques assez favorables à l'espèce. Le Rehbach est un ruisseau très aménagé, l'aval de ce cours d'eau n'est qu'une suite d'étangs en barrage, de zones recalibrées et de secteurs remblayés. Il est surprenant de retrouver encore quelques individus, en amont, dans des secteurs certes propices mais très isolés de la dynamique de la Zinsel du Sud.

Résultats de l'Etude piscicole de 2002

Les opérations de pêche électrique ont été réalisées en octobre 2002 sur six stations dont les résultats sont présentés ci-dessous :

Station n°1 : La Zinsel du Sud :

8 individus récoltés soit **1 individu/100 m²** densité très faible

Station n°2 : L'Haspelbaechel :

64 individus récoltés soit **21 individus/100 m²** très bonne densité

Station n°3 : Le Fallbaechel aval :

Aucun chabot observé

Station n°4 : Le Fallbaechel amont (confluence Langthal)

Aucun chabot observé

Station n°5 : Le Roesbaechel (ou Liesselbaechel)

Aucun chabot observé

Station n°6 : Le Fischbaechel

92 individus récoltés soit **31 individus/100 m²** très bonne densité, espèce dominante.

Synthèse

Les données issues des deux expertises se corrélaient de nouveau parfaitement malgré la différence dans les techniques utilisées. Le **Haspelbaechel** et le **Fischbaechel** sont des cours d'eau particulièrement importants pour la conservation du Chabot sur le site Vosges du Nord. De manière surprenante, le Fallbaechel ne semble pas abriter l'espèce.

Menaces

- Pollutions des eaux
- Travaux dans le lit des ruisseaux et des sources (départ de sédiments)
- Boisement en résineux des rives (érosion des berges)
- Etangs en barrage sur le cours d'eau
- Destruction des gravières
- Rectification des cours d'eau, busage, curage
- Ralentissement du courant (pompage et prises d'eau)
- Augmentation de la lame d'eau (seuils et très gros embâcles)

Mesures de gestion favorables

- Une bonne qualité de l'eau et surtout des sédiments
- Une continuité hydraulique (accessibilité aux sites de reproduction)
- Un maintien de la dynamique alluviale naturelle du cours d'eau
- Un maintien et/ou une restauration des ripisylves autochtones

La Lamproie de Planer

Nom latin : *Lampetra planeri*

Description

Son corps est anguilliforme et se termine par une bouche sans mâchoire, en forme de ventouse. L'adulte mesure entre 12 et 15 centimètres. Contrairement aux poissons de nos rivières, la Lamproie est dépourvue d'opercules mais présente sur chaque flanc 7 fentes branchiales. Sa couleur est gris verdâtre et bleuâtre sur le dos, jaune sur le flanc et plus claire sur le ventre.

Répartition géographique

Son aire de répartition est assez vaste, elle s'étend des rivières de l'Europe de l'Est (bassin du Danube) jusqu'aux côtes atlantiques du Portugal. L'espèce est largement représentée en France sauf, peut être dans le Sud-Est.

Habitat

La Lamproie de Planer affectionne les petits ruisseaux et les rivières de tête de bassin. La larve se développe, durant 5 à 6 ans, dans les sédiments déposés au niveau des banquettes alluvionnaires. L'adulte utilise les bancs de gravier et de sable pour effectuer la fraie.

Comportement

L'observation de la Lamproie de Planer en pleine rivière est rare, ce qui rend cette espèce relativement méconnue du grand public. En effet, elle se caractérise par une phase larvaire longue, de 3 à 5 ans, durant laquelle elle vit enfouie dans la vase. Totalement aveugle pendant cette période, la larve filtre les micro-organismes présents dans les sédiments. A l'âge adulte, elle quitte les berges ou le fond du lit pour nager librement dans la rivière à la recherche d'un endroit où se reproduire. Durant tout son stade adulte, la Lamproie de Planer ne se nourrit pas.

L'accouplement se déroule d'avril à mai. Pendant cette période, plusieurs individus (plus de 30) des deux sexes s'accouplent ensemble des dizaines de fois par jour. Suite à l'accouplement, la femelle déposera dans un nid formé dans le gravier plus d'un millier d'œufs. Une fois la descendance garantie, tous les individus meurent.

Dans le site « Vosges du Nord »

Résultats issus de l'expertise de 2001

Nom du drain	Nombre de station	Nombre de relevés effectués	Nombre de larves observées
Niederbaechel	4	14	7
Maiebaechel	5	15	3
Holderthal	2	5	0
Rosbaechel/Lisselbaechel	3	10	0
Haspelbaechel	2	5	4
Fischbaechel	4	17	3
Nonnenthal	2	5	0
Rehbach	3	6	2
Langthal	2	6	0
Fallbaechel	3	9	8

92 prélèvements ont été effectués, en 30 stations réparties sur l'ensemble du chevelu de la Zinsel du Sud. La plupart des principaux affluents abritent la Lamproie de Planer (27 larves observées) : le Rehbach, le Niederbaechel, le Fischbaechel, le Maiebaechel en rive gauche, et, le Nesselbach et le Fallbaechel, en rive droite.

Seuls les petits drains plus rocailleux, en général en tête de bassin comme le Nonnenthal, le Holderthal, le Langthal ou le Lisselbaeche, semblent être non colonisés.

Le Haspelbaechel-Nesselbach, le Niederbaechel et le Fallbaechel sont les cours d'eau qui présentent apparemment les plus belles populations (entre 0,5 et 0,8 individus/relevé).

Sur le site « Vosges du Nord », les habitats les plus utilisés sont les banquettes sablo-vaseuse à *Glycéria fluitans*. Le niveau trophique et la finesse du substrat sont des paramètres importants qui conditionnent manifestement la répartition de l'espèce. Plus les sédiments sont riches en matière organique et plus la lamproie se développe facilement. Les fonds sableux plus purs peuvent également accueillir les ammocètes mais en ces localités, les effectifs rencontrés sont nettement moins importants.

Apparemment l'espèce se maintient également sur certains cours d'eau mal connectés au drain principal. Ainsi le Rehbach et le Niederbaechel sont jalonnés d'étangs en barrage sur le cours d'eau, parfois de grande taille comme le Hammerweiher ou l'étang de Graufthal. Cette mauvaise connexion hydraulique des cours d'eau des Vosges du Nord ne semble pas trop affecter la population de Lamproie de Planer qui s'y développe encore. S'agit-il là de populations isolées, et dans ce cas supporteront-elles l'isolement génétique à long terme? La lamproie est-elle capable de franchir de nombreux obstacles pour accéder aux lieux de ponte et de maturation des larves? Les connaissances sur l'espèce sont encore aujourd'hui trop fragmentaires pour y répondre. Les axes de recherche proposés dans les cahiers d'espèce Natura 2000 reprennent ces thématiques.

Deux lamproies adultes ont été observées sur le Tiefenthal durant l'été 2001.

Résultats de l'Etude piscicole de 2002

Les opérations de pêche électrique ont été réalisées en octobre 2002 sur six stations dont les résultats sont présentés ci-dessous :

Station n°1 : La Zinsel du Sud :

17 individus récoltés soit **2 individus/100 m²** densité que l'on peut qualifier de faible

Station n°2 : L'Haspelbaechel :

Aucune Lamproie de Planer observée

Station n°3 : Le Fallbaechel aval :

5 individus récoltés soit **3 individus/100 m²** présence discrète de l'espèce

Station n°4 : Le Fallbaechel amont (confluence Langthal)

29 individus récoltés soit **18 individus/100 m²** très bonne densité

Station n°5 : Le Roesbaechel (ou Liesselbaechel)

Aucune Lamproie de Planer observée

Station n°6 : Le Fieschbaechel

28 individus récoltés soit **9 individus/100 m²** densité acceptable

Synthèse

Les données issues des deux expertises se corrélaient parfaitement malgré la différence dans les techniques utilisées. Le **Fallbaechel** et le **Fischbaechel** sont des cours d'eau remarquables particulièrement importants pour la conservation de la Lamproie de Planer sur le site Vosges du Nord. D'après les résultats de l'expertise de 2001, l'Haspelbaechel-Nesselbach (non confirmé par l'étude piscicole de 2002) et le Niederbaechel (non prospecté en 2002) sont également des ruisseaux particulièrement intéressants pour l'espèce (MORELLE, 2001).

Menaces

- Pollutions chimiques
- Travaux dans le lit des ruisseaux et des sources (départ de sédiments)
- Boisement en résineux des rives (érosion des berges)
- Etangs en barrage sur le cours d'eau
- Destruction des gravières
- Rectification des cours d'eau, busage et curage

Mesures de gestion favorables

- Une bonne qualité d'eau et surtout des sédiments
- Une continuité hydraulique (accessibilité aux sites de reproductions)
- Un maintien de la dynamique alluviale naturelle du cours d'eau
- Un maintien et/ou une restauration des ripisylves autochtones

ESPECES ANIMALES

INSECTES

Le Lucane cerf-volant

Nom latin : *Lucanus cervus*

Description

Il s'agit du plus grand Coléoptère d'Europe, les mâles peuvent atteindre 85 mm. Le corps est de couleur brun-noir. Le mâle possède deux mandibules bifides de très grande taille, rappelant les bois du cerf, insérées sur une tête particulièrement large (plus que son prothorax). Le dimorphisme sexuel est important : les femelles possèdent des mandibules courtes et une tête moins large que le pronotum.

Répartition géographique

L'espèce est largement répandue en Europe et au Proche-Orient.

Habitat

Lucanus cervus est un insecte forestier. La larve se développe dans le système racinaire et les souches déperissantes des arbres. Les peuplements de chênes sont particulièrement propices à l'espèce.

Comportement

Le cycle du Lucane cerf-volant est particulièrement long. En effet, cet insecte a besoin de 5 à 6 ans (parfois plus) pour atteindre le stade adulte.

Les œufs sont déposés au niveau des souches et des vieux arbres à proximité des racines. Une larve saproxylophage en sort et commence à se nourrir en progressant de la souche vers les racines. Arrivée à maturité, celle-ci élabore une coque nymphale (terre et fragments de bois agglomérés) dans laquelle la métamorphose a lieu durant l'automne. L'imago, après quelques mois passés dans la nymphe, émerge de mai à juillet. La période de vol est relativement courte, les individus ont une activité essentiellement crépusculaire et nocturne dans le Nord de l'aire de répartition. Des combats de mâles ont lieu à la période de l'accouplement.

Dans le site « Vosges du Nord »

Le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* est, malgré sa grande taille, un Coléoptère relativement discret le jour. C'est surtout au crépuscule que son vol lourd et sonore le trahit et permet son observation. 17 observations d'imagos de Lucanes, vivants ou morts, ont été effectuées au cours de la période de vol en 2001. L'insecte semble assez bien représenté sur le site « Vosges du Nord » même si les chênaies sont plutôt rares. L'essentiel des observations concernent le Nord du site car il a été difficile d'inventorier l'intégralité des 5000 ha durant la courte période de vol, sachant qu'une soirée ne peut être mise à profit que pour inventorier un seul secteur. Il paraît toutefois réaliste de considérer que le Lucane cerf-volant est présent partout sur le site de manière assez homogène. Les forestiers du secteur le considèrent comme relativement commun et font des observations régulières de l'insecte sur leur triage.

Compte tenu d'une part du manque de connaissances sur la biologie et la dynamique des populations de cet insecte, et d'autre part de son caractère relativement commun sur le site, il n'y a pas lieu de proposer des mesures de gestion particulières.