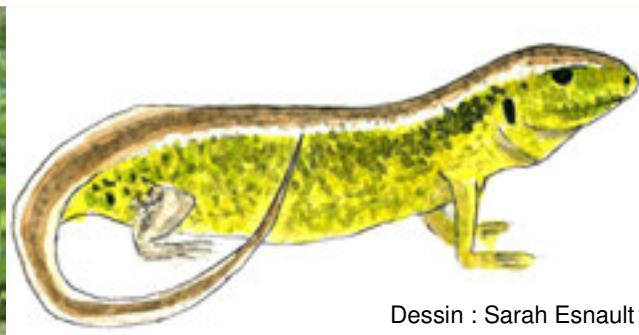
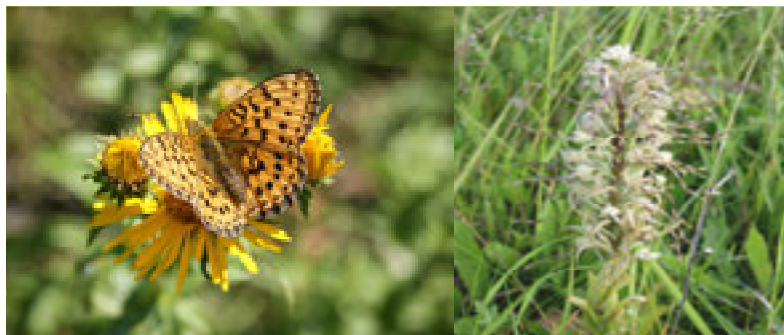
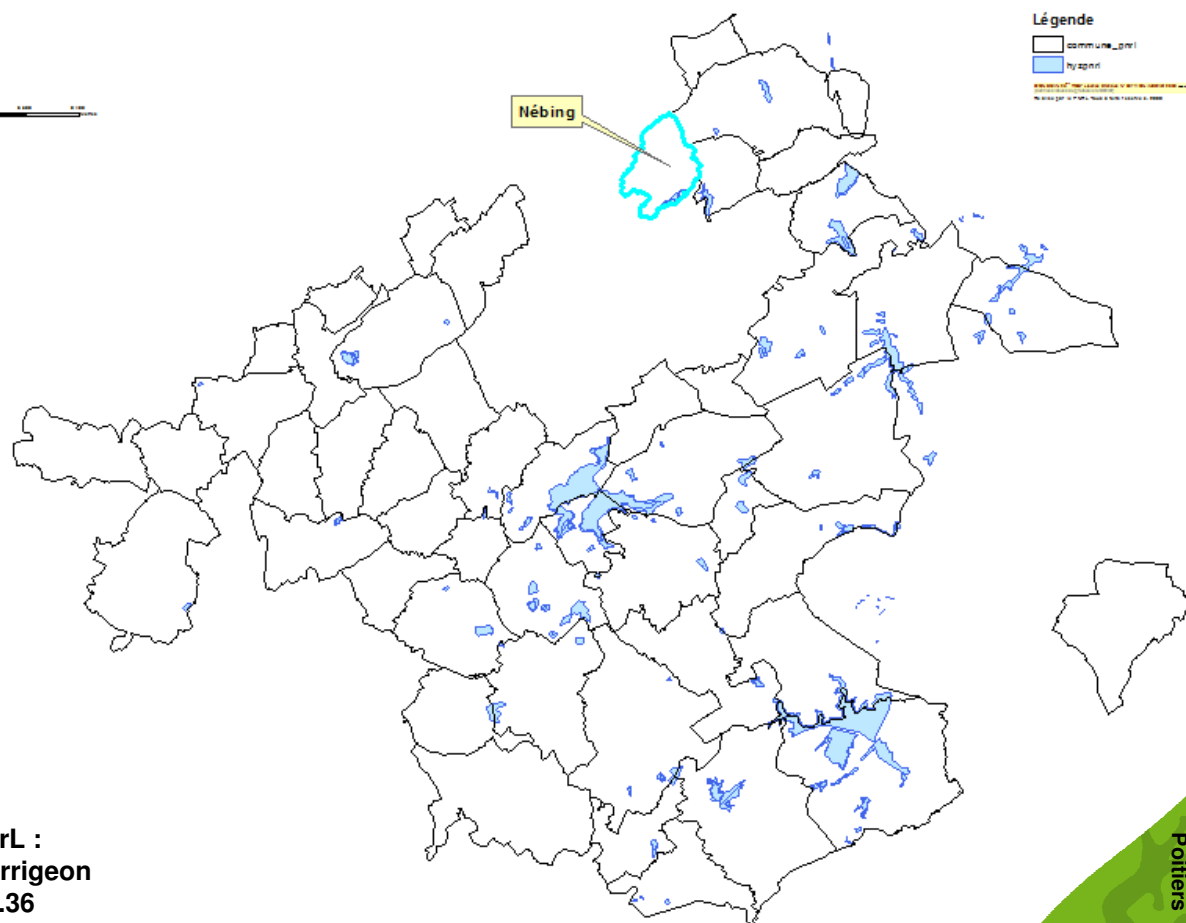
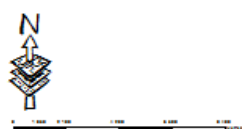




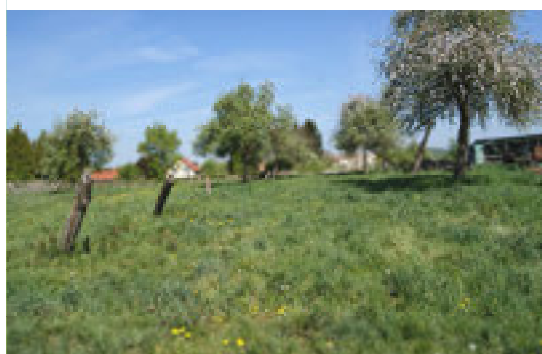
Dessin : Sarah Esnault

ATLAS COMMUNAL DE NEBING

(synthèse et terrain en 2014)

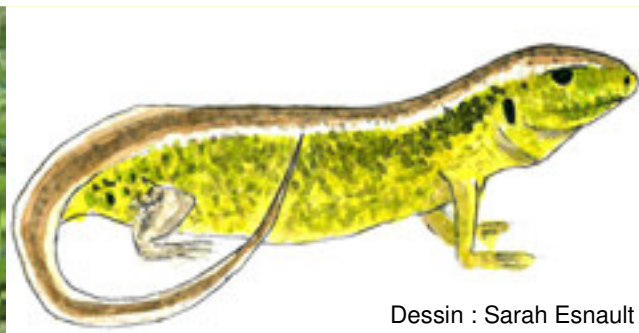


Contact PnrL :
Olivier Nourrigeon
03.83.84.25.36
olivier.nourrigeon@pnr-lorraine.com



Stagiaire atlas : Sarah Esnault
Université Master 2ème année Génie
Ecologique Année 2013-2014/Université de
Poitiers



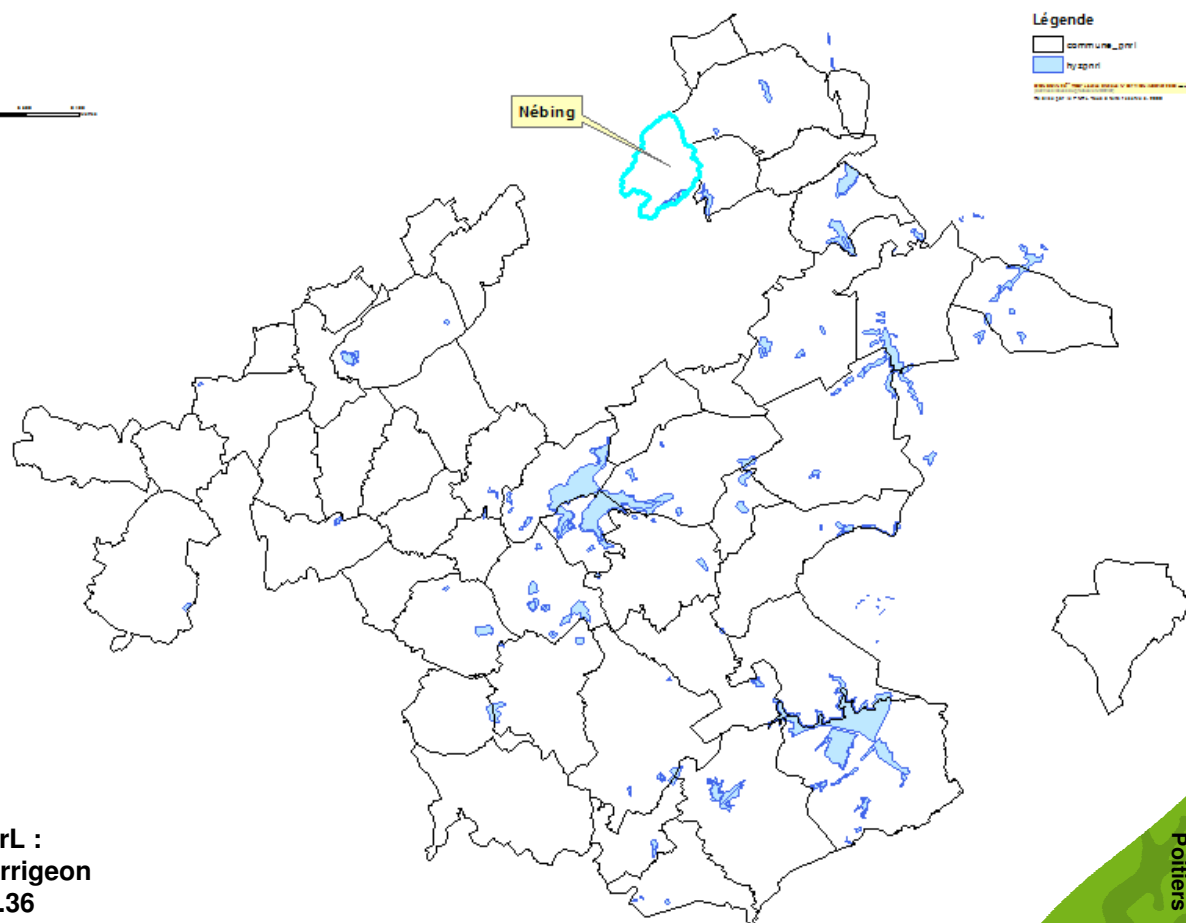


Dessin : Sarah Esnault

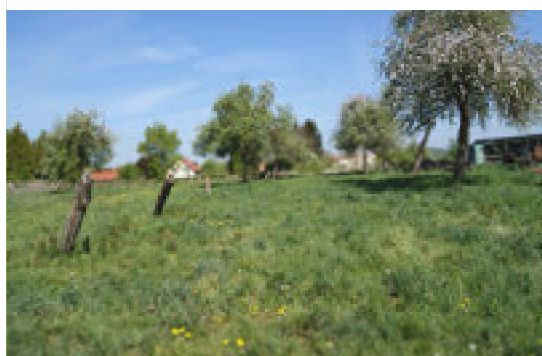
ATLAS COMMUNAL DE NEBING

ANNEXE II

(fiches faune/flore/réglementations générales)



Contact PnrL :
Olivier Nourrigeon
03.83.84.25.36
olivier.nourrigeon@pnr-lorraine.com



Stagiaire atlas : Sarah Esnault
Université Master 2ème année Génie
Ecologique Année 2013-2014/Université de
Poitiers



Nacré de la sanguisorbe Photo (S.Esnault)	Orchis bouc (photo : S.Esnault)	Lézard des souches (S.Esnault)
---	---	--

*Communes de la zone est du PnrL
et zones humides*

Verger à Nébing Photo (S.Esnault)	Prairie de fauche à Nébing Photo (S.Esnault)
---	--



FICHES FAUNE, FLORE ET MILIEUX NATURELS

☞ Mammifères

☞ Amphibiens

☞ Reptiles

☞ Oiseaux

☞ Insectes

☞ Les araignées de Lorraine
(Format numérique)

☞ Milieux naturels

☞ Les écorces d'arbres
(Format numérique)

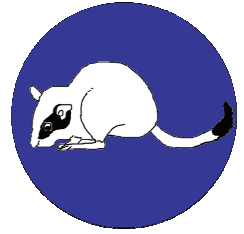
☞ Les plumes
(Format numérique)

☞ Réglementation
(Attention aux mises à jour des textes législatifs)



Dessin : S. Esnault

Phylum : Vertébrés
Classe : Mammifères
Ordre : Carnivores
Famille : Mustelidae



Le Blaireau

(Meles meles, Linnaeus, 1758)

Qui est-il ?

Malgré son aspect lourdaud et ses membres courts, le Blaireau ne manque pas de distinction avec sa fourrure argentée et son masque noir et blanc très contrasté. Doté de puissantes griffes aux pattes avant pour le terrassement, d'une poche à musc sous la queue pour marquer son territoire, d'une ouïe fine et d'un odorat très développé, il est facilement reconnaissable. Nocturne, casanier et routinier, le Blaireau est le plus imposant de nos Mustélidés. D'un poids moyen de 12 kg, pour une longueur de corps de 61 à 80 cm, il a une longévité de 15 à 20 ans.



Blaireaux F. Schwaab



Vue en coupe d'un terrier

Où vit-il ?

Le Blaireau habite la campagne où les champs cultivés et les prairies alternent avec des bois, les forêts de feuillus avec clairières et plus rarement les parcs et les grands jardins. Le territoire couvre de 30 à 50 hectares par famille. La moitié de sa vie se passe sous terre dans de vastes terriers très caractéristiques. Ils sont situés en rupture de pente pour assurer le drainage, sous un couvert végétal le plus dense possible pour assurer sa sécurité, et à proximité de zones de gagnage et de récoltes de litière. Un site à blaireaux comprend un terrier principal comptant de 1 à 185 gueules et de 1 à 5 terriers annexes plus petits et utilisés de façon saisonnière. En Lorraine, les sites sont plus nombreux dans les calcaires et les limons (Plateau lorrain et Côtes de Meuse), que dans les argiles humides de la Woëvre.



Empreintes et voie

Quelles sont ses mœurs ?

Le Blaireau est strictement nocturne. C'est au crépuscule qu'il sort de son terrier et qu'il entreprend ses travaux : entretien des galeries, apport de litière, nettoyage. Il rayonne sur un périmètre d'environ deux kilomètres, entretenant ainsi de fréquents échanges avec d'autres familles, d'autres clans qui comptent en général huit à douze individus. Il n'est pas rare que le blaireau cohabite avec le renard ou le chat forestier. En hiver son activité diminue et il reste au fond du terrier. Le Blaireau est omnivore à préférence carnivore. Opportuniste, il recherche en priorité pour se nourrir les vers de terre, les larves et insectes, mais son régime alimentaire couvre un éventail très large, allant des taupes et des campagnols à des fruits et des bulbes. Il est plus carnivore au printemps et au début de l'été et végétarien à l'automne (fruits et céréales).

La blairelle donne naissance, tous les 2 ans, à 1 à 5 blaireautins. La mise bas a lieu en février dans le terrier principal, après une gestation de 7 semaines. Les jeunes deviennent indépendants vers la fin de l'automne et atteignent leur maturité sexuelle à l'âge de 2 ans.

Dessin - N. De Faveri



Mesures de protection et effectifs ?

Le blaireau est présent dans toute l'Europe, mais bien qu'il ait peu de prédateurs, ses populations sont en régression importante en France. L'homme (gazage, chasse) et ses activités (circulation routière, cultures intensives), ainsi que certaines maladies comme la rage sont les causes principales de ce déclin. La régression évidente du Blaireau en Lorraine a amené le Parc naturel régional de Lorraine à faire une étude sur la zone Est du Parc, à partir de 1984 (J.B. SCHWEYER, G.E.M.L.) et durant 4 ans. Les suivis des sites occupés par le Blaireau ont montré que la destruction par gazage était la principale cause de disparition. S'y ajoutent, le piégeage, l'utilisation d'huile de vidange, le rebouchage des gueules avec des ételles, des pierres et de la terre. Depuis son classement en tant que gibier par l'arrêté ministériel du 26 juin 1987 (qui fixe la liste des espèces dont la chasse est autorisée), le gazage est interdit. Cependant les dégâts occasionnés lors des campagnes de gazage systématiques des dernières décennies sont très importants et les effectifs du blaireau restent faibles.

Ouvrages de références :

1. Collectif (P.n.r.L et GEML). 1993/ *Atlas des mammifères sauvages de la Lorraine*. Ed de l'Est. 150 p.
2. Collectif Losange. 1999/ *Mammifères de France*. Artémis. 128 p.
3. Macdonald D. & Barret P. 1995/ *Guide complet des Mammifères de France et d'Europe*. Lausanne (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé. 280 p.
4. Statut des carnivores et étude des Schweyer J. B. mars 1994/ *Contribution à l'étude des carnivores de la forêt domaniale du Romersberg* populations de blaireaux. Parc naturel régional de Lorraine.

Phylum : Vertébrés
Classe : Mammifères
Ordre : Carnivores
Famille : Félidés

Le Chat forestier (*Felis silvestris*, Schreber)



Qui est-il ?

Appelé aussi 'Chat sauvage', le Chat forestier appartient à une espèce clairement distincte du Chat domestique, sa robe grise rayée n'est jamais mouchetée, sa queue n'est pas effilée à son extrémité, la ligne noire dorsale s'interrompt à la base de la queue de sorte que les anneaux noirs sont complètement fermés. Son poids dépasse rarement cinq à six kilogrammes.

Le Chat forestier constitue le symbole vivant de la confusion : confusion du nom puisque «chat sauvage» laisse entendre qu'il n'est qu'un vulgaire «greffier» retourné à la liberté ; confusion de l'aspect : puisque sa robe rappelle celle du Chat de gouttière tigré ou Chat européen, avec qui un néophyte peut aisément le confondre ; confusion des rôles : puisque ce mangeur exclusif de rongeurs a la plus injustifiée des réputations de nuisible.

Longueur : 45 à 80 cm
Hauteur au garrot : ~ 35 cm
Poids : 3 à 8 kg

Chat sauvage
photo : F. Schwaab



Où vit-il ?

L'aire de répartition du Chat forestier se réduit et se concentre autour de la Méditerranée. Il subsiste deux isolats plus septentrionaux : une population relictuelle en Ecosse et une autre, heureusement plus vaste, en Europe centrale. En son sein, les effectifs de l'Est de la France (Lorraine, Ardennes, une partie de la Bourgogne et de la Franche-Comté) sont encore élevés, alors qu'en bordure de cette zone, tout porte à croire que l'espèce se raréfie. Le Chat forestier est lié aux grands massifs forestiers, avec une préférence pour les forêts de feuillus ou les forêts mixtes, et il y fréquente les taillis denses à proximité des clairières et des lisières.

Quelles sont ses mœurs ?

Malgré ses aptitudes de grimpeur, le chat forestier chasse toujours au sol. Son régime alimentaire se compose à plus de 90% de campagnols et de mulots avec une infime consommation d'oiseaux, limitée aux espèces de milieux ouverts tels que perdrix ou faisan. Le Chat forestier demeure un des rares carnivores prédateur de mulots, son agilité lui permettant de les capturer hors de leurs terriers.

Le rut a lieu aux mois de janvier et février, période particulièrement favorable à son observation. Les portées se composent de deux à six petits.

Le Chat forestier fréquente les terriers de blaireau inoccupés.

Mesures de protection et effectifs ?

S'il est strictement protégé au niveau national et européen, le Chat forestier reste très menacé.

- par la perte de son habitat forestier : trop morcelé ou trop jardiné, voire trop dérangé, notamment par les chiens en promenade dominicale ;
- par l'hybridation avec le Chat domestique : en Ecosse, il n'existerait plus que des hybrides, Chat forestier-Chat domestique, l'espèce sauvage ayant génétiquement disparu dans ce pays ;
- sans doute également par la transmission par ces mêmes Chats domestiques de maladies contre lesquelles le Chat forestier n'est pas immunisé ;
- par les destructions volontaires et accidentelles dues :
 - au braconnage,
 - aux accidents de circulation,
 - aux méprises ou au manque de sélectivité du tir et aux piégeages contre les Chats errants,
 - aux empoisonnements légaux et illégaux dus à la malveillance,
 - à la destruction illégale de «nuisibles» ;
 - à l'emploi sans précaution de produits anti-limaces.

Les Lorrains doivent prendre conscience de leur responsabilité vis-à-vis d'une espèce encore abondante dans notre région, mais menacée de disparaître pratiquement partout ailleurs. Des mesures particulières doivent être prises pour protéger les habitats favorables et limiter les causes de disparition de ce «petit tigre » d'Europe qui suscite l'admiration et la sympathie de ceux qui essaient de mieux le connaître.

Ouvrages de références :

- Parc naturel régional de Lorraine - Groupe d'Etude des Mammifères Lorrains / Atlas des Mammifères sauvages de Lorraine. Ed. de l'est.



Les chauves-souris

Qui sont-elles ?

Les chauves-souris, longtemps associées aux sorcières et autres serviteurs du diable, sont à l'origine de légendes et de mythes aussi bien absurdes qu'infondés et suscitent aujourd'hui encore peur et répulsion. Animaux méconnus, ces mammifères, en majorité insectivores, sont à mœurs strictement nocturnes. 970 espèces existent de part le monde (c'est le plus grand groupe de mammifères en nombre d'espèces), mais seulement 30 habitent en Europe. Ce sont les seuls mammifères capables de voler grâce à 2 membranes reliant leur corps aux membres supérieures appelées *patagium*. Leur taille varie de 36 à 80 mm pour une envergure maximum de 45 cm et un poids de 4 à 40 g. Elles s'orientent par écholocation et s'accrochent par les orteils, la tête en bas. Leur longévité peut dépasser 20 ans.

L'écholocation : 6^e sens des chauves-souris

Les chauves-souris émettent des ultrasons et elles en perçoivent les échos avec leurs oreilles. Elles obtiennent alors une représentation auditive de leur environnement et repèrent ainsi les saillies de rocher sur lesquelles elles s'accrochent, les types de proies qui croisent leur trajectoire et peuvent éviter à coup sûr les obstacles. La fréquence des ultrasons utilisés varie entre 20 et 215 kHz (20 kHz étant le maximum audible par l'oreille humaine). Chaque espèce présente des fréquences les caractérisant.



Grands Rhinolophes - Photo de F. Schwaab

Elles sont actives dès le printemps avec un maximum d'activité en été. En hiver, elles se soustraient à la mauvaise saison en hibernant. D'une façon générale, la vie des chauves-souris est rythmée par 3 périodes : l'hibernation, l'estivage et les périodes de transit entre chaque changement de refuge.

Où vivent-elles ?

Toutes les chauves-souris ont besoin d'abris qui les protègent contre les intempéries (froid, pluie et vent) mais aussi contre les prédateurs et les dérangements occasionnels. En fonction de leur rôle, il existe plusieurs types de refuges, utilisés pour l'hibernation, la maternité ou comme gîte diurne régulier ou de transition. De taille variable en fonction des espèces, le territoire peut cependant être conservé par un mâle durant plusieurs années.

L'hibernation

Comme d'autres espèces de mammifères, les chauves-souris résistent au froid et à la raréfaction de leur nourriture en hibernant. En automne, elles accumulent de la graisse brune qui servira de réserve énergétique pour vivre au ralenti sans s'alimenter. La fréquence des contractions cardiaques et des mouvements respiratoires diminuent très fortement et la température interne s'abaisse considérablement. Durant cette période, les chauves-souris sont très vulnérables : en effet, si elles sont réveillées suite à un dérangement, elles brûlent leurs ressources énergétiques qui leur manqueront au printemps, au moment du réveil.

Pour hiberner, les chauves-souris ont un besoin vital de sites répondant à des critères très particuliers de climat. La température doit être la plus stable possible tout au long de l'hiver et être comprise entre 5° et 10°C quelles que soient les fluctuations externes. L'humidité de l'air (en général comprise entre 65 et 100%), doit être proche de la saturation, pour éviter la déshydratation et le dessèchement des membranes alaires. Enfin, les courants d'air doivent être modérés, bien que nécessaires, car ils constituent un lien essentiel, reliant les chauves-souris au milieu extérieur. En outre, les parois doivent être assez rugueuses pour permettre à l'animal de s'accrocher et la présence de cavités et de fissures est très favorable. L'hibernation prend fin en mars ou en avril, selon les rigueurs de l'hiver.



Vespertilion à moustaches - Photo de F. Schwaab

Les sites d'hibernation

- *Les grottes naturelles*: ces gîtes constituent les archétypes des milieux d'hibernation. Malheureusement, avec le succès croissant de la spéléologie de masse entraînant un dérangement important, la plupart des grottes naturelles sont devenues inhospitalières pour les chauves-souris. Ainsi, peu à peu, elles tendent à désertifier ce type de milieu et ont colonisé des gîtes de substitution.
- *Les carrières souterraines et les mines*: les conditions de température et d'humidité de ces sites sont très proches des grottes naturelles. Malheureusement, ces sites sont également très fréquentés par les visiteurs et les minéralogistes.
- *Les ouvrages militaires enterrés (Blockhaus, ligne Maginot)*: aujourd'hui livrés à l'abandon, ils constituent eux aussi d'excellents milieux de substitution. Assimilables à des milieux souterrains ou pseudo-souterrains, ils présentent une grande variété de conditions climatiques propres. Restructurés ou vendus à des particuliers, le nombre de ces refuges diminue et une protection est à envisager.

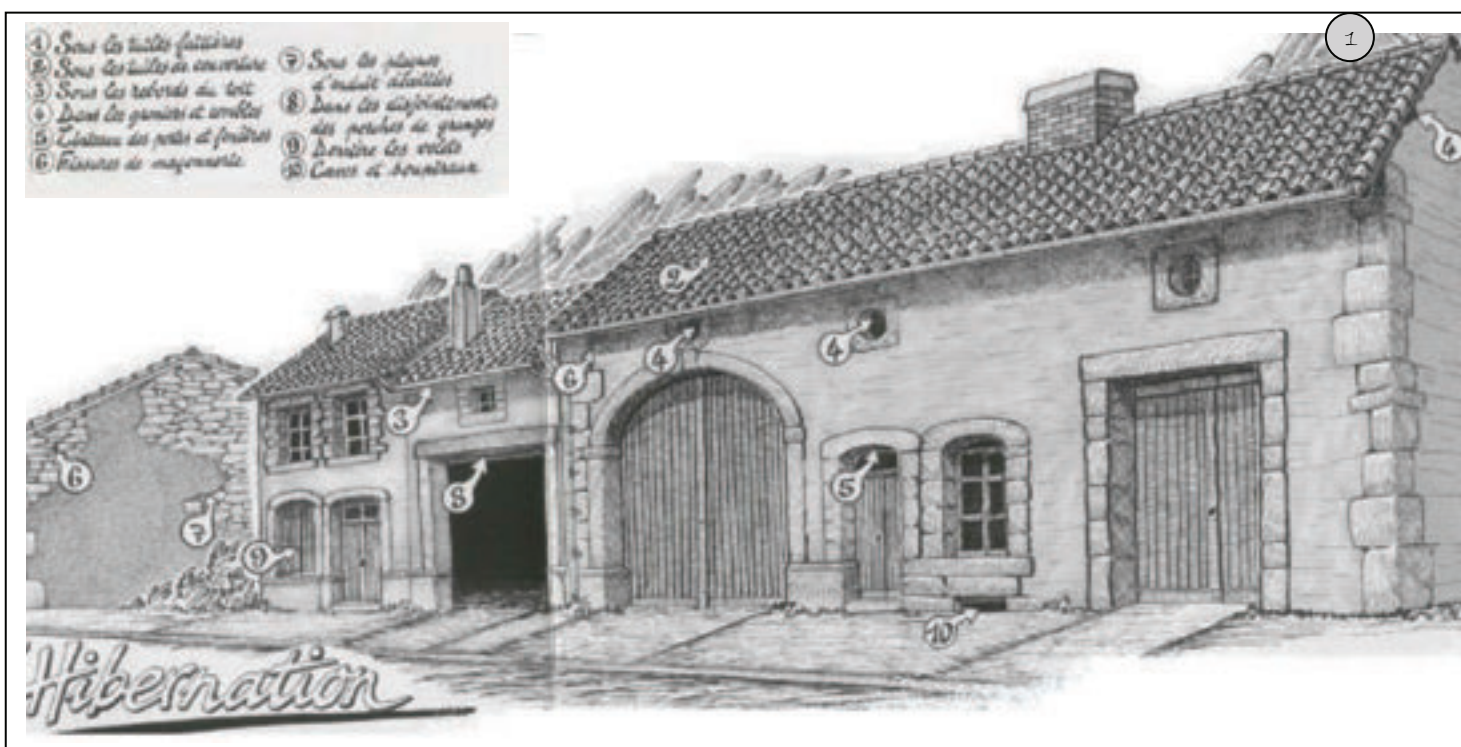
- Les bâtiments abandonnés, les caves, les cryptes, les gros arbres creux, les fentes et crevasses sont autant de sites pouvant abriter les chauves-souris durant l'hiver.

Les périodes de transit

C'est la période la moins bien connue. Au sortir de l'hiver, les chauves-souris partent rejoindre un site d'estivage, souvent situé à plusieurs kilomètres. Elles cherchent alors refuge dans des gîtes temporaires. Il est remarquable de noter que de très nombreux micro-sites (volets, disjoints de pierres dans les murs ...) constituent des milieux d'accueil provisoires, ou de passage, particulièrement appréciés.

Les gîtes diurnes ou d'estivage

A la bonne saison, les chauves-souris utilisent différents sites pour la reproduction et le repos diurne. Les sites d'estivage sont de préférence situés à proximité des terrains de chasse.



Les divers gîtes de reproduction offerts par une maison traditionnelle Lorraine (extrait de Connaître et Protéger les chauves-souris en Lorraine)

On trouve fréquemment des colonies dans les combles de châteaux, d'églises ou dans les greniers et certaines espèces anthropophiles, comme la Pipistrelle commune, s'installent sous les toits ou dans les fissures des maisons. D'autres sont plus forestières et habitent les arbres creux, comme la Noctule, et certaines préfèrent les grottes fraîches et les caves.

Quelles sont leurs mœurs ?

La chasse

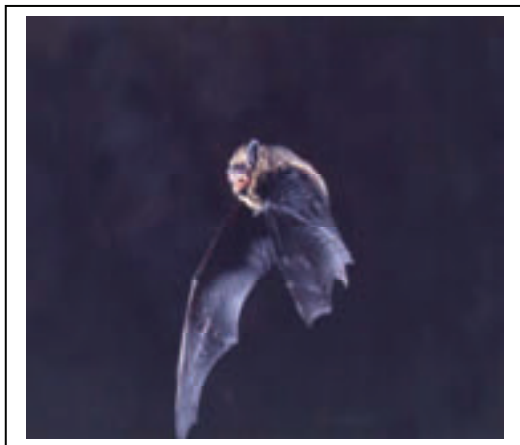
En période d'estivage, les chauves-souris sortent de leur gîte toutes les nuits pour aller chasser. Insectivores, les différentes espèces de chauves-souris se distinguent par le choix des insectes, la façon de les capturer et les terrains de chasse fréquentés. Ces différences permettent

à plusieurs espèces de cohabiter sans se concurrencer. Le départ pour la chasse a lieu au coucher du soleil et les insectes, repérés par écholocation, sont capturés directement en vol avec la bouche.

Les chauves-souris capturent surtout des papillons nocturnes, des diptères et des coléoptères et plus rarement des libellules, des grillons, des criquets et même des araignées. La ration quotidienne d'un individu équivaut au tiers de son propre poids, ce qui en fait un auxiliaire précieux dans la lutte contre les insectes nuisibles. Pendant les périodes de temps froid et pluvieux, et durant la journée, les chauves-souris économisent l'énergie pour une léthargie diurne.

La reproduction

L'estivage est la période de mise bas. L'époque des accouplements commence en août avec la dislocation des colonies et elle se termine au printemps suivant. Il n'y a pas de couple, les mâles s'accouplant avec plusieurs femelles. Celles-ci forment des colonies de mise bas, appelées nurseries, dont les mâles sont exclus d'avril à août. Les naissances ont lieu à partir de juin et s'étalent selon les espèces jusqu'à mi-juillet. Les jeunes sont pris en charge par la nurserie, où ils sont uniquement allaités par leur mère et ils s'émancipent à la fin de l'été. En cas de dérangement ou de changement de gîte, la mère emporte son petit accroché sur son ventre.



La migration

Les chauves-souris effectuent un trajet plus ou moins long entre leurs quartiers d'hiver et leurs gîtes d'été. Certaines font de grandes migrations (la Pipistrelle, la Noctule) alors que d'autres sont sédentaires. Les espèces migratrices recherchent des régions au climat favorable et peuvent parcourir jusqu'à 1000 Km alors que les sédentaires ne franchissent pas plus de 50 Km.

Pipistrelle commune en vol - Photo de F. Schwaab

Mesures de protection et effectifs ?

En France, les populations de chauves-souris sont en déclin constant depuis les années cinquante. On estime que 90 % des effectifs ont été anéantis. Toutes les espèces sont touchées et certaines sont au bord de la disparition. Les causes sont multiples mais la disparition des sites d'hivernage, la disparition des territoires de chasse, l'appauvrissement de la faune entomologique lié aux cultures intensives (usage de pesticides) sont les raisons principales de ce déclin. **Toutes les chauves-souris sont intégralement protégées en France et en Europe.**

Sur la trentaine d'espèces de chauves-souris présentes en France, le territoire du Parc naturel régional de Lorraine en compte 17. Quelques-unes comme le Petit Rhinolophe ou le Vespertilion de Bechstein sont très rares et leur situation en Europe est préoccupante. Des actions de protection ont été entreprises avec l'aide du Groupe d'Etude des Mammifères de Lorraine et aujourd'hui, 31 sites sont protégés.

Sur le territoire du Parc de Lorraine, des sites ont bénéficié de protections foncière et technique :

- Andilly (54) - Grenier (Accord consensuel),
- Andilly (54) - Sape Pershing (Grilles),
- Apremont-la-forêt (55) - Sape des Nègres (Grilles),
- Gorze (57) - Grotte Robert Fey (Arrêté de Protection de Biotope et Grilles),
- Liouville (55) - Fort de Liouville (Arrêté de Protection de Biotope et Grilles),
- Saint-Mihiel (55) - Grotte sainte Lucie (Arrêté de Protection de Biotope et Grilles),
- Saint-Mihiel (55) - Grotte Thiery (Grilles),
- Troyon (55) - Fort de Troyon (Arrêté de Protection de Biotope et Grilles).

Aujourd'hui, la protection des chauves-souris passe par le maintien des sites d'hibernation et d'estivage. La pose de grilles pour interdire l'accès et préserver la tranquillité du site est le moyen le plus efficace. La construction de murs contre les courants d'air augmente les potentialités de certains gîtes en créant de nouveaux microclimats favorables. Enfin, la pose de nichoirs adaptés remplace efficacement les arbres creux aujourd'hui peu nombreux.

La conservation passe aussi par la sensibilisation des habitants qui peuvent y contribuer en gardant des ouvertures dans les maisons d'habitation, les caves, les greniers, les églises et les bâtiments agricoles, en signalant aux associations et au Parc la présence d'individus ou de colonies et en informant à leur tour leurs voisins et leurs connaissances de l'intérêt et de la fragilité des chauves-souris.

Enfin, dans le cadre de la politique d'éducation à l'environnement, le Parc de Lorraine a accueilli, depuis 1998, 6 classes scolaires de communes du parc sur le thème : Protection des chiroptères en milieu forestier. Diverses actions ont été entreprises : diaporama, sorties natures nocturnes, inventaires, poses de nichoirs. Les communes concernées par ce programme de sensibilisation et de protection sont les suivantes : Menil-la-tour, Andilly, Sanzey, Mars-la-tour, Novéant-sur-Moselle et Royaumeix.



Sérotine bicolore - photo de F. Schwaab

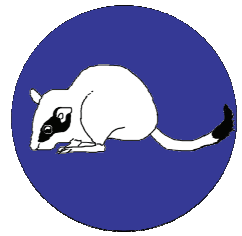
Associations ou Personnes à contacter :

- Parc Naturel Régional de Lorraine, correspondant : Marc SAINT-PE Tel : 03-83-81-61-81
- CPEPESC (Commission Permanente d'Etude et de Protection des Eaux, du Sous-sol et des Cavernes), correspondant : François Schwaab, Tel : 03-83-91-23-39

Ouvrages de référence :

1. Collectif (P.n.r.L et GEML). 1993/ *Atlas des mammifères sauvages de la Lorraine*. Ed de l'Est. 150 p.
2. Collectif. 1997/ *Science et nature spécial chauves-souris*. 35 p.
3. Macdonald D. & Barret P. 1995/ *Guide complet des Mammifères de France et d'Europe*. Lausanne (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé. 280 p.
4. Pénicaut P., 1996/ *Protéger les chauves-souris en milieu naturel ou bâti*. Dren Bretagne. 33 p.
5. Shober W. & Grimmberger E. 1991/ *Guide des chauves-souris d'Europe*. Delachaux et Niestlé. 223 p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Mammifères
Ordre : Artiodactyles
Famille : Cervidae



Le Chevreuil

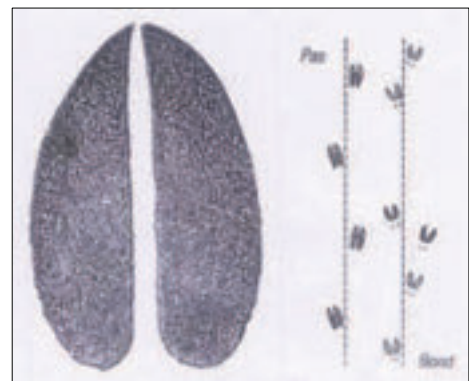
(*Capreolus capreolus*, Linnaeus, 1758)

Qui est-il ?

Le chevreuil, appelé aussi brocard ou cabrol, est le plus petit cervidé vivant à l'état sauvage en Europe. Souvent confondu avec son cousin le cerf, il est aisément reconnaissable grâce à sa silhouette gracieuse, ses pattes fines, ses longues oreilles et sa queue presque invisible. Le mâle porte des bois rugueux à la base composée de 3 andouillers au maximum, bois qu'il perd en novembre-décembre et qui repoussent durant l'hiver. Le pelage des adultes passe par 2 phases dans l'année (brun-roux l'été et gris-brun l'hiver) tandis que les faons ont une livrée brun rougeâtre tachetée de blanc qui leur permet de se fondre dans le paysage environnant. D'un poids oscillant entre 15 et 35 Kg, le chevreuil mesure entre 0.95 et 1.35 m de hauteur et peut atteindre 75 cm au garrot. Son espérance de vie est de 8 ans pour les mâles et 15 ans pour les femelles.



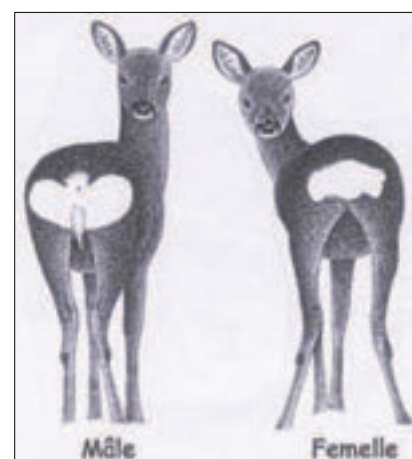
Chevreuil - PnrL



Empreintes de pattes



Faon - F. Schwaab



(Dessins Pierre Déom - La Hulotte N°66)

Où vit-il ?

Présent dans toute l'Europe jusqu'à 2400 m d'altitude dans les Alpes, le chevreuil habite surtout les bois, les taillis, les grands massifs forestiers et les landes mais il fréquente également les prairies, les cultures et les zones humides. Son territoire couvre une superficie de 5 à 15 hectares pour le mâle et supérieur à 15 hectares pour la femelle.

Quels sont ses mœurs ?

Surtout crépusculaire et nocturne, les chevreuils sont fréquemment diurnes là où ils ne sont pas dérangés.



Evolution des bois suivant l'âge (Dessins Pierre Déom - La Hulotte N°66)

Sédentaires, ils ne vivent en groupe mixte qu'en hiver. Le reste du temps, les mâles sont solitaires et les femelles vivent en hardes avec les jeunes de l'année.

Ils se nourrissent de pousses et de feuilles d'arbres comme le lierre, le noisetier, les ronces mais aussi de glands, de champignons, de baies, de plantes cultivées et d'écorce de jeunes arbres en hiver.

La période de reproduction a lieu en juillet-août et donne lieu à de violents combats, ponctués de cris rauques et d'abolements. L'accouplement s'effectue entre le vainqueur et la femelle courtisée. Par ailleurs, l'implantation de l'embryon est retardée de 4 mois pour que la mise bas est lieu au printemps.

La gestation durant 6 mois, la chevrette met bas en mai-juin à 1 ou 2 jeunes (rarement 3) qu'elle allaite pendant 2 à 3 mois. Les jeunes sont indépendants à la fin de la première année.

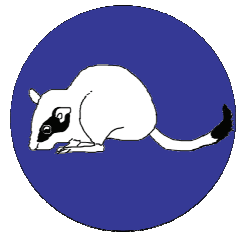
Mesures de protection et effectifs ?

Présent partout en France (excepté en Corse), le chevreuil est en expansion constante depuis 1980. On en dénombrerait plus de 1 000 000 aujourd'hui. Avec une densité de 3 à 5 individus par hectare, il est très bien représenté en Lorraine. Bien que non inscrit sur la liste des espèces protégées, il est soumis à des plans de chasse stricts définis par l'ONC (Office Nationale de la Chasse), délimitant les périodes de chasse et fixant le nombre d'individus à prélever (350 000 en 1998). Outre la chasse, les accidents liés au trafic routier ou aux machines agricoles sont les principales causes de mortalité du chevreuil. En revanche, hormis l'homme, les adultes n'ont aucun prédateur mais la mortalité des faons est très forte (prédation par le renard, la martre, le chat forestier et les chiens errants).

Ouvrages de référence :

1. Collectif (P.n.r.L et GEML). 1993/ *Atlas des mammifères sauvages de la Lorraine*. Ed de l'Est. 150 p.
2. Collectif Losange. 1999/ *Mammifères de France*. Artémis. 128 p.
3. Déom P. 1991/ *Le Chevreuil, la Chevrette et le petit chevrillard*, La Hulotte N°66, Passerages. 48p.
4. Hainard R. 1987/ *Mammifères sauvages d'Europe*, vol II. Neuchâtel (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé pp 66-77.
5. Macdonald D. & Barret P. 1995/ *Guide complet des Mammifères de France et d'Europe*. Lausanne (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé. 280 p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Mammifères
Ordre : Carnivores
Famille : Mustelidae



La Fouine

(Martes foina, Linnaeus, 1758)

Qui est-elle ?

Petit animal au corps souple et fusiforme, avec une queue longue et touffue, la fouine appartient à la famille des mustélidés. Sa tête fine portant des petites oreilles grisâtres bien dressées, s'orne d'une bavette de poils clairs, de forme variable selon les individus et souvent divisée en 2 parties qui atteignent les pattes. Son pelage est brun à gris-brun plus ou moins foncé.



Fouine (cf - Ref 1)

Voie (cf - Ref 3)

Très agile et se déplaçant habituellement au sol et par bonds, la fouine est capable de monter aux arbres et de nager à l'occasion. De la taille d'un chat, elle mesure entre 64 et 75 cm, queue comprise, pour un poids de 1,3 à 2,3 Kg. Son espérance de vie est de 10 à 12 ans.

Très proche de sa cousine la martre, elle s'en différencie surtout par son milieu de vie, sa bavette blanche et non fourchue, sa silhouette plus trapue et son crâne plus allongé.

Où vit-elle ?

Présente dans toute l'Europe occidentale, la fouine habite les lisières des forêts, les bosquets, les milieux bocagers, mais aussi les granges, les greniers, les dépendances de fermes et même les zones urbaines. Elle installe son nid dans les trous d'arbres, dans les anfractuosités rocheuses, sous un tas de pierres, dans un tas de bois, et, parfois, dans un terrier de rongeurs ou dans un bâtiment. Possédant une grande capacité d'adaptation, elle est très opportuniste et curieuse et n'hésite pas, comme le renard, à fréquenter les villes. Elle possède un territoire de taille variable mais généralement proche de 80 hectares., qu'elle marque avec ses déjections.

Quelles sont ses mœurs ?

Animal essentiellement crépusculaire et nocturne, la fouine est souvent solitaire. Elle se nourrit surtout de petits mammifères terrestres, avec une majorité de rongeurs, mais aussi d'oiseaux dont la taille peut atteindre celle du pigeon. Elle consomme également des œufs, des reptiles, des

amphibiens, des insectes et des baies sauvages. En hiver, les individus habitant en rase campagne, se rapproche des bâtiments.

L'accouplement a lieu en juillet-août, mais l'implantation de l'embryon est différée pour que les jeunes naissent en mars-avril. La gestation dure 9 semaines et la femelle n'a qu'une seule portée de 3 à 4 petits, qu'elle allaite pendant 2 mois et qui sont indépendants à l'âge de 3 mois. Seule, la femelle s'occupe des jeunes. Ceux-ci sont matures sexuellement à l'âge de 2 ans.



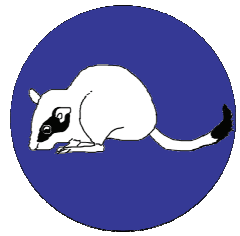
Mesures de protection et effectifs ?

Bien représentée en Lorraine, exceptée dans les Vosges, la fouine est étroitement liée aux habitations humaines. Accusée, à tort, de détruire le gibier, piégée et empoisonnée, elle ne doit sa survie qu'à sa capacité d'adaptation étonnante et à son opportunisme. Aujourd'hui protégée, la fouine est un animal commun dans nos campagnes. Comme tous les petits carnivores (belette, fouine, putois, hermine,...), elle est un auxiliaire précieux des agriculteurs dans la lutte contre les proliférations de rongeurs (campagnols, mulots,...). Hormis l'homme, la fouine a peu de prédateurs (Hibou grand-duc) et la mortalité est surtout due à la mauvaise saison et à la circulation routière.

Ouvrages de références :

1. Collectif (P.n.r.L et GEML). 1993/ *Atlas des mammifères sauvages de la Lorraine*. Ed de l'Est. 150 p.
2. Collectif Losange. 1999/ *Mammifères de France*. Artémis. 128 p.
3. Déom P. 1979/ *«Malfaisant et nuisible»*, La Hulotte N°44, Passerages. 48p.
4. Libois R. 1991/ *Encyclopédie des carnivores de France, tome 10, La fouine*. Société Française Pour l'étude et la Protection des Mammifères. 53 p.
5. Macdonald D. & Barret P. 1995/ *Guide complet des Mammifères de France et d'Europe*. Lausanne (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé. 280 p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Mammifères
Ordre : Insectivores
Famille : Erinaceidae



Le HERISSON D'EUROPE

(*Erinaceus europaeus*, Linnaeus, 1758)

All. : Der Igel - Angl. : Hedgehog

Qui est-il ?

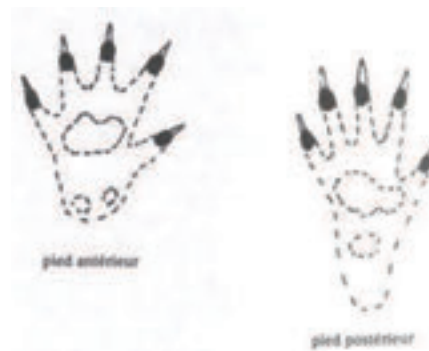
Le hérisson d'Europe n'est pas difficile à reconnaître : c'est notre seul mammifère endémique recouvert de piquants dont le nombre varie en fonction de la densité de l'animal (jusqu'à plus de 15000 par individu), c'est la principale caractéristique de ce petit " insectivore ". Un puissant muscle dorsal permet à ce dernier de se mettre en boule et de dresser ses épines perpendiculairement à son corps. Il peut se tenir longtemps dans cette position qui constitue un moyen de défense très dissuasif pour la plupart des prédateurs. Son poids est d'environ 800 à 1200 g pour un adulte. La longueur totale de son corps varie de 20 à 30 cm, pour une hauteur au garrot d'environ 15 cm. Les pattes avant sont moins longues mais plus larges que les pattes arrières, ce qui rend son empreinte assez caractéristique. Il est également pourvu d'une queue courte mesurant environ 2-3 cm. La longévité de cet animal peut aller jusqu'à 8-10 ans.



Voie (cf ref 5)



Photo F. Reichert



Empreintes des pattes avant et arrière (cf ref 5)

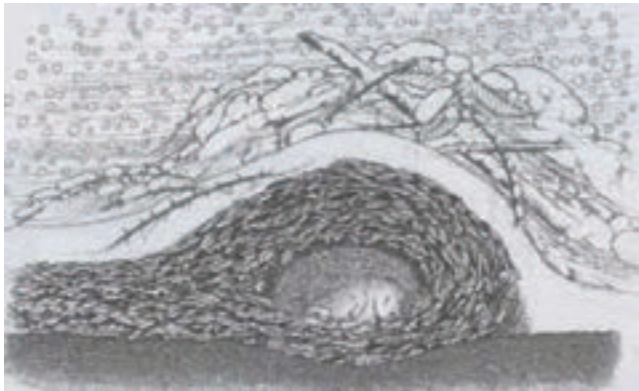
Où vit-il ?

Cette espèce est présente dans toute l'Europe. L'habitat ou biotope du hérisson d'Europe est très variable. On le rencontre dans tous les lieux qui lui offrent des invertébrés et des cachettes, principalement en forêt de feuillus, prairies, mais également dans les milieux agricoles, et dans les zones d'habitat suburbain fragmentées comme les jardins. Son territoire couvre de 4 à 40 hectares selon les ressources alimentaires disponibles.

Quelles sont ses mœurs ?

C'est un animal nocturne et crépusculaire. Il se met en chasse à la fin du jour. Son sens le plus développé est l'odorat, vient ensuite l'ouïe. Classé à tort parmi les " insectivores ", le hérisson a un régime alimentaire très diversifié : insectes, vers de terre, limaces, mais il peut également

consommer des larves, des amphibiens, des reptiles de petites tailles, des rongeurs (mulots et campagnols) ainsi que des couvées et des œufs d'oiseaux nichant à terre. En automne, il mange des glands, des fruits et des champignons. Les hérissons atteignent leur maturité sexuelle au bout d'une année environ.



La période de reproduction a lieu après l'hibernation, à la mi-avril. Après 40 jours de gestation les femelles mettent bas à une portée de 4 à 5 petits complètement nus et aveugles. Les jeunes seront sevrés pendant un mois, puis chassés du museau par la femelle au bout du deuxième mois. Il peut y avoir une ou deux portées par an.

Pendant la saison froide, quand la température externe chute de façon caractéristique, c'est-à-dire en dessous de 15°C, le hérisson entre en hibernation d'octobre à fin mars. Cette stratégie de conservation de l'énergie (comportement thermique) dure quelques semaines durant lesquelles ce mammifère, comme beaucoup d'autres hibernants, entrecoupe sa léthargie de nombreux réveils et ne " dort " de longues semaines qu'au plus fort de l'hiver (janvier-février). Mais dès que la température se maintient régulièrement au-dessus de 9°C, il reprend ses activités.

Dessin - P. Deom (cf - Ref 6)

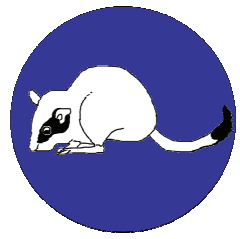
Mesures de protection et effectifs ?

Cette espèce, bien que présente partout en France, semble être en régression. Ainsi le hérisson est inscrit sur la liste des espèces protégées et menacées. Il est commun partout en Lorraine. Outre ses ennemis naturels (putois, autour, chouette hulotte, hibou grand-duc), l'usage massif d'insecticides et surtout la circulation routière semblent être les causes principales de la diminution de ses effectifs. La majorité des déplacements s'effectue lors d'un changement de conditions atmosphériques à la fin d'une période de haute pression et de vent du nord. Les périphéries urbaines, les lisières de forêts, les cours d'eau et les haies jouent un rôle important dans le choix des voies de déplacement. La conservation ou la replantation de haies le long des routes joueraient un rôle essentiel pour la protection de ce représentant d'une faune utile et variée.

Ouvrages de référence :

1. Collectif (P.n.r.L et GEML). 1993/ *Atlas des mammifères sauvages de la Lorraine*. Ed de l'Est. 150 p.
2. Hainard R. 1987/ *Mammifères sauvages d'Europe*, vol I. Neuchâtel (Suisse) -Paris, Delachaux et Niestlé pp 63-72.
3. Morris P. & Berthoud G. 1987/ *La vie du Hérisson**. Neuchâtel (Suisse) -Paris, Delachaux et Niestlé. 127 p.
4. Schilling D., Singer D. & Diller H. 1986/ *Guide des Mammifères d'Europe*. Neuchâtel (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé. 280 p.
5. Chazel L. & Da Ros M., 2002/ *L'Encyclopédie des traces d'animaux d'Europe*, Paris, Delachaux et Niestlé, 384 p.
6. Déom P. 1999/ « *Le Hérisson* », La Hulotte N°77, Passerages. 52p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Mammifères
Ordre : Rongeurs
Famille : Gliridae



Lérot (*Eliomys quercinus*, Linnaeus, 1758) ,

Loir (*Glis glis*, Linnaeus 1766)

et Muscardin (*Muscardinus avellanarius*, Linnaeus 1758)

Le Lérot



Petit rongeur à l'apparence d'un rat de petite taille, il s'en distingue aisément pourvu d'une longue queue terminée par de longs poils noirs et blancs. Son museau est allongé, ses yeux gros et saillants et ses oreilles grandes et larges. Mesurant 10 à 17 cm, il pèse entre 45 et 140 g et vit en moyenne 4 à 5 ans.

Dessin P. Déom

Présent partout en Europe, ce petit animal habite d'anciens nids d'écureuils ou d'oiseaux, qu'il aménage à sa convenance. Il peut aussi construire son propre nid avec des mousses, de l'herbe et des poils dans des trous de mur ou d'arbre. Il est présent dans de nombreux biotopes : parcs, vergers, jardins, bocages, forêts de feuillus ou mixtes mais aussi dans les remises et dépendances, occasionnant parfois des dégâts. Le lérot se nourrit principalement de fruits, mais ne dédaigne pas les œufs, les insectes ou les escargots. Il est essentiellement nocturne et grimpe avec une grande agilité aux branches. Pour passer la mauvaise saison, il hiberne, seul ou en petits groupes, roulé en boule, dans une cavité rocheuse, un trou ou dans un grenier. La reproduction a lieu d'avril à septembre. Les mâles sont alors très agressifs et se livrent à de violents et bruyants combats. Il peut y avoir 2 portées par an, de 2 à 8 jeunes chacune. La gestation est de 22 jours et les petits sont allaités durant 4 semaines et sont indépendants à 2 mois.

Le Loir

Le loir est le plus grand de la famille des gliridés. Gris dessus et blanc dessous, sa fourrure est soyeuse et épaisse et sa tête est volumineuse avec de gros yeux saillants et une queue grise et touffue. Très proche du lérot (mêmes habitats, mêmes nids, mêmes sites pour hiberner, même alimentation), il s'en différencie par sa plus grande taille, une période de reproduction plus courte (juin à septembre) et une gestation plus longue (1 mois).



Loir gris (F. Schwaab)

D'une taille variant de 11 à 15 cm, pour un poids de 70 à 180 g, le loir peut vivre 6 à 8 ans. C'est une espèce très sociable, vivant en petits groupes comprenant parfois plusieurs familles. L'expression « Dormir comme un loir » n'est pas usurpée, car son sommeil hivernal peut durer jusqu'à 6-7 mois, entrecoupé de quelques périodes de réveil durant lesquelles il se restaure.

Le Muscardin

Plus petit que ses 2 cousins (6 à 9 cm pour un poids de 15 à 40 g), le muscardin appelé croque-noisettes ou rat d'or est le plus petit gliridé d'Europe. De la taille d'un campagnol, sa fourrure est rousse orangée avec des taches blanches sous le menton et la gorge.

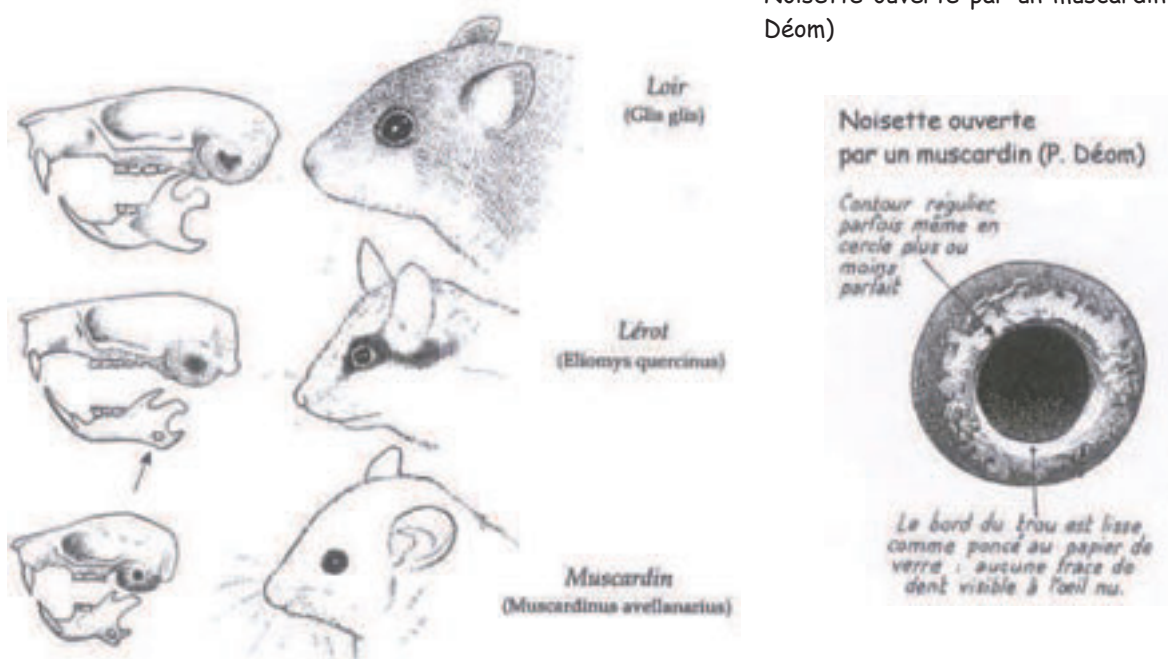
Habitant les contrées buissonneuses, les sous-bois touffus, les haies et les forêts, il construit un nid sphérique, en tiges, herbes et feuilles, dans lequel il élève 2 à 7 jeunes. Comme ses cousins, il est essentiellement nocturne, hiberne durant l'hiver mais se nourrit surtout de végétaux et de fruits (mûres, framboises, fraises), parfois agrémentés d'insectes.



Ces 3 espèces sont présentes en France et dans toute l'Europe occidentale. Non menacées, elles ne bénéficient d'aucune protection. Toutes 3 sont bien représentées en Lorraine et les principales causes de mortalité sont l'épuisement pendant l'hibernation et également, pour le loir et le lérot, les nombreux prédateurs (chouette effraie, chouette hulotte, belette, hiboux).

Ces 3 animaux ont développé un système de défense particulier. Pour se libérer d'un prédateur ou d'un piège, la peau de la queue peut se détacher dans sa partie postérieure, sans douleur pour l'animal. Au bout de quelques temps, la peau se dessèche, ne laissant subsister que la base de la queue. De part leur mode de vie, ce sont des animaux difficiles à observer : leur présence est souvent révélée par leurs nids et leurs restes de repas.

Noisette ouverte par un muscardin (P. Déom)



1. Collectif (P.n.r.L et GEML). 1993/ *Atlas des mammifères sauvages de la Lorraine*. Ed de l'Est. 150 p.
2. Déom P. 1987/ *Le rat d'or*, La Hulotte N°59, Passerages. 40p.
3. Macdonald D. & Barret P. 1995/ *Guide complet des Mammifères de France et d'Europe*. Lausanne (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé. 280 p.
4. Fédération CPN. 1994/ *Guide de reconnaissance de 30 crânes de Mammifères*. La gazette des terriers. 40 p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Mammifères
Ordre : Lagomorphes



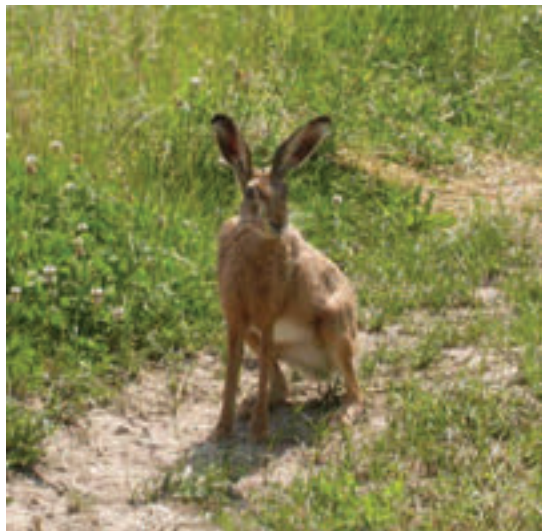
Le Lièvre commun

Lepus europaeus, Pallas, 1778

Qui est-il ?

Avec ses longues oreilles aux extrémités noires et ses pattes postérieures très développées, le lièvre a une silhouette très caractéristique. Son pelage est brun-roux à brun-gris avec des poils noirs et le dessous blanc crème. D'une taille variant de 48 à 68 cm, il pèse de 3 à 7 Kg, la femelle ou hase étant en moyenne plus grande que le mâle. Sa vie est généralement de courte durée mais certains individus peuvent vivre jusqu'à 10 ans.

Le lièvre se déplace essentiellement par bonds, qui peuvent atteindre 3m de long. Il se propulse à l'aide de ses pattes postérieures qu'il projette en avant des pattes antérieures au cours du saut. C'est pourquoi, les empreintes des postérieures sont toujours placées en avant des antérieures.



Lièvre adulte J. Branciforti



La voie
du
lièvre
est bien
visible
dans la
neige

Empreintes et piste
(Siegel/nature - cf Ref.4)

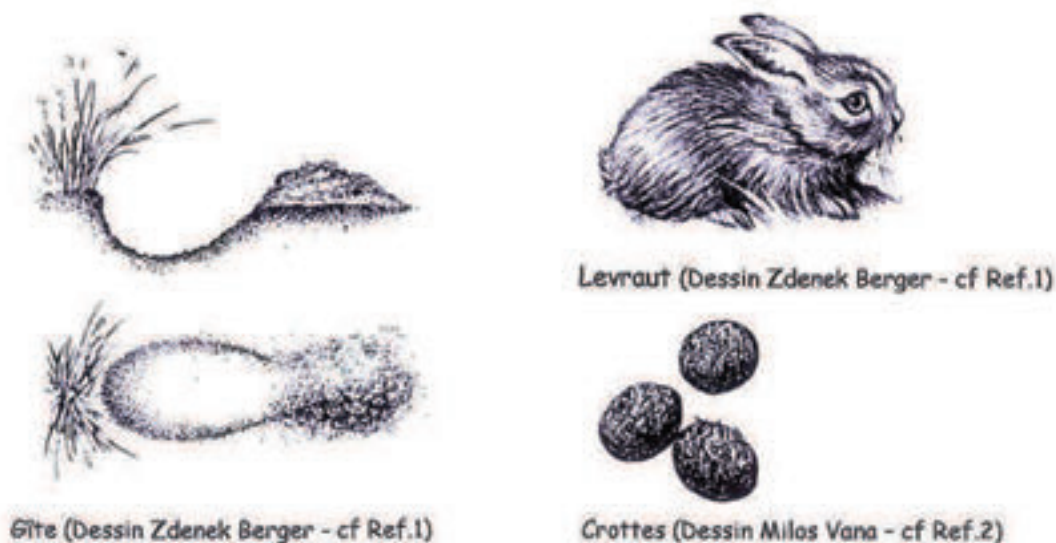
Où vit-il ?

Présent dans presque toute l'Europe, cet herbivore est un hôte des prairies, des champs, des bosquets mais aussi des landes, des bois et des forêts. Le gîte du lièvre, également appelé forme, est une dépression du sol qu'il aménage aux dimensions de son corps dans un sillon, une touffe d'herbe ou dans des feuilles mortes et qu'il peut réutiliser s'il n'a pas été dérangé. Son territoire s'étend sur 20 hectares et comprend des gîtes secondaires, des lieux de nourrissage et des voies de fuite.

Quelles sont ses mœurs ?

Principalement nocturne, le lièvre passe la journée dans son gîte. C'est un animal habituellement solitaire qui ne défend pas de territoire. Eternel inquiet, constamment sur le qui-vive, il se fie surtout à son ouïe et à son odorat, tous les deux extrêmement développés, pour déceler les dangers qui le guettent tout au long de sa vie.

Poursuivi, il est capable de courir très vite (jusqu'à 70 Km/h), sur de longues distances, en effectuant de nombreux crochets et retours pour brouiller les pistes.



En période de rut, les lièvres se regroupent et les combats entre mâles sont souvent violents et spectaculaires. Les accouplements ont lieu de janvier à juillet et les femelles ont 1 à 4 portées annuelles de 2-4 levrauts après une gestation de 41-42 jours. Les jeunes sont allaités pendant trois semaines et s'émancipent au bout d'un mois.

Le lièvre se nourrit préférentiellement tôt le matin et le soir. Son régime alimentaire se compose d'herbes, de plantes herbacées sauvages à la bonne saison et de plantes cultivées, d'écorce de jeunes arbres, de pousses, baies, champignons et rameaux en hiver. Exceptionnellement, il peut consommer des cadavres de petits animaux. Contrairement aux rongeurs, les lagomorphes (lièvre et lapin) ont 4 incisives sur la mâchoire supérieure.

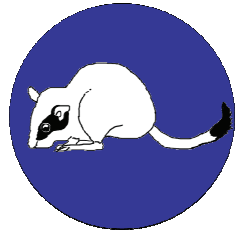
Mesures de protection et effectifs ?

Bien représenté en France, sa forte fécondité compense les pertes nombreuses dues à la chasse (1 600 000 individus prélevés par an), au trafic routier, aux pesticides, aux engins agricoles, aux maladies et aux prédateurs (renard, corneille, buse et chiens errants). Certaines régions ont vu leurs effectifs chuter sensiblement et des lâchers d'individus d'élevage sont effectués régulièrement (apports cynégétiques). Le lièvre ne bénéficie d'aucune protection et est classé espèce chassable.

Ouvrages de référence :

1. Berger Z & Dobroruka L. 1985/ *Guide des mammifères d'Europe*. Prague (Rép. Tchèque) , Hatier, 189 p.
2. Bouchner M. 1991/ *Guide des traces d'animaux*. Hatier. 269 p.
3. Collectif (P.n.r.L et GEML). 1993/ *Atlas des mammifères sauvages de la Lorraine*. Ed de l'Est. 150 p.
4. Collectif Losange. 1999/ *Mammifères de France*. Artémis. 128 p.
5. Hainard R. 1987/ *Mammifères sauvages d'Europe*, vol II. Neuchâtel (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé pp 147-156.
6. Macdonald D. & Barret P. 1995/ *Guide complet des Mammifères de France et d'Europe*. Lausanne (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé. 280 p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Mammifères
Ordre : Carnivores
Famille : Mustelidae



La Martre

(Martes martes, Linnaeus, 1758)

Qui est-elle ?

Petit animal au corps souple et fusiforme, avec une queue assez longue et touffue, la martre appartient à la famille des mustélidés. Sa tête triangulaire portant des oreilles bien dressées bordées d'un liseré jaunâtre, s'orne d'une bavette de poils clairs autour du cou. Son pelage est brun plus ou moins foncé et assez dense.



Martre (R. Joncour)

Très agile et très fine, la martre est capable de se faufiler entre les branches et d'effectuer des bonds de 4 m d'un arbre à un autre. De la taille d'un chat, elle mesure entre 65 et 80 cm, queue comprise, pour un poids de 1,2 à 1,7 Kg. Son espérance de vie est de 10 à 12 ans.

Très proche de sa cousine la fouine, elle s'en différencie surtout par son milieu de vie, sa bavette jaune et fourchue et sa silhouette plus haute.

Dessin P. Déom

Où vit-elle ?

Présente dans toute l'Europe occidentale, la martre habite les grands massifs forestiers de tous types, mais aussi les bois et les parcs, bien qu'elle évite la proximité de l'homme. Elle installe son nid dans les trous d'arbre, dans les anfractuosités rocheuses ou dans les nids abandonnés par les corneilles, les pics et les écureuils. Elle possède généralement plusieurs gîtes répartis sur son territoire.

Quelles sont ses mœurs ?

Animal essentiellement crépusculaire et nocturne, elle peut s'activer durant la journée, en été. Elle se nourrit surtout de petits mammifères terrestres et arboricoles, mais pille aussi les nids d'oiseaux. Elle consomme également des insectes, des reptiles, des faînes et des baies sauvages. En hiver, les cadavres constituent 40% de son régime alimentaire. Les mâles sont solitaires et possèdent un vaste territoire, qu'il marque avec leurs déjections.

L'accouplement a lieu en juillet-août, mais l'implantation de l'embryon est différé pour que les jeunes naissent en mars-avril. La gestation est de 9 semaines et la femelle a une seule portée de 2 à 7 petits, qu'elle allaite pendant 2 mois et qui sont indépendants à l'âge de 6 mois. Seule, la femelle s'occupe des jeunes. Ceux-ci sont matures sexuellement à l'âge de 3 ans.

Voie (cf - Ref 3)

Crâne (P. Déom)



Empreintes (P. Déom)

Mesures de protection et effectifs ?

Bien représentée dans les massifs forestiers en Lorraine et notamment dans les Vosges, la martre a longtemps été accusée de détruire le gibier. Pourchassée, piégée et empoisonnée, ses effectifs ont subi une importante régression. La Martre n'est plus classée nuisible et ne peut plus être piégée. Comme tous les petits carnivores (belette, fouine, putois, hermine,...), elle est un auxiliaire précieux des agriculteurs dans la lutte contre les proliférations de rongeurs (campagnols, mulots,...). Hormis l'homme, la martre a peu de prédateurs (hibou grand-duc) et la mortalité est surtout due à la mauvaise saison et à la circulation routière.

Ouvrages de références :

1. Collectif. 1998/ *La nature en France*. Ed Atlas. pp 588-593.
2. Collectif (P.n.r.L et GEML). 1993/ *Atlas des mammifères sauvages de la Lorraine*. Ed de l'Est. 150 p.
3. Collectif Losange. 1999/ *Mammifères de France*. Artémis. 128 p.
4. Déom P. 1979/ « *Malfaisant et nuisible* », La Hulotte N°44, Passerages. 48p.
5. Fédération CPN. 1994/ *Guide de reconnaissance de 30 crânes de Mammifères*. La gazette des terriers. 40 p.
6. Macdonald D. & Barret P. 1995/ *Guide complet des Mammifères de France et d'Europe*. Lausanne (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé. 280 p.



PUTOIS

Mustela putorius (Linné, 1766)

putorius : du latin 'putor' = puanteur
putois : du latin 'putidus' = puant¹

Animal,
Vertébrés,
Mammifères,
Carnivores,
Mustélidés

Espèce chassable

Espèce susceptible d'être classée nuisible

Distribution et population

Le putois est présent dans presque toute l'Europe occidentale. Il est absent de Grèce, des îles méditerranéennes, d'Irlande et d'Islande. Ses populations ont enregistrées un déclin dans plusieurs pays européens (Suisse, Allemagne, Danemark, Grande-Bretagne et région des Balkans), sans qu'il soit possible d'en identifier toutes les causes. A l'exception de la Corse, le putois est présent sur l'ensemble du territoire français à la faveur des milieux humides notamment dans le Sud et l'Ouest du pays. Dans certaines régions de France, sa répartition reste imprécise du fait des difficultés d'observation de cette espèce particulièrement discrète et aux mœurs nocturnes.



Biologie

	♂	♀
Poids	0,750 à 1,7 kg	0,3 à 0,85 kg
Longueur tête et corps	38 à 46 cm	32 à 37 cm
Longueur queue	10 à 16 cm	10 à 13 cm
Durée de vie (longévité)	4 à 5 ans (10 ans maxi)	

Le putois est un petit carnivore au corps allongé et aux pattes courtes, facilement identifiable à la couleur de son pelage contrasté. Le dos et les flancs sont beige jaunâtre, le ventre et les membres sont noirs. La tête présente un masque noir et des

bandes claires sur le museau, le front et la bordure des oreilles. De nombreuses variations de pelage existent et rendent parfois difficiles l'identification avec le vison d'Europe ou le vison d'Amérique. Ses dimensions, moyennes dans la famille des mustélidés, le placent entre le gabarit de la martre et celui du vison d'Europe. Les mâles sont nettement plus lourds que les femelles.

Les glandes anales sécrètent un musc fétide quand l'animal est perturbé, ce qui dégage une odeur nauséabonde destinée à éloigner les individus qui l'importunent. Il ne faut pas confondre putois et furet (plutôt domestique), ces deux espèces se ressemblent mais sont distinctes.

Maturité sexuelle	1 an
Nombre de portée / an	1 (à 2)
Nombre de petits / portée	5 à 10
Durée de la gestation	40 jours
Taux de survie juvénile	10 à 30 %
Taux de survie adulte	60 %
Sex-ratio	En faveur des ♂ pour les juvéniles / en faveur des ♀ ensuite
Structure des populations	?

Activité saisonnière et reproduction

Le putois présente des potentialités de reproduction élevées avec un nombre important de jeunes par portée (5 à 10), une croissance rapide, une maturité sexuelle précoce (1 an) et une possibilité de portée de remplacement (en cas d'échec de la reproduction ou de perte de jeunes).

La période du rut a lieu au printemps, en mars-avril, l'ovulation est induite par l'accouplement, la gestation dure environ 40 jours, et les mises-bas ont lieu de mai à juin.

La dynamique de population du putois se situe entre celle des mustélidés à démographie rapide telle que la belette et à celle des espèces à démographie plus lente comme la martre. Elle reste encore mal connue, en particulier les taux de survie par classe d'âge et de sexe.

¹ CABARD P. & CHAUVET B., 1998. Etymologie des noms de mammifères. Eveil Nature. 239 p.



	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février
	Printemps			Ete			Automne			Hiver		
Rut												
Mise bas												
Emancipation des jeunes												

Activité journalière



Le putois est un animal solitaire aux déplacements essentiellement nocturnes, qui reste gîté le jour et dort profondément. La disponibilité alimentaire et le type de proies exploitées influencent probablement la fréquence des changements de secteurs d'activité. Les déplacements quotidiens peuvent être très importants (plusieurs kilomètres) mais le putois peut également utiliser les ressources alimentaires disponibles sur une zone restreinte. Le putois est parfaitement adapté à la recherche de proies sous terre dans les galeries de rongeurs et de lagomorphes.

Organisation sociale et spatiale

La territorialité est marquée et s'exerce entre individus du même sexe avec des chevauchements importants entre les domaines vitaux des mâles et des femelles. L'éclatement de la famille intervient très tôt (émancipation des jeunes dès l'âge de 3 mois) et le nombre d'individus erratiques, à la recherche d'un territoire doit être important.

Les densités, relativement peu étudiées, sont de l'ordre de 0,15 à 1,5 putois par km². Les tailles du domaine vital varient de 10 à 90 hectares en Europe, avec des domaines plus petits chez les femelles.

Régime alimentaire

Le putois est un prédateur généraliste nettement carnivore. Les rongeurs apparaissent systématiquement dans son régime (8 à 99%) et les campagnols, les souris et les surmulots prédominent. Les rats musqués sont également mentionnés. Là où il est présent, le lapin de garenne constitue la proie principale (72% en Angleterre, également en Camargue). Il fait partie des mustélidés qui consomment le plus de vertébrés à sang froid (poissons, amphibiens, reptiles) ainsi que de nombreux invertébrés. Insectivores, oiseaux et œufs sont également présents dans son régime. Il constitue régulièrement des réserves alimentaires en automne et en hiver.

Habitat

Le putois fréquente tous les habitats mais préfère les zones humides, les rivières boisées ainsi que les bocages et les boisements clairs. Il est plus rare dans les grands massifs boisés, où il se cantonne aux lisières. La fréquentation de l'habitat humain est très courante, particulièrement dans les régions où l'hiver est rigoureux. En zone de montagne, l'espèce occupe seulement les régions de basse et moyenne altitude. En ce qui concerne le gîte, le putois peut adopter les endroits les plus variés comme des terriers (blaireau, renard...), des souches creuses, des tas de fagots, des meules de foin, des garennes, des bâtiments.... La fidélité à un nombre limité de gîtes semble fréquente.

Menaces

Les causes de raréfaction de l'espèce, constatée dans plusieurs pays, restent imprécises. Si l'effet du piégeage intensif a été démontré en Angleterre, il semble que d'autres causes puissent également avoir une influence. La raréfaction des zones humides par assèchement et mise en culture, l'arasement des talus et la destruction des haies en milieu bocager ont conduit à une diminution des milieux favorables à cette espèce. La raréfaction des ressources alimentaires, notamment du lapin en milieu bocager, aurait également contribué à la régression de l'espèce. A contrario, l'augmentation des populations de lapins, du fait de la diminution de l'impact de la myxomatose, pourrait être un facteur favorisant la recolonisation du putois dans les systèmes agricoles modernes. L'intoxication secondaire par ingestion de petits rongeurs victimes de campagnes de destruction par l'utilisation de raticide a pu être une menace non négligeable pour les populations de putois dans les régions où l'emploi d'anticoagulants a été intensif.



Le prélèvement de putois par le piégeage ou la chasse reste, à l'échelle du territoire national, méconnu. Des estimations réalisées à partir d'enquêtes montrent un prélèvement minimum de 12 400 putois par le piégeage (saison 1996/1997) et de 15 400 spécimens par la chasse à tir (saison 1998/1999).

Impacts sur le milieu ou les activités humaines

La prédation du putois sur les élevages avicoles reste difficilement quantifiable par manque d'outil simple permettant une quantification précise des pertes et une reconnaissance fiable des prédateurs en cause.

L'impact de la prédation du putois sur le gibier reste méconnu en raison de la complexité des études prédateurs-proies et de la multitude des situations rencontrées. Elle pourrait concerner les populations de lapins de garenne et d'anatidés pendant la période de couvaison.

S'il arrive que le putois intervienne sur les petits élevages, il est également un des carnivores les mieux placés pour exercer un rôle non négligeable sur les populations de surmulots, de rats musqués et de lapin contre lesquels l'homme doit mener une lutte coûteuse.

Indices de présence

Le crâne



Formule dentaire du putois				
3	1	3	1	34
I	C	PM	P	
3	1	3	2	

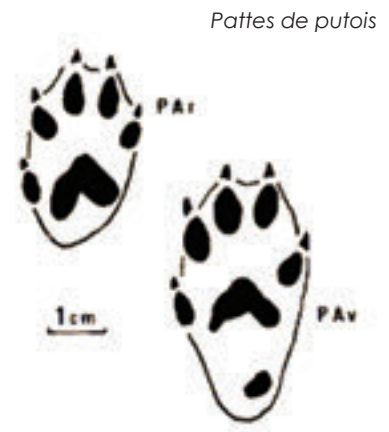
Taille du crâne
(en mm)
 $58 \leq L \leq 72$
 $34,5 \leq l \leq 42$

Le putois est parfois parasité par un ver plat du nom de *Trogloremata acutum* qui a la particularité redoutable de perforer les sinus frontaux, si bien que les crânes de putois sont souvent troués. Par ailleurs, la partie qui se situe au-dessus des bulles tympaniques est très développée chez le putois.

Crâne de putois (extrait du Guide des crânes de mammifères, La gazette des Terriers.)²

Les empreintes et voies

Les poils qui se trouvent entre les pelotes digitales étant courts, les cinq doigts et les griffes marquent généralement bien. Au bond, dans la neige, le groupe des quatre pieds est souvent accompagné de la trace de la queue. Le pied



avant qui est le plus grand fait 3 à 3,5 cm de long sur 2,5 à 4 cm de large.

Les fécès

Les laissées mesurent 6 à 8 cm de long et moins de 1 cm de large. Elles ont une odeur nauséabonde nettement plus prononcée que chez la martre et la fouine. Composée de poils, de plumes et d'os, elles sont torsadées et effilées à une extrémité. Dans le cas où le putois a mangé des poissons ou des batraciens, les laissées sont informes et gluantes.

Bruits et cris

S'il est en danger, le putois glousse, siffle et gronde.

Bibliographie

BOUCHARDY C. & DELATTRE, 1986. Le Putois. Office nationale de la chasse. Fiche Technique n°30. 4p.

² MAYOT R., 1994. Guide des crânes de Mammifères. La Gazette des Terriers. 42p.



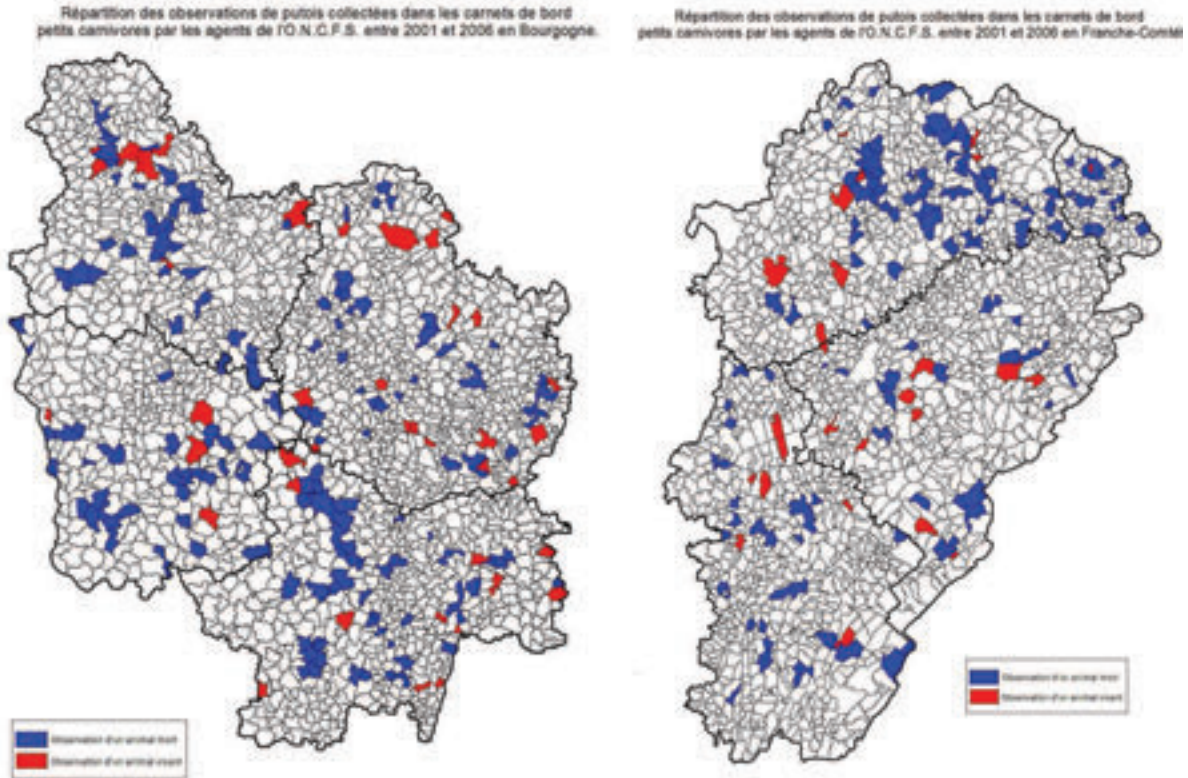
BOUCHARDY C. & MOUTOU F., 1989. Observer les mammifères sauvages. Edition Bordas. 239 p.

ROGER M., DELATTRE P. & HERRENSCHMIDT V., 1988. Le putois (*Mustela putorius* Linnaeus, 1758). Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères (SFEPM). Encyclopédie des carnivores de France, n° 15. 38 p.

RUETTE S., 2002. Les Petits carnivores, élément de biologie, gestion de l'espèce et de ses habitats. ONCFS. 24 p.

RUETTE S., F. LÉGER, M. ALBARET, P. STAHL, P. MIGOT & P. LANDRY, 2004. Enquête sur la répartition de la martre, de la fouine, de la belette, de l'hermine et du putois en France. Faune Sauvage, 263:28-34 et 265:80

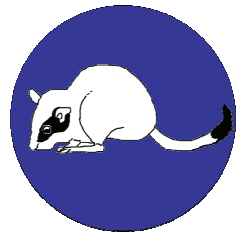
REPARTITION DES OBSERVATIONS EN BOURGOGNE ET FRANCHE-COMTE



REPARTITION EN FRANCE enquête ONCFS-1999, Ruette et al. 2004



Phylum : Vertébrés
Classe : Mammifères
Ordre : Carnivores
Famille : Canidae



Le Renard

(Vulpes vulpes, Linnaeus, 1758)

Qui est-il ?



(Danegger/Jacana - cf Ref.5)

De taille moyenne avec des pattes relativement courtes et minces, le renard (appelé aussi goupil) a un pelage roux très fourni, plus dense en hiver et présentant de grandes variations de coloration selon les individus ou la région. Son museau est effilé, sa queue est longue et touffue et ses oreilles triangulaires et proéminentes sont noirâtres aux extrémités. Son air rusé en a fait un animal marquant l'imagerie populaire et créant ainsi nombres de légendes et de calomnies. Son poids oscille entre 4 et 10 Kg pour une longueur de corps de 55 à 87 cm plus 30 à 52 cm de queue. Son espérance de vie est de 10 ans.



Empreintes et traces
(cf Ref.5)

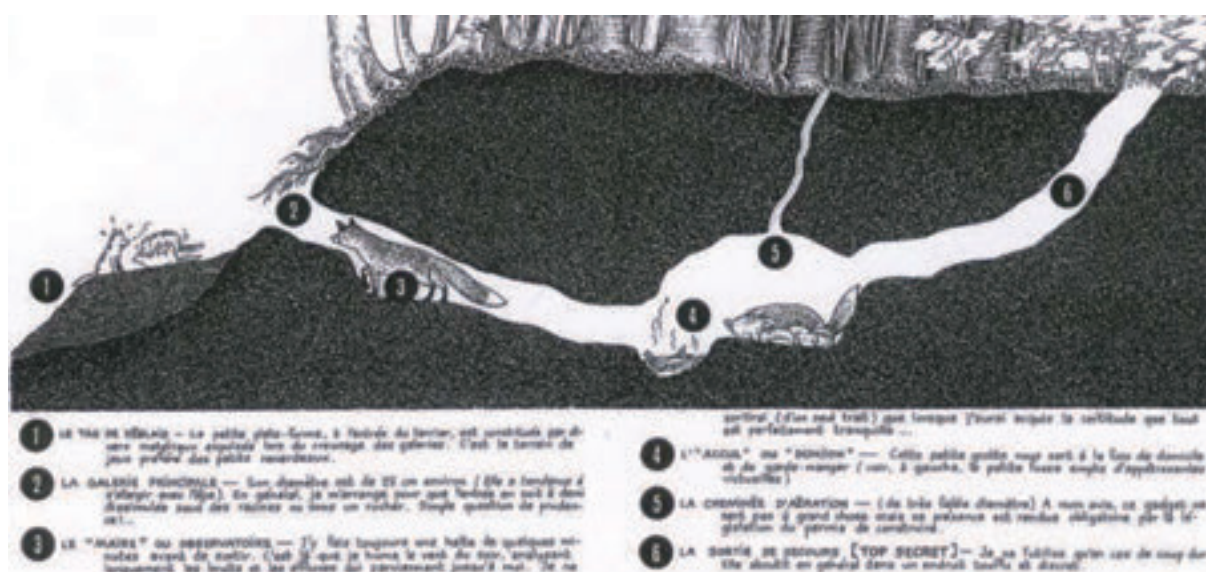
Où vit-il ?

Commun dans toute l'Europe, le renard affectionne les régions boisées entrecoupées de prairies et de champs cultivés. S'adaptant à tous les milieux, il peut se rencontrer aussi bien sur les dunes du littoral que dans les grandes agglomérations urbaines. Il vit dans un gîte, vaste terrier à flanc de coteau, comprenant un garde-manger (la fosse), une chambre de mise bas, un poste d'observation (la maire) et d'un terrier refuge en cas de danger. En Lorraine, la surface de son territoire varie entre 300 et 400 hectares.

Quels sont ses mœurs ?

Crépusculaire et nocturne, ce carnivore a un régime alimentaire varié. Rongeurs, lapins, oiseaux, insectes, œufs et lombrics composent son menu ordinaire, mais il n'hésite pas à consommer des baies, des fruits ou à exploiter les décharges et les poubelles. Il peut chasser à l'approche ou à l'affût à la manière des félins. Il guette patiemment les mulots et les campagnols sur lesquels il bondit adroitement. Il chasse aussi « à la billebaude » en parcourant prés et champs et en longeant haies et lisières.

Les renards vivent en couple et parfois en groupe (plusieurs femelles et un mâle) lors de la saison de reproduction. Le mâle délimite son territoire avec son urine et ses déjections. Le rut et l'accouplement ont lieu de décembre à février et s'accompagnent de glapissements et d'abolements. La gestation dure 51-53 jours et les renardeaux naissent entre mars et mai au nombre de 3 à 5. Ils deviennent indépendants à l'âge de 4 mois et quittent le terrier familial au cours de l'automne.



Terrier (Dessin P. Déom - La Hulotte N°33-34)

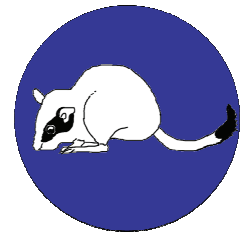
Mesures de protection et effectifs ?

Présent partout en France, le renard fait parti des animaux que l'homme a de tout temps persécuté. Accusé de tous les maux et pourchassé par tous les moyens (piégeage, tir, empoisonnement, gazage de terrier), il ne doit son salut qu'à son opportunisme et à ses capacités d'adaptation exceptionnelles. Considéré comme vecteur de la rage, il a massivement été détruit pour enrayer l'épidémie, sans résultat. Cependant, des récentes campagnes de vaccination menées dans certaines régions de France dont la Lorraine ont donné des résultats encourageants (Largage d'appâts par hélicoptère).

Ouvrages de référence :

1. Collectif (P.n.r.L et GEML). 1993/ *Atlas des mammifères sauvages de la Lorraine*. Ed de l'Est. 150 p.
2. Collectif (Museum national d'histoire naturelle). 1992/ *Inventaire de la faune de France*. Nathan. 416 p.
3. Collectif Losange. 1999/ *Mammifères de France*. Artémis. 128 p.
4. Hainard R. 1987/ *Mammifères sauvages d'Europe*, vol II. Neuchâtel (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé pp 176-196.
5. Macdonald D. & Barret P. 1995/ *Guide complet des Mammifères de France et d'Europe*. Lausanne (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé. 280 p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Mammifères
Ordre : Artiodactyles
Famille : Suidae



Le Sanglier

(Sus scrofa, Linnaeus, 1758)

Qui est-il ?

Ancêtre du porc domestique, le sanglier (appelé aussi bête noire), par son aspect rude et farouche, ne peut être confondu avec d'autres espèces. Sa silhouette est massive avec un avant train puissant et une très grosse tête conique plus ou moins allongée. Les pattes sont courtes, les flancs comprimés et le pelage est formé de longs jarres (soies) rêches et d'un duvet épais. Les yeux sont petits et les oreilles triangulaires sont toujours dressées. Le corps peut atteindre une longueur de 1.10 à 1.80 m pour un poids variant de 50 à 300 Kg (les mâles sont plus gros que les femelles). Le sanglier a une durée de vie moyenne de 10-15 ans. Le sanglier est avec la taupe le mammifère possédant le plus de dents (44) et les canines inférieures du mâle sont appelées crocs ou défenses.



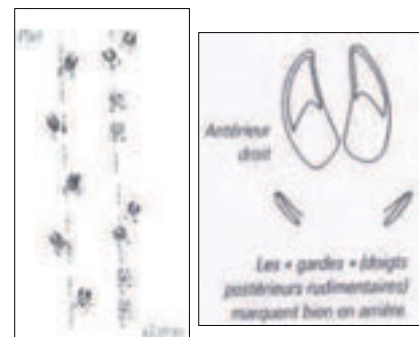
Femelle

Mâle

(Dessins P. Déom - La Hulotte N°23)

Où vit-il ?

Présent dans toute l'Europe continentale, cette espèce fréquente, de préférence, les grandes régions boisées, les forêts de feuillus ou mixtes avec des points d'eau fréquents, en plaine ou moyenne altitude. En expansion constante en France, on peut également le rencontrer dans les landes, les marais et les terres cultivées. Le gîte du sanglier est appelé « bauge ». C'est un creux humide plus ou moins aménagé dans les broussailles, les genêts ou les fougères et où il passe la journée.



Empreintes et piste (cf - Ref 3)

Quelles sont ses mœurs ?

Essentiellement nocturnes, les sangliers se déplacent de jour là où ils se sentent en sécurité. Ils changent souvent de cantonnement et sont capables de parcourir des distances considérables en une seule nuit. En toutes saisons, ils se vautrent dans la boue puis se frottent aux arbres avoisinants afin d'éliminer leurs parasites. A l'exception des vieux mâles, les sangliers ont l'instinct familial très développé. Une compagnie est composée d'une ou plusieurs femelles (appelées laies) suivies de leurs descendants (marcassins, ragots) et occupe un territoire allant de 200 à 2000 hectares.

Ce sont des animaux omnivores, consommant de nombreux végétaux, des racines, des glands, des champignons, des céréales mais aussi des vers, des insectes, des œufs, des batraciens et parfois des cadavres d'animaux.



Crâne réduit à 80%
(Dessin P. Déom - cf - Ref 5)



Marcassin
(Dessin P. Déom - La Hulotte N°23)

La période d'accouplement s'échelonne d'octobre à février et voit les mâles s'affronter dans de violents combats. La gestation dure environ 4 mois et les marcassins naissent le plus souvent entre mai et juin au nombre de 2 à 12 dans un nid (appelé chaudron). Ils ont une robe brun clair striée de noir. L'allaitement dure 3 mois et les jeunes sont indépendants à l'âge de 6 mois mais restent dans le groupe familial jusqu'à l'année suivante.

Mesures de protection et effectifs ?

Le sanglier, plus gros gibier français, a vu ses effectifs s'accroître fortement ces quinze dernières années. On en dénombre aujourd'hui plus de 900 000 sur l'ensemble du territoire. Les causes de cette explosion démographique sont d'abord le manque de prédateurs mais aussi le nourrissage excessif pratiqué par les chasseurs. De plus, les croisements avec des animaux domestiques dans les élevages entraînent une pollution génétique des populations naturelles qui pourrait mettre en danger l'espèce à plus ou moins long terme. Il ne bénéficie d'aucune protection.

Ouvrages de référence :

1. Collectif (P.n.r.L et GEML). 1993/ *Atlas des mammifères sauvages de la Lorraine*. Ed de l'Est. 150 p.
2. Collectif Losange. 1999/ *Mammifères de France*. Artémis. 128 p.
3. Déom P. 1974/ *La compagnie des bêtes noires*, La Hulotte N°23, Passerages. 40 p.
4. Macdonald D. & Barret P. 1995/ *Guide complet des Mammifères de France et d'Europe*. Lausanne (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé. 280 p.
5. Fédération CPN. 1994/ *Guide de reconnaissance de 30 crânes de Mammifères*. La gazette des terriers. 40 p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Anoures
Famille : Discoglossidés



Le Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*, *Laurenti*)

Qui est-il ?

Ce petit crapaud, encore appelé 'Alyte accoucheur', de moins de 5 cm de long, a le corps trapu et la peau verruqueuse. Son dos est gris ou brun terreuse et son ventre blanchâtre. Les yeux, bien développés, à iris doré, possèdent une pupille verticale en forme de losange.



Fig. 1 - Crapaud accoucheur - Photo : Pnrl

Où vit-il ?

Il habite l'ouest de l'Europe jusqu'à l'Allemagne vers l'est, et la péninsule ibérique et les Alpes vers le sud.

Son habitat est variable, mais constitué le plus souvent par des éboulis rocheux, les vieux murs, les talus herbeux situés à proximité d'un trou d'eau, d'une mare. Les mares temporaires des carrières abandonnées constituent aussi de bons biotopes pour les colonies d'Alytes.

Quelles sont ses mœurs ?

Très discret et nocturne, les jeunes et adultes sont cachés durant le jour et ne sortent de leur retraite que par temps pluvieux. Bien qu'ils se manifestent par leur chant bref et flûté, un « hou » répété toutes les 3 secondes, ils ne sont pas faciles à localiser avec précision, car ils s'enfoncent dans les galeries de rongeurs dès la moindre alerte.

Le Crapaud accoucheur hiberne sous les pierres. La période de reproduction commence en avril-mai. L'accouplement a lieu à terre et constitue un cas unique chez les amphibiens d'Europe. Le mâle conserve la ponte sur ses pattes postérieures jusqu'à l'éclosion. Durant cette période, il reste caché sous les pierres ou dans un terrier pour maintenir la ponte à un degré d'humidité convenable. Il va se tremper de temps à autre dans les flaques d'eau et c'est ainsi que les têtards naîtront dans l'eau. Il y a 2 pontes par an ; les têtards nés de la seconde ponte passent l'hiver dans l'eau. L'Alyte se nourrit d'insectes, vers et d'arachnides.



Fig. 2 - mâle avec les œufs fixés autour de ses chevilles - photo : PnrL

Mesures de protection et effectifs

L'espèce est en régression au nord et à l'est de son aire de répartition européenne. En France, il est difficile d'apprécier l'ampleur de ce déclin. Le comblement des anciennes carrières et des mares à basse altitude, les assèchements de milieux aquatiques divers contribuent à cette régression.

L'Alyte accoucheur est totalement protégé en France, il fait parti du livre rouge des espèces menacées. Il est également inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitat et à l'annexe II de la Convention de Berne.

Ouvrages de référence

1. Le Garff B. 1991 / Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas. 246p.
2. Guyétant R. 1997 / Les amphibiens de France. Revue française d'aquariologie herpétologie. 64p.
3. Deom P. 1984 / Le crapaud accoucheur. La Hulotte n°53. 43p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Anoures
Famille : Bufonidés

Le Crapaud Calamite (*Bufo calamita*, *Laurenti*)



Qui est-il ?

Aussi appelé 'Crapaud des joncs', le Crapaud calamite est un amphibien de 5 à 8 cm de long ; il a une coloration générale olivâtre à brun verdâtre plus ou moins marbrée de taches brunes ou verdâtres. Une ligne dorsale jaune existe presque toujours. Le dos est recouvert de grosses pustules souvent rouge brique. Le ventre est blanc piqueté de noir. La gorge est bleu violacée chez le mâle, blanche chez la femelle.

Cette coloration est surtout visible pendant la reproduction ; en été, les individus sont plus ternes.



Crapaud calamite - dessin : L. Godé

Où vit-il ?

C'est une espèce qui occupe toute la péninsule ibérique et la France et qui s'étend vers l'est en se raréfiant jusqu'à la côte baltique.

Il vit dans les terrains sablonneux, carrières et dunes littorales. Il se reproduit dans les marécages et sur les bords d'étangs envahis par la végétation.



Sites à Crapaud calamite - photos : L. Godé

Quelles sont ses mœurs ?

Nocturne, ce crapaud ne saute jamais : l'animal court sur le sol à la façon d'un petit rongeur, ce qui permet une bonne reconnaissance de l'espèce. Des pattes postérieures plus courtes, et des membres antérieurs bien développés lui permettent de se déplacer avec agilité.

C'est en période de reproduction qu'il est le plus facile à observer. En avril-mai, les crapauds calamites se rassemblent en grand nombre et les mâles émettent alors un chant très puissant, pouvant porter jusqu'à 2 km. Les pontes sont déposées en longs cordons dans le fond des pièces d'eau peu profondes. L'hivernage débute assez tôt vers début octobre ; il s'effectue dans des terriers creusés dans le sol sablonneux.

Son régime alimentaire comprend des proies diverses : des coléoptères, arachnides et des chenilles de papillons.

Mesures de protection et effectifs

Le Crapaud calamite est une espèce en régression dans beaucoup de régions du fait de la diminution de ses biotopes de reproduction.

Il est protégé en France et est inscrit sur le livre rouge des espèces menacées de France. Il est également inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats.

En Lorraine, il préfère la forêt de Fénétrange, la région des étangs en Moselle et la vallée de la Seille.



Crapaud calamite - photo : F. Schwaab

Ouvrages de référence

1. Le Guarff B. 1991 / Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas. 246p.
2. Guyétant R. 1997 / Les amphibiens de France. Revue française d'aquariologie herpétologie. 64p.
3. Science et nature, SHF. 1999 / Les reptiles et les batraciens de France. Animaux sauvages n°7. 97p.

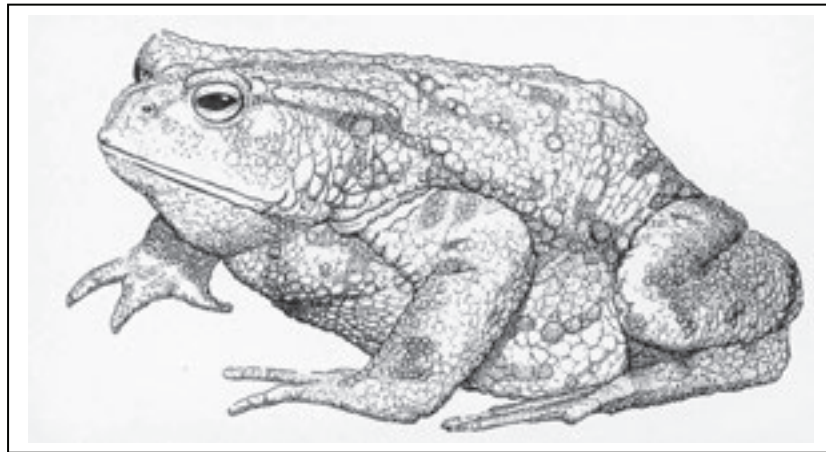
Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Anoures
Famille : Bufonidés



Le Crapaud commun (*Bufo bufo*, Linnaeus)

Qui est-il ?

Le Crapaud commun est le plus grand des crapauds d'Europe. Il a le corps trapu, une tête large et aplatie. Ses yeux proéminents ont une pupille horizontale. La longueur totale est de 10 cm en moyenne, mais elle peut atteindre 15 cm chez les grosses femelles. Le dimorphisme sexuel est très net, les femelles étant beaucoup plus grosses que les mâles.



Crapaud commun (*Bufo bufo*) - Dessin : L. Godé

Sa peau est épaisse, verruqueuse et très pustuleuse. Sa coloration est variable : du gris terreux au brun roux, parfois tacheté de brun foncé. Son ventre est gris clair, souvent uni. Le Crapaud commun, grâce à deux volumineuses glandes paratoïdes situées derrière la tête, peut sécréter un venin jaunâtre visqueux, irritant les muqueuses de ses ennemis.

Où vit-il ?

Le Crapaud commun est une espèce à vaste aire de répartition. Il s'étend sur toute l'Europe et l'Asie, du cercle polaire à l'Afrique du Nord. Il manque toutefois en Corse et en Irlande. L'espèce est habituellement terrestre mais ne dédaigne pas les zones humides. C'est une espèce ubiquiste, qui fréquente aussi bien le bocage, les bois, les cultures, les jardins ou les lieux incultes, jusqu'à 2000 m d'altitude.

Quelles sont ses mœurs ?

Nocturne et solitaire, le crapaud commun se déplace en marchant ou par petits bonds. Lorsqu'il se sent menacé, l'animal se gonfle et peut prendre des postures dissuasives, nez contre terre et pattes tendues.

L'hivernage s'effectue à terre, sous les feuilles ou dans les terriers de rongeurs. Dès le mois de février, les crapauds se rassemblent en grand nombre pour la reproduction dans les points d'eau où ils sont nés : étangs, mares ou fossés inondés. Le déplacement vers ces lieux de ponte est massif ; aussi de nombreux crapauds sont écrasés chaque année, lorsqu'une route à fort trafic coupe leur voie de migration.



Accouplement de Crapaud commun (*Bufo bufo*) - Photo : PnrL

Au total, chaque femelle pond de 2000 à 6000 œufs sous forme de longs cordons gélatineux. Après un développement embryonnaire assez rapide, les têtards mènent une vie libre. Après leur métamorphose, en juin, les jeunes crapauds quittent l'eau en masse et deviennent terrestres.

Le Crapaud commun est un prédateur chassant le plus souvent à l'affût, il se nourrit surtout d'invertébrés, surtout de vers de terre et de limaces.

Mesures de protection et effectifs

Le Crapaud commun est une espèce protégée en France et est inscrit sur le livre rouge des espèces menacées.

En Lorraine, il est présent sur tout le territoire et en densité importante dans certaines zones comme la forêt de la Reine et ponctuellement en petite Woëvre.

Ouvrages de référence

1. Le Garff B. 1991 / *Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu*. Bordas 246p.
2. Heusser H. 1994 / *Le Crapaud commun, biologie et protection*. Ed. Karch
3. Guyétant R. 1997 / *Les amphibiens de France*. Revue française d'aquariologie herpétologie 64p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Anoures
Famille : Ranidés

La Grenouille rousse (*Rana temporaria*, Linnaeus)



Qui est-elle ?

C'est une grenouille massive de 9 cm de long. De toutes les espèces de batraciens d'Europe, la grenouille rousse présente la robe la plus colorée et la plus variée. La couleur varie du jaune jusqu'au noir en passant par le brun, l'olive, le rouge, le brun foncé et le gris. Elle présente à l'arrière de l'œil, une grande tache sombre qui englobe le tympan. Son ventre est jaune. L'œil, doré, a une pupille horizontale. Les pattes postérieures sont relativement courtes : lorsqu'elles sont ramenées vers l'avant, le talon n'atteint pas le nez. Le museau est arrondi.



Grenouille rousse- Photo : F. Reichert

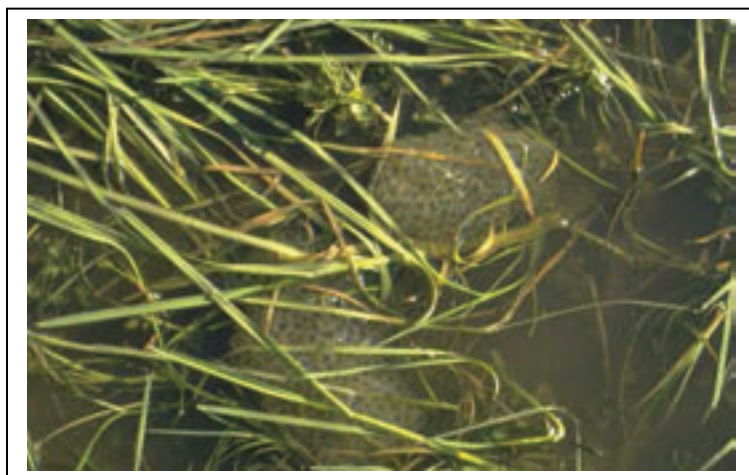
Où vit-elle ?

La Grenouille rousse fait partie des espèces d'amphibiens d'Europe les plus répandues. Son aire de distribution s'étend de l'Europe centrale jusqu'en Asie.

Elle habite les bois, les prairies humides et le bord des ruisseaux. Elle ne se rend à l'eau que pour se reproduire, toutefois elle ne s'en éloigne guère.

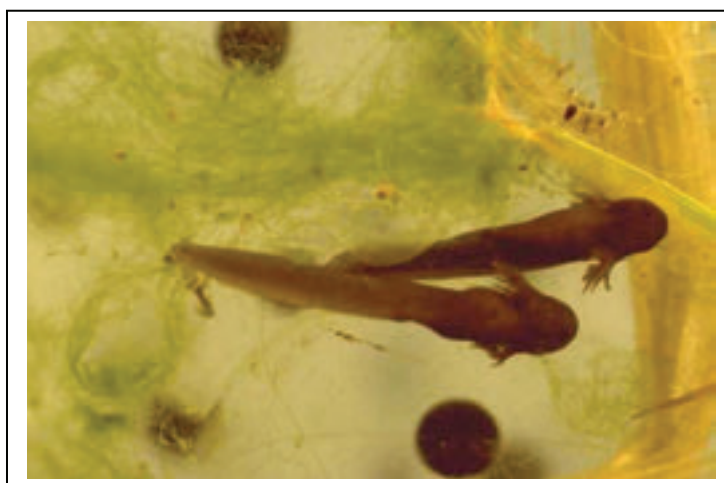
Quelles sont ses mœurs ?

Très précoce, cette espèce, après avoir hiberné sous la vase, sort en fin d'hiver. D'importants rassemblements ont lieu la nuit pour la reproduction, dans des trous d'eau peu profonds : bords d'étangs, mares, ornières, fossés et flaques d'eau. Le chant des mâles est discret, il est souvent émis sous l'eau. Les œufs sont déposés en amas flottants. Après la ponte, les grenouilles mènent une vie discrète et semblent avoir disparu.



Ponte de Grenouille rousse en amas flottant - Photo : PnrL

Elles se nourrissent de limaces et d'escargots ainsi que de vers de terre et d'insectes.



Têtards de Grenouille rousse en amas flottant - Photo : PnrL

Mesures de protection et effectifs

En plus des nombreuses victimes dues au trafic routier, une autre cause de mortalité est apparue ces dernières années : beaucoup de grenouilles hibernant dans les étangs et dans d'autres petits plans d'eau isolés meurent. Les causes de cette mortalité n'ont pas encore été clairement déterminées. Enfin, tout comme ses cousines les Grenouilles vertes, elle a de nombreux prédateurs (Héron, cigogne, brochet, homme, ...).

La Grenouille rousse bénéficie d'une protection nationale. En Lorraine, elle est présente sur tout le territoire.

Ouvrages de référence

1. Grossenbacher K. 1990 / La grenouille rousse, biologie et protection. Ed. Karch
2. Le Garff B. 1991 / Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas. 246p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Anoures
Famille : Ranidés



Les Grenouilles vertes (*Pelophylax kl. esculentus*, *Pelophylax lessonae*)

Qui sont-elles ?

Sous cette appellation sont regroupées la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) et la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*). Toutefois, la Grenouille verte résulte d'une hybridation entre la Grenouille de Lessona et la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*). La Grenouille verte possède une taille allant jusqu'à 12 cm ; supérieure à celle de la Grenouille de Lessona (environ 4-6.5 cm). Généralement elles sont de couleur verte ; et parfois gris-verdâtre. Elles ont souvent une ligne dorsale verte. Leurs pattes postérieures sont relativement palmées.



Petite Grenouille verte
(*Pelophylax lessonae*)
- photo : G. Barbier



Grande Grenouille verte
(*Pelophylax kl. esculentus*)
- Photo : L. Godé

Où vivent-elles ?

Ces deux espèces sont largement répandues dans toute l'Europe occidentale.

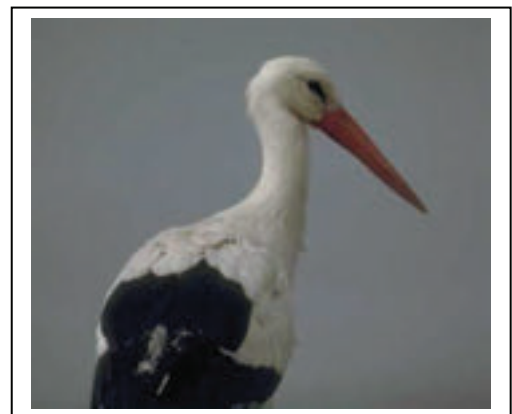
En France et en Lorraine, elles se rencontrent dans tous les milieux humides et plans d'eau stagnante : étangs, mares, marécages, ruisseaux, fossés, ornières,...

La Grenouille rieuse est quand à elle beaucoup plus grande, et est souvent reconnue grâce à son chant, car sa détermination est souvent rendu difficile parmi les autres populations de Grenouilles vertes.

Quelles sont leurs mœurs ?

Ces grenouilles sont très aquatiques, elles ne s'éloignent jamais de l'eau et sont actives de jour comme de nuit. Elles sont craintives et plongent à la moindre alerte pour se réfugier parmi les herbes aquatiques.

La reproduction a lieu d'avril à mai, mâles et femelles se rassemblent dans l'eau. Les mâles, bruyants, émettent des coassements spécifiques de jour comme de nuit. Les femelles déposent les œufs sur les végétaux. Après une vie larvaire de 3-4 mois, les têtards se métamorphosent en jeunes grenouilles ; celles-ci se dispersent alors dans les bois et les prés. Sur la multitude d'œufs pondus, seuls quelques - uns arriveront à maturité. En effet, les grenouilles vertes ont de nombreux prédateurs tels le héron, le brochet, le martin-pêcheur ou les larves de libellules qui s'attaquent aux têtards.



Héron cendré (*Ardea cinerea*) et Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*),
prédateurs des Grenouille vertes - Photo : F. Schwaab

L'hivernage a lieu le plus souvent sous les abris terrestres dans les bois et dans la vase des étangs. Strictement insectivores, les grenouilles vertes se nourrissent d'insectes volant au ras de l'eau ou tombés à la surface.

Curiosité génétique de la Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculentus*)

Au vu de l'hybridation qu'il existe entre les deux espèces que sont la Grenouille rieuse et la Grenouille de lessona on pourrait s'attendre à ce que, au moment de la Méiose *, le futur individu hérite de la moitié du patrimoine génétique à la fois de l'un et de l'autre.

Et pourtant on ne retrouve **qu'exclusivement du matériel génétique de la Grenouille rieuse** ; toute l'information génétique de la Grenouille de lessona a été « balayée »...

On parle alors de génome parasite, et certains évoquent l'hypothèse (par exemple Alain Pagano) que cette forme de parasitisme permettrait à la Grenouille rieuse d'exploiter des eaux stagnantes où la forme pure de la Grenouille rieuse ne serait pas assez compétente vis-à-vis de la Grenouille de lessona.

De plus, les observations montrent que l'accouplement se passe préférentiellement dans un sens, les mâles de lessona montent les femelles de rieuse, en effet les mâles de rieuse sont trop gros pour monter les femelles de lessona. Donc le **croisement possible est mâle lessona X femelle rieuse**.

* Moment où Chaque cellule va séparer son patrimoine génétique (contenu dans les chromosomes) en deux, afin de ne transmettre que la moitié de ses gènes aux cellules filles.

Mesures de protection et effectifs

Comme tous les amphibiens, les Grenouilles vertes sont protégées en France. Il existe cependant des autorisations spéciales sur des périodes données où la pêche est autorisée.

La petite grenouille verte est également inscrite sur le Livre rouge des espèces menacées de France ainsi qu'à l'annexe IV de la Directive Habitat.

La grande grenouille verte est omniprésente sur tout le territoire du Parc. La petite grenouille verte également présente un peu partout sur le territoire, a une répartition plus irrégulière. Elle reste toutefois plus abondante en Moselle qu'en petite Woëvre.

Ouvrages de référence

1. Guyétant R. 1997 / *Les amphibiens de France*. Revue française d'aquariologie herpétologie. 64p.
2. Le Garff B. 1991 / *Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu*. Bordas. 246p.
3. Stéphane Vitzthum, Michel Renner / *Amphibiens et reptiles de Lorraine* 2007-édition Serpenoise
4. Claude Combes « L'art d'être parasite » / édition Champs sciences 2010

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Anoures
Famille : Pélobatidés

Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*, Daudin)



Qui est-il ?

Long de 4 cm, le Pélodyte ponctué a l'aspect d'une petite grenouille svelte et élancée, au museau aplati et aux yeux dorés très proéminents, avec une pupille verticale en forme de goutte d'eau à l'envers. Le dos est parsemé de pustules verte d'où son appellation de « grenouille persillée ». La face ventrale est blanc crème, violacée chez le mâle durant la reproduction. Enfin, le pélodyte a la peau qui dégage une odeur d'ail....

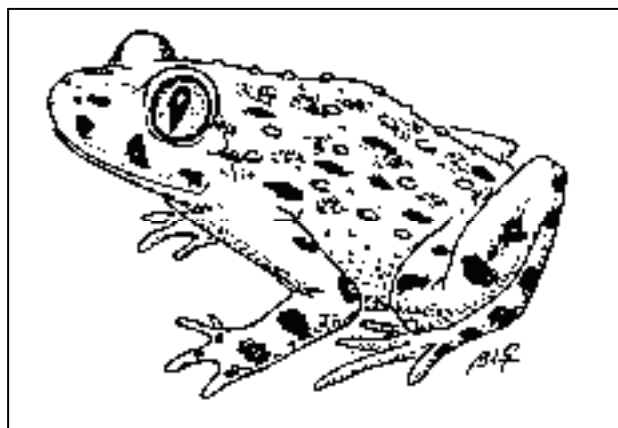


Fig. 1 - Pélodyte ponctué - dessin : B. Le Garff

Où vit-il ?

Cet amphibien a une répartition géographique très réduite : on ne le trouve qu'en France et en Espagne. Il évite d'une manière générale les zones montagneuses et fréquente surtout les zones littorales et les vallées des grands fleuves et de leurs affluents.

Il fréquente les galeries creusées dans le sol, les vieux murs. Il est aussi très attiré par les fossés garnis de végétation de même que les abords des champs situés à proximité des rivières. Il apprécie également les sols meubles et sablonneux, toujours à proximité des points d'eau : marécages, fossés inondés, fontaines et lavoirs.

Quelles sont ses mœurs ?

Le Pélodyte ponctué est un animal agile et très vif qui se déplace par bonds. Autant à l'aise dans l'eau que sur la terre ferme, il grimpe aisément le long des murs de pierre ou dans la végétation. Il mène une vie discrète, essentiellement nocturne, et passe facilement inaperçu. Terrestre, il se cache le jour sous les pierres et dans les terriers qu'il creuse dans le sol.

La reproduction a lieu dans l'eau, dès février dans le sud, en avril dans le nord. Le mâle émet alors, surtout la nuit, un chant qui ressemble au grincement d'une chaussure neuve ; il est caractéristique de l'espèce mais peu puissant. Les œufs sont déposés dans l'eau sous forme de grappes ou de gros cordons enroulés autour des plantes aquatiques.

Les adultes sont carnivores et capturent leurs proies hors de l'eau : des invertébrés divers et des petits vers.

Mesures de protection et effectifs

Le Pélodyte ponctué souffre de la raréfaction de ses milieux de vie et notamment de la destruction des zones humides.

Aussi, il est protégé par la loi en France, il est inscrit sur la Liste rouge des espèces menacées de France.

En Lorraine, il n'est présent que de manière sporadique, parfois aux abords des étangs, de fossés ou de mares. Il a été anciennement mentionné sur plusieurs communes de la petite Woëvre. Il a été observé sur les étangs de Ronval et de Nonsard.



Fig. 2 - Pélodyte ponctué - Photo : F. Schwaab

Ouvrages de référence

1. Guyétant R. 1997 / Les amphibiens de France. Revue française d'aquariologie herpétologie. 64p.
2. Le Garff B. 1991 / Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas 246p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Anoures
Famille : Hylidés



La Rainette verte (*Hyla arborea*, Linnaeus)

Qui est-elle ?

La Rainette verte a l'aspect d'une petite grenouille à ventre rond et aux pattes grêles dont les doigts sont terminées par des ventouses. Elle ne dépasse guère 4.5 cm de long. Sa peau est lisse et luisante. Le dos, vert tendre, peut virer assez rapidement au brun foncé, gris, jaune parfois tacheté de bleu. Le ventre est blanc granuleux. Cette espèce se distingue par une ligne noire et blanche qui s'étend des narines aux flancs. Le mâle possède sous la gorge un volumineux sac vocal, plissé au repos.



Rainette verte ou Rainette arboricole - Photo : F. Reichert

Où vit-elle ?

C'est une espèce à très large distribution dont l'aire occupe toute l'Asie et l'Europe au dessus d'une ligne Bayonne-Lyon. Dans les régions méditerranéennes françaises et espagnoles, elle est remplacée par sa cousine la rainette méridionale.

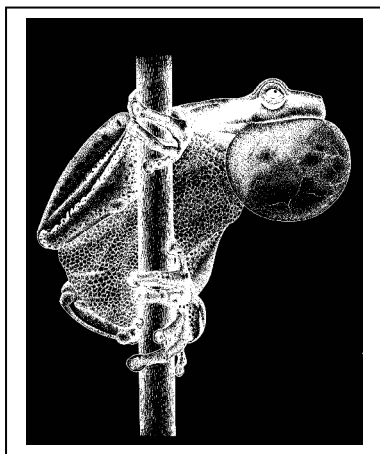
La Rainette verte vit dans les arbres, les arbustes, les buissons à proximité des mares et aux bords des étangs où a lieu la reproduction.

Quelles sont ses mœurs ?

La Rainette verte vit dans les arbres et saute de feuille en feuille pour capturer les insectes volants dont elle se nourrit ; les grands individus capturent même de petits vertébrés. Pour avaler sa proie, elle peut s'aider de ses pattes antérieures.

De mœurs nocturnes, les Rainettes vertes sont discrètes durant la journée, à l'exception des journées pluvieuses. En avril-mai, les mâles descendent près des points d'eau et appellent les femelles par un chant très sonore qu'ils émettent la nuit. La portée de ces signaux d'appel, émis grâce au sac vocal utilisé comme caisse de résonance, est de plusieurs centaines de mètres.

L'accouplement et la ponte ont lieu dans l'eau. Durant l'automne et l'hiver, les rainettes hivernent seules ou en groupes dans des abris souterrains (fissures de rochers, terriers de rongeurs) ou dans la vase des mares dans les régions froides.



Mâle gonflant son sac vocal - Dessin : P. Déom



La Rainette verte est très mimétique - Photo du PnrL

Mesures de protection et effectifs

La Rainette verte est une espèce protégée par la loi en France. Elle est inscrite sur le livre rouge des espèces menacées et figure aussi à l'annexe IV de la Directive Habitat c'est-à-dire qu'elle est désignée comme étant une espèce d'intérêt européen et qu'elle nécessite une protection stricte.

En Lorraine, la Rainette verte est présente en petite Woëvre et dans la région des étangs en Moselle.

Ouvrages de référence

1. Guyétant R. 1997 / *Les amphibiens de France. Revue française d'aquariologie herpétologie*. 64p.
2. Le Garff B. 1991 / *Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu*. Bordas 246p.
3. Collectif 1999 / *Guide de France des animaux sauvage spécial reptiles et amphibiens*. Science&Nature. 99p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Urodèles
Famille : Salamandridés



La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*, Linnaeus)

Qui est-elle ?

La Salamandre tachetée a le corps trapu, d'aspect boudiné, et la queue presque cylindrique. Son corps lisse et luisant est décoré de tâches jaune d'or sur un fond noir. La disposition des tâches est très variable selon les individus au point d'être considérée comme une carte d'identité de chaque animal. Les grosses glandes (parotoïdes) à l'arrière de la tête ainsi que les glandes vertébrales de la Salamandre produisent un venin d'aspect laiteux contenant des alcaloïdes toxiques pour les vertébrés (mais elle n'a aucun moyen de les inoculer). La coloration jaune et noire de la Salamandre tachetée constitue d'ailleurs un signal de mise en garde qui la protège de ses prédateurs potentiels.

Longueur : 15 à 20 cm



Salamandre tachetée - Photo : F. Reichert

Où vit-elle ?

Elle occupe toute l'Europe au sud du 53° parallèle à l'exception des Alpes et de certaines régions méridionales. Elle fréquente les secteurs humides des forêts de feuillus (comme la forêt de la Reine) et du bocage. Totalement terrestre mais vivant en milieu humide, elle ne cherche les points d'eau qu'au moment de la ponte.

Quelles sont ses mœurs ?

La Salamandre est strictement nocturne sauf par temps d'orage. Elle se nourrit le soir et la nuit d'invertébrés divers comme les vers de terre, les escargots et les limaces. Ses déplacements lents ne lui permettent pas de capturer des proies plus mobiles.

L'accouplement a lieu à l'automne et la fécondation est interne. En effet la Salamandre a la particularité d'être ovovivipare, c'est-à-dire que les œufs incubent et éclosent à l'intérieur du ventre de la femelle. Ainsi, au moment de la ponte, au printemps, au cours des nuits pluvieuses, les femelles entreprennent de véritables « migrations » vers ces points d'eau où elles pondent une à plusieurs dizaines de larves. Après 5 mois de vie aquatique où les larves se nourrissent de petites proies vivantes, elles se métamorphosent en une petite salamandre terrestre qui mettra 4 ans à atteindre sa maturité sexuelle.

Elle hiberne pendant la mauvaise saison dans la mousse, les feuilles mortes et sous les tas de bois.

Mesures de protection et effectifs

Dans le passé, la Salamandre tachetée a été victime de destructions délibérées à cause des croyances superstitieuses qu'elle inspirait. Aujourd'hui ce sont les modifications de son environnement et notamment des lieux adéquats pour la ponte qui constituent la principale menace.

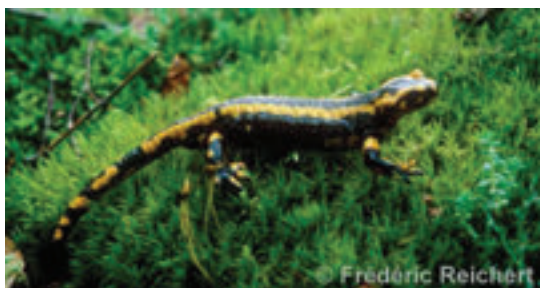
En effet, la Salamandre nage très mal et souvent les femelles se noient lorsque les lieux de ponte présentent des berges trop abruptes, une lame d'eau trop importante ou un courant trop rapide. Ainsi, la rectification et le curage presque systématiques des ruisseaux lui sont préjudiciables.

Les larves peuvent être victime de pollutions accidentelles des eaux.

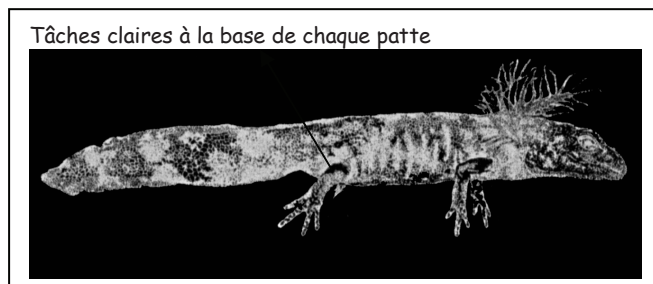
Les travaux d'aménagement et d'exploitations forestières peuvent provoquer des écrasements, destruction des caches diurnes, des lieux d'hivernage et des ruisselets.

L'arasement du bocage, avec les remembrements, s'est répercuté sur les populations des régions non forestières.

Enfin, la mortalité due aux voitures peut être très importante lorsque les femelles doivent traverser des routes pour atteindre les lieux de ponte.



Salamandre adulte - Photo : F. Reichert



Larve développée de salamandre - ref 3

Aussi, la Salamandre tachetée est protégée par la loi en France et figure sur le livre rouge des espèces menacées de France en tant qu'espèce dont il faut surveiller l'évolution.

Sa répartition en Lorraine est mieux connue grâce à la réalisation d'un Atlas des batraciens et reptiles de Lorraine. Ainsi, la Salamandre tachetée est présente sur l'ensemble du territoire du Parc dans les mares et ornières forestières principalement, mais elle est quasiment absente de la Petite Woëvre en dehors de la micro population de la forêt de la Reine.

Ouvrages de référence

1. Guyétant R. 1997 / *Les amphibiens de France*. Revue française d'aquariologie herpétologie. 64p.
2. Le Garff B. 1991 / *Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu*. Bordas. 246p.
3. Pestel N. *Dossier technique de la gazette des terriers : A la rencontre des amphibiens*. 1996. Journal des clubs CPN.
4. Thorn R. 1969 / *Les salamandres*. Ed. Lechevalier P. 376p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Anoures
Famille : Discoglossidés



Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*, Linnaeus)

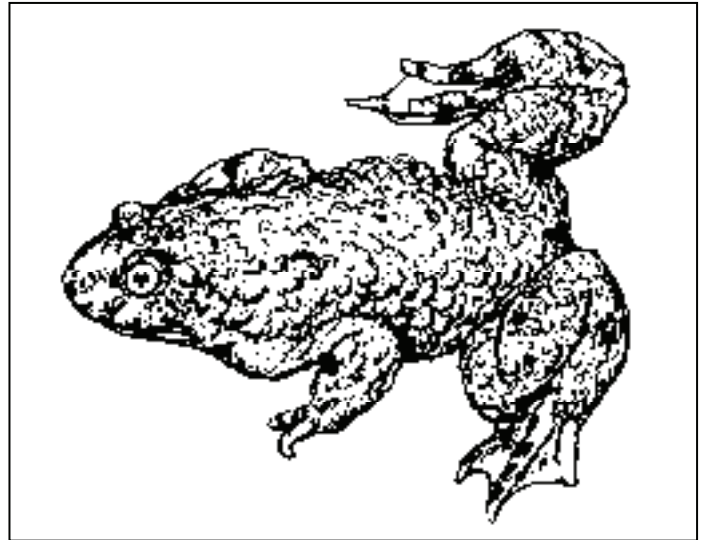
Qui est-il ?

Le Sonneur à ventre jaune, appelé aussi 'Crapaud à pied épais', avec sa taille n'excédant pas 5 cm et son chant faible et peu portant, est l'un de nos plus petits amphibiens.

Impossible de confondre ce petit « crapaud » avec une autre espèce : si son dos gris-brun pustuleux est banal (il le camoufle dans son environnement), son ventre magnifiquement décoré de taches jaunes ou orange sur fond noir à bleu-noir, est remarquable.

Le têtard présente également cette coloration ventrale mais moins éclatante. Cette espèce a de plus la pupille en forme de cœur.

C'est son chant, un « pou-pou » plaintif répété toutes les secondes, qui lui a valu son nom de sonneur.



Sonneur à ventre jaune - Dessin : L. Godé

Où vit-il ?

En France, le Sonneur se trouve essentiellement dans la partie la plus continentale, c'est-à-dire à l'est d'une ligne Ardennes - Mayenne - Hautes Alpes, jusqu'à 700 m d'altitude.

Très aquatique, il fréquente principalement les ornières forestières et les trous d'eau stagnante où il trouve moins de concurrence que sur certaines mares qu'il utilise cependant, surtout si elles se trouvent dans des prairies situées en bord de forêt.

Il peut être présent également :

- dans les queues d'étangs, si la faune piscicole n'est pas trop dense et si il y a des milieux de reproduction isolés des prédateurs,
- dans les fossés sans pollution excessive,
- dans les abreuvoirs,
- dans l'eau même saumâtre, mais toujours avec de faibles profondeurs (5 à 30 cm).

Quelles sont ses mœurs ?

Le Sonneur commence à chanter en mai. La reproduction s'étale tout au long de l'été en petites pontes afin que, du fait des petites dimensions des milieux de reproduction, toute une génération ne soit pas détruite par un assèchement temporaire.



Lorsqu'il se sent en danger, le Sonneur se met sur le dos pour montrer son ventre qui rappelle les couleurs de la Salamandre. Ce signal est destiné à dissuader les prédateurs qui, ayant goûté à cet animal, en auraient gardé un mauvais souvenir.

A la fin de l'été, il retourne hiberner en forêt (sous l'humus, sous du bois de terre) ou en prairie (sous des pierres, sous du bois à terre ou dans des fissures et cavités).

Il se nourrit d'insectes tombés à l'eau.

Mesures de protection et effectifs

Le Sonneur est en nette régression à travers toute l'Europe.

La disparition des petits milieux humides, la réalisation des travaux forestiers en toutes saisons, la pollution excessive des milieux aquatiques, l'intensification de l'agriculture et de la pisciculture, le manque de protection des mares en général sont sans doute à l'origine de la diminution des populations européennes.

Cette rareté se traduit par son statut d'espèce protégée aux niveaux national et européen (annexes II et IV de la Directive Habitat), et son inscription sur les livres rouges national et européen des espèces menacées.

Sa répartition en Lorraine est actuellement mieux connue grâce à la réalisation d'un Atlas des batraciens et reptiles de Lorraine.



Couple de Sonneurs à ventre jaune
- Photo : R. Guyétant - cf : Ref 2

Ouvrages de référence

1. Le Garff B. 1991 / Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas. 246p.
2. Guyétant R. 1997 / Les amphibiens de France. Revue française d'aquariologie-herpétologie. 64p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Urodèles
Famille : Salamandridés

Le Triton alpestre (*Triturus alpestris*, Linnaeus)



Qui est-il ?

Long de 9 cm, le Triton alpestre est le plus bigarré de nos tritons. C'est une espèce dont la livrée nuptiale est splendide : le mâle a un dos bleu-grisâtre rehaussé par une crête dorsale qui présente une alternance de taches noires et jaunes. Les flancs de couleur bleu ciel sont piquetés de noir et son ventre est orange uni. Les femelles arborent les mêmes couleurs mais sont beaucoup plus ternes. En phase terrestre, les deux sexes se confondent et sont de teinte sombre.



Triton alpestre mâle en phase aquatique - Photo : PnrL

Où vit-il ?

Le Triton alpestre se répartit dans toute l'Europe centrale et occidentale. En France, il est présent au nord d'une ligne qui s'étire de la Loire-Atlantique aux Alpes-Maritimes.

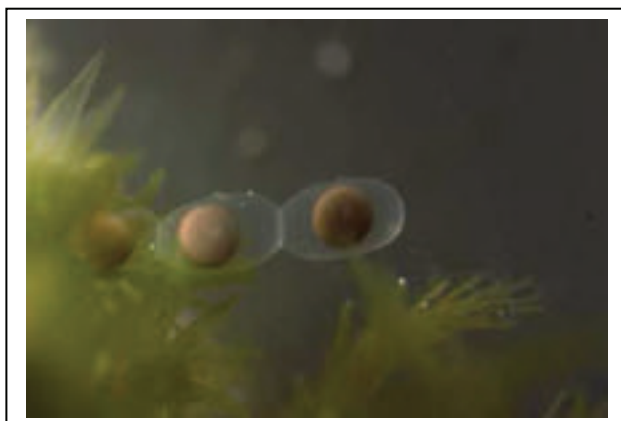
Il peuple les lacs, les étangs, les flaques d'eau et même les ornières forestières. On le rencontre fréquemment en plaine mais aussi en montagne jusqu'à 2500 m d'altitude.

Quels sont ses moeurs ?

Comme tous les amphibiens, le Triton alpestre est essentiellement noctambule. Il entre en hibernation dès octobre s'enterrant dans la litière forestière, se cachant sous des pierres ou dans la terre mais à proximité des points d'eau. A la fin de l'hiver, il sort de sa léthargie pour gagner les points d'eau où a lieu la reproduction. Les parades nuptiales ont lieu jusqu'à la fin avril.

Les œufs sont déposés sur des plantes aquatiques, puis les adultes reviennent à terre pendant l'été.

Le Triton alpestre est un prédateur : en phase aquatique, il se nourrit d'invertébrés aquatiques et de têtards et en phase terrestre, son régime alimentaire se compose d'arthropodes et de vers.



Œufs de Triton alpestre - Photo : PnrL

Mesures de protection et effectifs

L'espèce est localement en régression. Les raisons de cette régression sont nombreuses. En plaine, le développement des grandes cultures céréalières conduit au comblement et à la pollution des mares, au drainage des marais et des tourbières. En montagne, l'alevinage en Salmonidés des lacs d'altitude induit une trop forte pression de prédation.

Le triton alpestre est totalement protégé en France et inscrit sur le livre rouge des espèces menacées. Il est également inscrit à l'annexe III de la Convention de Berne.

En Lorraine, le Triton alpestre est omniprésent ; il est le plus commun des tritons du territoire.

Triton alpestre en phase terrestre
- Photo : PnrL



Ouvrages de référence

1. Le Garff B. 1991 / Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas. 246p.
2. Guyétant R. 1997 / Les amphibiens de France. Revue française d'aquariologie herpétologie. 64p.
3. 1994 / Livre rouge : inventaire de la faune menacée de France. Nathan. 175p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Urodèles
Famille : Salamandridés



Le Triton crêté (*Triturus cristatus*, *Laurenti*)

Qui est-il ?

Le Triton crêté est la plus grande des espèces de triton européen, adulte, il mesure de 13 à 16 cm de long.

Sa longévité pourrait atteindre jusqu'à 20 ans !

Son dos est gris sombre, ses flancs sont pointillés de blanc sur fond noir. Sa gorge sombre est pointillée de blanc et son ventre est orange avec des taches noires irrégulières. L'œil est doré.

En livrée nuptiale, le mâle porte une crête dorsale très haute, d'où son nom, et découpée en dents de scie irrégulières avec un rétrécissement à la base de la queue. Celle-ci, est large et frangée à la partie supérieure ; elle porte une bande bleu argentée sur fond noir et est orange en dessous. Cette livrée disparaît quand l'eau se réchauffe.



Triton crêté mâle - Photo : F. Schwaab

Où vit-il ?

Le Triton crêté est présent dans la moitié nord de l'Europe ; en France, il ne se rencontre qu'au nord d'une ligne Vendée-Savoie.

C'est une espèce de plaine qui ne dépasse guère 1000 m d'altitude. Il vit dans les mares de petite étendue, envahies pour moitié par la végétation aquatique et bien ensoleillées ; mais aussi dans les fossés profonds. Il cohabite souvent avec d'autres tritons.

Quelles sont ses mœurs ?

Comme tous les tritons, le Triton crêté présente dans sa vie une alternance saisonnière de phases aquatiques et de phases terrestres, correspondant à des changements de parure. Au printemps, il existe des différences très marquées entre mâle et femelle qui vivent tous deux dans l'eau. A la fin de la période de reproduction (mai), les différences sexuelles s'effacent entre les mâles et les femelles, qui regagnent la terre ferme où ils demeurent jusqu'à la période de reproduction suivante. Le triton hiberne sur la terre ferme jusqu'en mars.

Carnivore, il se nourrit, dans l'eau, de nombreux invertébrés, de têtards, de vers et de mollusques. En phase terrestre, sa nourriture se compose de vers de terre, de limaces et d'invertébrés.

Mesures de protection et effectifs

Le Triton crêté est très rare et en nette régression en partie à cause des phénomènes de pollution et d'assèchement de milieu. En Lorraine, il a une population forte dans les mares en prairie de la petite Woëvre et quelques individus plus rares dans les massifs forestiers de la Meuse, de Meurthe et Moselle et de Moselle.

Il est protégé au niveau national (ainsi que la grande majorité des amphibiens), il fait partie de la Liste Rouge des espèces menacées en France. Il est d'autre part inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats, et à l'annexe II de la Convention de Berne.



Triton crêté en face ventrale - Photo : PnrL

Ouvrages de référence

1. Reptiles et amphibiens. Ed. Grund
2. Guyétant R. 1997 / Les amphibiens de France. Revue française d'aquariologie herpétologie. 64p.
3. Le Garff B. 1991 / Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas 246p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Urodèles
Famille : Salamandridés



Le Triton palmé (*Triturus helveticus*, Razoumowsky)

Qui est-il ?

Le Triton palmé est une petite espèce dont la taille n'excède pas 9cm. C'est le plus commun des tritons. La queue, très développée en période nuptiale, est prolongée par un filament chez le mâle, et les pattes postérieures sont palmées au niveau des orteils d'où son nom. En période de reproduction, le mâle est très différent de la femelle. Il a le dos brun-jaune marqué de sombre, le ventre jaune clair et la gorge légèrement rosé. Il ne possède pas de crête mais un bourrelet dorsal qui va de la nuque à la queue. Cette livrée s'atténue en dehors de la période de reproduction. La femelle est plus discrète, sa robe est jaune clair, sa gorge non ponctuée, ses pattes postérieures ne sont pas palmées.



Triton palmé en phase aquatique Photo : F. Reichert

Où vit-il ?

Le Triton palmé est une espèce atlantique dont l'aire de répartition déborde largement ce domaine vers l'est jusqu'à l'Allemagne et la Suisse. En France, il est toutefois absent des Alpes, de la Provence et de la Corse.

Cette espèce s'adapte à de nombreux milieux : ruisseaux forestiers, mares temporaires, lacs...

Quelles sont ses mœurs ?

Après un hivernage passé dans la mousse, sous les pierres ou les souches ou dans l'eau, les adultes gagnent les points d'eau où se déroule la reproduction. La ponte a lieu dans la végétation aquatique. Après la reproduction, les tritons palmés quittent ce milieu pour mener une vie terrestre et nocturne. Après la métamorphose, les jeunes tritons sortent de l'eau et recherchent des abris (pierres, souches). Ils demeurent terrestres jusqu'à maturité sexuelle. Le Triton palmé se nourrit de vers et de petits insectes.

Mesures de protection et effectifs

Le Triton palmé est une espèce protégée en France ; elle est aussi inscrite sur la liste rouge des espèces menacées.

En Lorraine, il a une présence diffuse surtout en mares de prairies et de lisières

Ouvrages de référence

1. Le Garff B. 1991 « Les amphibiens et les reptiles de France » Ed. Bordas. 246p.
2. Guyétant R. 1997 « Les amphibiens de France » Revue française d'aquariologie herpétologie. 64p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Urodèles
Famille : Salamandridés

Le Triton ponctué (*Triturus vulgaris* , Linnaeus, 1758)



Qui est-il ?

Le Triton ponctué, appelé aussi triton lobé ou triton vulgaire, mesure entre 8 et 11 cm. Le dimorphisme sexuel est net surtout en période de reproduction : le mâle a une crête dorsale ondulée, le dos brun-jaune maculé de grosses taches noires, le ventre orangé à pois noirs et une queue large et orangée avec une bande bleue. La femelle, plus terne, est brun clair et sans crête. En dehors de la période de reproduction, le mâle perd sa crête et ses couleurs vives et la peau chez les 2 sexes devient plus granuleuse.

Son autre nom de Triton lobé est dû aux orteils aplatis du mâle en période de reproduction.



Couple de Triton ponctué - Photo : F. Schwaab

Où vit-il ?

C'est une espèce centro-européenne à vaste répartition. Toutefois, en France, il ne se rencontre qu'au nord d'une ligne Vendée-Savoie jusqu'à 1000 m d'altitude.

Il occupe les mares, les trous d'eau, les flaques, les ornières forestières et les abreuvoirs peu profonds souvent en association avec d'autres espèces de tritons. Il passe l'hiver dans les litières des bois et des forêts de feuillus.

Quelles sont ses mœurs ?

Exclusivement nocturne, sauf par temps d'orage, le Triton ponctué est très discret et se cache sous les pierres et dans la mousse ; d'où il ne sort que par temps pluvieux. Au printemps, mâles et femelles sont facilement observables dans les mares lors des parades nuptiales.

Les œufs sont déposés sur les feuilles des plantes aquatiques. Après métamorphose, les jeunes tritons sortent de l'eau et se réfugient sous les pierres. Ils ne retournent à l'eau qu'au bout de 3 ans, à maturité sexuelle.

La saison froide est passée à terre sous les souches et dans les terriers (ou sous l'eau en altitude).

Le Triton ponctué se nourrit de vers et de larves d'insectes.



Triton ponctué mâle - Photo : F. Schwaab

Mesures de protection et effectifs

Le Triton ponctué est une espèce en régression. Les causes de sa disparition sont les pollutions chimiques et organiques de ses milieux de vie ainsi que la disparition de ses habitats et notamment des mares.

Il est protégé en France et est inscrit sur le Livre rouge des espèces menacées.

En Lorraine, il se trouve communément en milieu forestier, notamment dans les ornières et les mardelles de la forêt de la Reine et dans les mares de Lachaussée.

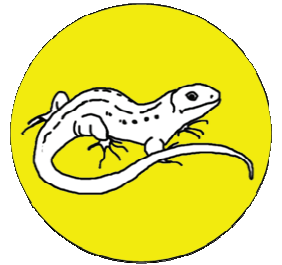
Triton ponctué en phase
terrestre
- Photo : F. Schwaab



Ouvrages de référence

1. Le Garff B. 1991 / *Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu*. Bordas. 246p.
2. Guyétant R. 1997 / *Les amphibiens de France*. Revue française d'aquariologie herpétologie. 64p.
3. Geniez P., Grillet P. 1990 / *Les salamandres et les tritons*. Atlas visuels Payot Lausanne.

Phylum : Vertébrés
Classe : Reptiles
Ordre : Lézards
Famille : Anguïdés



L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*, Linnaeus)

Qui est-il ?

Pouvant atteindre 40 cm de long, l'Orvet est un lézard sans pattes aux écailles lisses et brillantes. Vu de dessus, un orvet est identique du cou jusqu'à la naissance de la queue, son corps est cylindrique et sa section parfaitement ronde. Le mâle est gris ou brun uni, à ventre clair. La femelle, plus colorée et marmorée, présente des bandes latérales sombres longitudinales ; son ventre est noirâtre. L'Orvet peut vivre jusqu'à 27 ans.



Orvet fragile- Photo : L. Godé

Où vit-il ?

Il se rencontre dans toute l'Europe excepté en Corse, en Irlande et dans la moitié sud de l'Espagne. Il affectionne les endroits ensoleillés humides, bois, bords de fossés, prairies, broussailles touffues, bruyères. Il se cache volontiers dans les tas de bois, les souches pourries, sous les feuilles mortes. Il est présent depuis le bord de mer jusqu'à 2000 m d'altitude.

Quelles sont ses mœurs ?

L'Orvet, comme tous les reptiles, a besoin de se chauffer pour augmenter sa température interne. Il craint le froid, les grosses chaleurs et ne s'expose au soleil qu'au printemps et en automne. Il est actif à l'aube et au crépuscule surtout par temps pluvieux.

D'octobre à mars, l'espèce hiberne dans le sol, dans des galeries, souvent en groupe.

La maturité sexuelle a lieu à 4 ans pour les femelles et 3 ans pour les mâles. Les accouplements ont lieu d'avril à juin et sont souvent précédés de combats entre mâles. La gestation est de 6 semaines et le nombre d'œufs pondus varie de 6 à 20.

L'orvet étant une espèce ovovivipare : les œufs éclosent au moment de la ponte, généralement en août ou septembre.

Son régime alimentaire se compose de vers de terre, de limaces, d'insectes et de leurs larves, de mollusques, de cloportes et d'araignées.



Gros plan d'une tête d'Orvet - Photo : Pnrl

Mesures de protection et effectifs

Comme tous les reptiles et amphibiens, l'Orvet est protégé en France. Il bénéficie également d'une protection européenne (il est inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats).

Il est assez commun en Lorraine et est présent sur la majeure partie du Parc.

L'Orvet possède de nombreux prédateurs : Coronelle lisse, Hérisson, belette, Hermine, Pie-grièche,...



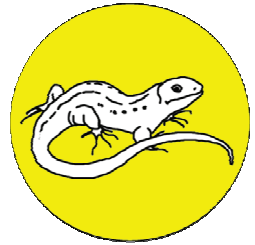
Le Hérisson est friand d'Orvet - Photo : Pnrl

Ouvrages de référence

1. Le Garff B. 1991 / Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas. 246p.
2. Naulleau G. 1990 / les reptiles de France. Revue française d'aquariologie herpétologie. 128p.
3. Neumeyer R. 1987 / L'Orvet biologie et protection. Ed. Karch

Phylum : Vertébrés
Classe : Reptiles
Ordre : Lézards
Famille : Lacertidés

Le Lézard des souches (*Lacerta agilis*, Linnaeus)



Qui est-il ?

Le Lézard des souches, appelé aussi Lézard agile, est massif avec un corps trapu, une tête épaisse et des pattes courtes. Il a la queue proportionnellement plus courte que les autres lézards.

Le dos brun possède des bandes claires et sombres qui sont ponctuées. Cette bande dorsale est parfois rougeâtre unie. Le dimorphisme sexuel est marqué. Chez le mâle, les flancs, ainsi que le ventre, sont verts et tachetés de noir. Chez la femelle, les flancs sont gris brun tachetés de noir et le ventre est blanc. Les jeunes sont semblables à la femelle.

Son poids oscille de 20 à 40 g pour une taille de 20 à 25 cm, queue comprise.



Lézard des souches - Photo : L. Godé

Où vit-il ?

L'aire de répartition du Lézard des souches couvre une grande partie de l'Europe ; cependant dans l'ouest, sa répartition est morcelée et en France par exemple, il est absent de toutes les bordures littorales. Dans les Pyrénées, il n'est présent que dans la moitié Est, le Val d'Aran représentant la limite ouest.

Ce lézard habite les broussailles ensoleillées, les talus, les prairies, landes, lisières de bois et rocailles, jusqu'à 2000 m d'altitude dans le sud.

Quelles sont ses mœurs ?

Contrairement à ce que laisserait supposer son nom, ce lézard-là n'est pas vraiment agile : on l'attrape facilement à la main !

Il ne chasse jamais loin de son abri, et quand il capture un insecte, il le secoue avant de l'avaler.

Le régime alimentaire du Lézard des souches se compose d'invertébrés terrestres. Parmi ceux-ci, le lézard affectionne les araignées, les insectes, les vers de terre et ne dédaigne pas quelques mets rencontrés accessoirement comme certaines baies, le miel..

Après une hibernation généralement longue (jusqu'à 6 mois), la période d'activité est marquée par la reproduction où les mâles se livrent à des combats parfois violents. Les accouplements ont lieu en mai. La ponte est la règle, mais des cas d'ovoviviparité ont été signalés. Les œufs (de 6 à 20) sont déposés dans un trou creusé par la femelle. L'incubation dure de 2 à 3 mois ; l'éclosion des premiers jeunes débute en août. Les jeunes mesurent alors 4 à 6 cm ; ils atteindront 12-13 cm à un an.



Lézard des souches femelle - Photo : L. Godé



Lézard des souches mâle - Photo : L. Godé

Mesures de protection et effectifs

Le Lézard des souches est en déclin dans le nord-ouest de l'Europe

Pour assurer la survie d'une population de Lézards des souches, il est indispensable de disposer de milieux vitaux présentant les caractéristiques suivantes :

- exposition sud-ouest à sud-est pour les coteaux ou les lisières ;
- végétation haute et clairsemée comprenant de préférence un fond d'herbes sèches ;
- endroits dénudés, c'est-à-dire des surfaces pourvues d'espaces sans végétation ;
- présence de couverts tels qu'empierrements, buissons à couverture basse, piles de bois, amas de branchages, déblais ou trous de rongeurs ;
- sites ensoleillés sur du sol meuble, éventuellement tas de sables (pontes).

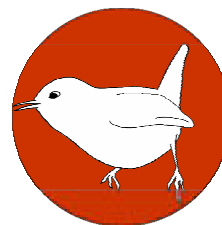
Le Lézard des souches est protégée au niveau national, il est aussi inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitat, à l'annexe II de la Convention de Berne et sur le livre rouge des espèces menacées.

Il est présent sur le territoire du Parc de Lorraine sur les pelouses calcaires (Jézainville, Arnaville...).

Ouvrages de référence

1. Le Garff B. 1991 / *Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu*. Ed. Bordas. 246p.
2. Matz G., Weber D. 1983 / *Guide des amphibiens et reptiles d'Europe* - Paris, Delachaux et Niestlé. 292p.
3. Hohl C. 1988 / *Le Lézard agile*. Ed. Karch.

Phylum : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Alaudidés



Alouette des champs (*Alauda arvensis*)

Qui est-elle ?

L'Alouette des champs est un petit passereau bien connu de nos campagnes, il est à la fois nicheur et hivernant en France. Les effectifs nicheurs se trouvent localiser principalement dans les grandes plaines céréalières de la Flandre et du bassin Parisien.

En Lorraine elle fréquente préférentiellement les cultures.

La nourriture de l'Alouette des champs est pour moitié animale (de nombreux insectes et leurs larves, araignées, mille-pattes, vers de terre), et pour moitié végétale (graines et partie verte des plantes).

C'est une espèce que l'on repère facilement en période de reproduction, notamment lors du vol nuptial ascensionnel des mâles chanteur égrenant un chant varié et soutenu.



La nichée peut rassembler de 3 à 5 petits nourris d'insectes les premiers jours.

Où vit-elle ?

L'Alouette des champs affectionne les milieux très ouverts, comme les prairies de pâture, les cultures, les pelouses rases (naturelles ou artificielles) et évite les paysages trop arides. Elle ne fréquente pas les zones de lisières forestières d'où son absence des zones de bocages trop dense. Elle répugne à se percher et son plumage la rend presque « invisible » lors de ses chasses à vue qui se déroule essentiellement au sol.



Prairies de pâtures : un des milieux qu'affectionnent les alouettes des champs.

Quelles sont ses mœurs ?

L'Alouette des champs est un migrateur de courtes distances ; l'espèce entame sa migration pré-nuptiale dans les premiers jours de février (Laboratoire Zoologie-Mammifères et Oiseaux, 1997), pour en avril débiter sa saison de reproduction. La femelle couve à même le sol au pied d'une touffe d'herbe ; les jeunes sont nourris d'insectes les premiers jours et rapidement de graines, de pousses sauvages et cultivées. Elle hiverne en partant courant octobre vers le sud de l'Europe ou l'Afrique du Nord et au Moyen-Orient.

Mesures de protection et effectifs ?

L'Alouette des champs est une espèce chassable (inscrite à l'annexe II de la Directive Oiseaux et à l'annexe III de la convention de Berne). De nombreux effectifs migrateurs traversent la France de février à début avril, la population nicheuse nationale est comprise entre 300 000 et 1 300 000 couples (1997- « Oiseaux menacés et à surveiller de France »), la population d'hivernant serait comprise entre 1 000 000 et 10 000 000. Ainsi l'oiseau est présent en France toute l'année.

Le déclin des populations d'Alouette des champs est principalement imputé aux modifications des pratiques agricoles (fauche précoce, monoculture, retournement des prairies...) et à leurs intensifications (phytosanitaires, enrobage des semences).

Le prélèvement opéré par la pratique de la chasse serait de l'ordre de 3 à 5 millions d'Alouette des champs ; elle est capturée notamment à l'aide de filets rabattants dans 5 départements de la région Aquitaine Pyrénées.

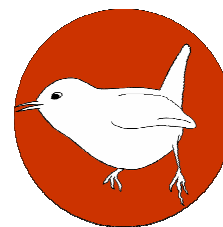
Les mesures de protections doivent s'appuyer sur la valorisation d'une agriculture moins intensive, moins utilisatrices de phytosanitaires et sur le maintien de zones de jachères.

Par arrêtés du 30 juillet 2008, les dates relatives à l'ouverture de la chasse aux oiseaux de passage et au gibier d'eau, fixées par l'arrêté ministériel du 24 mars 2006, ont été modifiées pour les territoires situés hors du domaine public maritime. Par conséquent la chasse à l'Alouette des champs s'étend du 22/09 au 31/01 (sauf en Moselle).

Ouvrages de références :

1. Collectifs (LPO, Michel H.) 1993/ *A la découverte des oiseaux de Lorraine*. Editions Serpenoise. 259 p.
2. Beaman M. & Madge S. 1998/ *Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental*. Nathan. 869 p.
3. Jonsson L. 1993/ *Les oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*. Nathan. 559 p.
4. Roccamora G. & Yeatman-Berthelot D. 1999/ *Oiseaux menacés et à surveiller en France*. SEOF-LPO. 597 p.
5. Frédéric Fève / *Oiseaux de Lorraine, 2004 / Editions Serpenoise. 317 p.*

Phylum : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Motacillidés



La Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*, Linnaeus)

Qui est-elle ?

La Bergeronnette printanière est un joli petit passereau d'aspect trapu, arborant une longue queue bordée de blanc et des couleurs vives. Le dessous du corps est jaune pâle tacheté de brun au niveau de la poitrine, le dos est vert olive et le sourcil blanchâtre. Au printemps, le mâle arbore des couleurs vives : capuchon gris bleu pastel, un beau sourcil blanc et le menton blanc. La femelle est plus terne. La différence entre les deux sexes s'atténue en automne.



Bergeronnette printanière - photo : J. Branciforti

Légèrement plus petite que ses cousines (la bergeronnette grise et la bergeronnette des ruisseaux), elle mesure 18 cm pour une envergure de 28 cm et un poids de 17 g. Son chant est une suite de cris *tsip-tsip-tsipsi* émis en posture de parade nuptiale.

Où vit-elle ?

La Bergeronnette printanière est présente dans toute l'Europe, au Moyen-Orient, en Afrique du Nord, en Asie septentrionale et jusqu'en Alaska. La prairie marécageuse est son milieu de prédilection, mais l'eau ne lui est pas indispensable. Habitant également les herbages des polders, les marais, et plus rarement les cultures, les bords de rivières, les dunes et les marais salants, elle fréquente les espaces plats, découverts, à végétation courte et de préférence humide.

En Lorraine, elle habite les prairies humides d'avril à septembre. En fin d'été, les Bergeronnettes printanières se rassemblent volontiers le soir dans les roselières puis migrent dès la mi-septembre en Afrique tropicale, certaines atteignant même l'Afrique du sud.

Quelles sont ses mœurs ?

La Bergeronnette printanière est la plus terrestre des bergeronnettes. Elle court et marche avec vivacité, balançant la queue et hochant la tête. Elle pique ses proies dans le gazon ou les happe dans une brève envolée, se perche sur les clôtures, les piquets, les arbres et les buissons. Sa nourriture se compose essentiellement d'insectes et de larves et plus rarement d'araignées, de petits vers et de mollusques. C'est un oiseau peu farouche dont la sociabilité est manifeste. Elle niche généralement en colonie. Le nid est situé à même le sol, sous une motte ou une touffe d'herbe ou dans un creux.

La parade nuptiale a lieu en avril-mai et voit les mâles s'affronter la poitrine gonflée et la tête en arrière. Les 5 ou 6 œufs pondus en mai ou en juin sont couvés par la femelle durant 12 à 13 jours. Les jeunes quittent le nid à l'âge de 12-13 jours mais ne volent qu'à partir de 3 semaines.



Habitat typique de la Bergeronnette printanière - photo : PnrL

Mesures de protection et effectifs ?

En France, la Bergeronnette printanière présente une distribution fragmentée. Il s'agit toutefois d'une espèce commune notamment, sur la façade atlantique et dans le Nord du pays ; elle reste plus rare au sud.

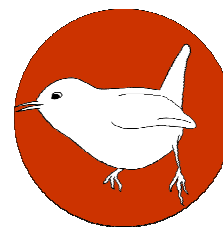
Comme la majorité des passereaux, la Bergeronnette printanière est protégée au niveau national depuis 1977.

Les principales causes de mortalité sont le fauchage, les inondations, le piétinement des nids par le bétail et la prédation par les renards, les corvidés, les hermines... La Bergeronnette printanière est aussi victime de la destruction et de l'assèchement des prairies humides, ce qui la conduit à trouver des habitats de substitution comme les champs de colza ou de blé.

Ouvrages de référence :

1. Beaman M. & Madge S. 1998/ *Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental*. Nathan. 869 p.
2. Collectifs (LPO, Michel H.) 1993/ *A la découverte des oiseaux de Lorraine*. Editions Serpenoise. 259 p.
3. Gérondet P. 1951/ *Les passereaux d'Europe* tome 1. Delachaux & Niestlé. 397 p.
4. Jonsson L. 1993/ *Les oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*. Nathan. 559 p.
5. Yeatman Y. & Jarry G. 1994/ *Atlas des oiseaux nicheurs de France*. Société ornithologique de France. 775 p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Strigiformes
Famille : Tytonidés



La Chouette effraie (*Tyto alba*, Scopoli 1769)

Qui est-elle ?

La chouette effraie est le seul rapace nocturne possédant ce ventre blanc qui lui a valu le nom de "dame blanche". Le plumage de son dos est doré et finement pointillé.

Elle possède une grosse tête, ainsi qu'un visage blanc en forme de cœur ponctué de deux yeux noirs.

De plus, elle est dotée de longues pattes dégagées, grâce auxquelles elle peut facilement emporter ses proies.

Longueur : 35 cm - Envergure : 90-98 cm Poids : mâle ~ 315 g ; femelle ~ 340 g (nettement plus lourde pendant la période d'incubation et la ponte ~ 415 g)



Fig 1

Où vit-elle ?



Comme toutes les autres chouettes, l'effraie est sédentaire en Lorraine. Elle devrait logiquement être présente dans tous les clochers d'église si ces derniers n'étaient pas systématiquement grillagés pour en interdire l'accès aux pigeons.

Elle occupe également les granges et les greniers pourvus d'une ouverture permanente.

Comme les autres rapaces nocturnes, l'effraie est protégée.

Fig 2

Quelles sont ses mœurs ?

Strictement nocturne, l'observation de la chouette effraie se fait le plus souvent à la lueur des phares de voiture lorsqu'elle est posée sur un piquet en bordure de route.

Elle présente deux périodes d'activité : le soir entre le début et le milieu de la nuit ; à l'aube pendant environ deux heures avant le lever du jour.

La Chouette effraie chasse à l'affût ou en vol et en général repère ses proies acoustiquement.

On peut relever le passage de la chouette effraie sur certains sites par la présence de pelotes de réjection. Ces dernières sont le résultat de la régurgitation des parties non digestes des proies. Ainsi, ces pelotes sont essentiellement constituées d'os. C'est aussi grâce à ces pelotes que l'on a pu déterminer l'alimentation exacte de la chouette effraie : musaraignes et autres

micromammifères. Mais aussi, plus minoritairement : oiseaux, gros coléoptères, taupes, belettes, grenouilles.

*Longueur de 2,5 à 4,5 cm et
Largeur de 1, à 1,5 cm
Les deux extrémités de la
pelote sont arrondies et sa
couleur gris foncé. Elle est
très solide et de forme
ovale.*



Fig 3 : pelote de réjection

Mâles et femelles peuvent se reproduire avant la fin de leur première année de vie. Si la nourriture est abondante, il y a souvent deux pontes au cours de la même année et un couple peut élever jusqu'à 17 jeunes.

Mesures de protection et effectifs ?

La Chouette effraie est en régression suite à la disparition des vieilles maisons inhabitées, au trafic routier croissant, aux câbles électriques et à l'enrillagement es clochers. Il serait souhaitable qu'un ou plusieurs couples habitent chaque village. En l'absence de site de nidification favorable, il est possible d'installer un nichoir artificiel de grande taille. Tous les rapaces sont protégés par la loi du 10 juillet 1976 (décret du 25 novembre 1977).

Comment construire un nichoir ? (extrait du livre Nichoir et Cie -Bernard Bertrand, Thierry Laversin - 2000 - Edition de Terrand)

Le nichoir présenté peut servir à accueillir également des chouettes hulottes, des hiboux moyen-duc ainsi que de petits mustélidés (fouines, martres).

Matériaux utilisé :

Sapin blanc, 6,50 m dans une planche de 225 de large et de 25 mm d'épaisseur. Contre- plaqué marine : 1100 x 500 x 20 mm. Isolation : si pose à l'extérieur, Pax ardoise de 550 x 750 mm.

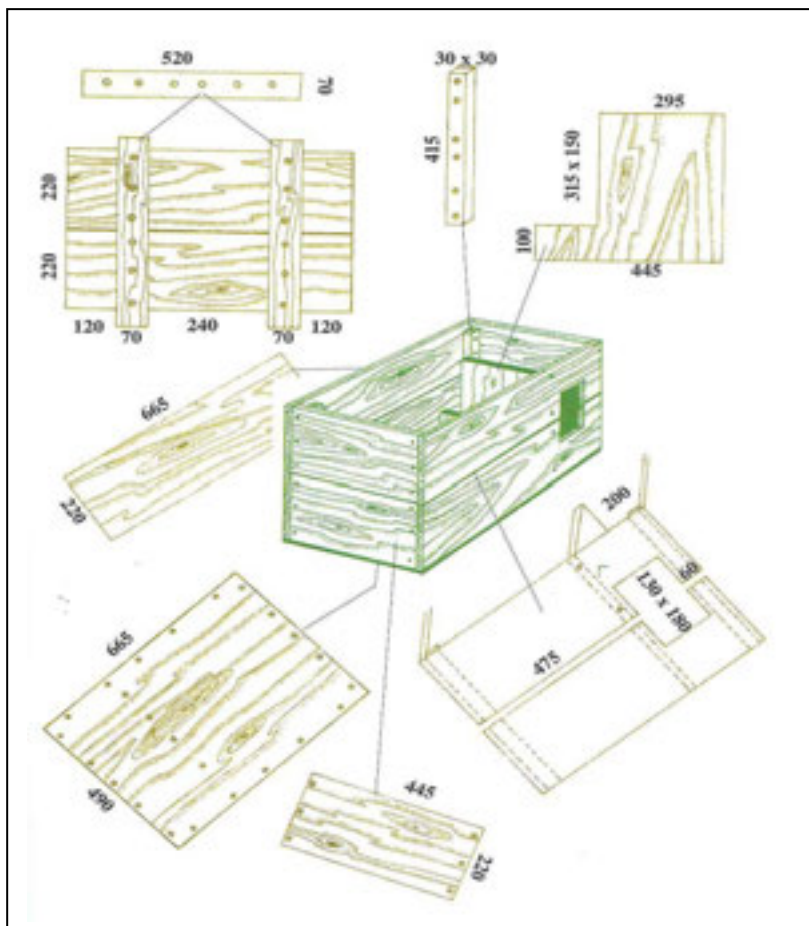
Assemblage : 64 vis de 4 x 40 et 24 vis de 4 x 45 mm. Le montage se fait à partir du fond en contre plaqué.

Conseils de pose : de préférence dans les granges, clochers, solidement fixé à la charpente, éventuellement sur le plancher.

① **Penser à vérifier que la bâtisse possède une ouverture permanente.**

Se pose aussi à l'extérieur dans les bois (5-6 mètres de hauteur).

La chouette ne s'installera que si elle se sent en sécurité, éviter les dérangements répétés.



Plan du nichoir à Chouette Effraie -
(Nichoir et Cie -Bernard Bertrand, Thierry Laversin - 2000 - Edition de Terrand)

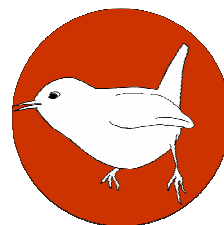
Illustrations :

Fig 1 : H.D. Brandl - Fig 2 : BioInfo/Synatzschke (extraites de « Guide de poche des rapaces nocturnes ») - Fig 3 : M. Vana (extraite de « Guide des traces d'animaux ») - Fig 4 : J. Chevallier, F. Desbordes, A. Larousse (extraite de « Chouettes et Hiboux »).

Ouvrages de référence :

- 1-Mebs Th., 1994 / Guide de poche des rapaces nocturnes. Lausanne (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé. 123 p.
- 2- Dubois Ph. J. - Lesaffre G., 1997 / Chouettes et Hiboux. Paris, Gallimard jeunesse. 36 p.
- 3- Michel H., 1993 / A la découverte des oiseaux de Lorraine. Bar-le-Duc (France) - Ed. Serpenoise. 259 p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Accipitridae



Le Busard cendré

(Circus pygargus, Linnaeus, 1758)

Qui est-il ?

Le Busard cendré, appelé aussi Busard de Montagu est le plus petit des 3 busards qui fréquente notre pays. D'une taille variant de 43 à 47 cm pour une envergure de 105 à 125 cm, il se confond facilement avec son cousin le Busard-saint-Martin (*Circus cyaneus*).

Le mâle est entièrement gris ; deux bandes noires barrent les ailes et leurs extrémités sont noires également. La femelle est brune, sombre dessus et plus claire dessous.

Son vol, à faible altitude, alterne vols virevoltant et long vol plané avec les ailes relevées en « V ». Son cri est un « kekeke » aigu et rapide, ponctué parfois de cri d'alarme « jick jick jick ».



Busard cendré (*Circus pygargus*) - photo : F. Schwaab

Où vit-il ?

Le Busard cendré fréquente essentiellement les milieux ouverts : cultures, prairies, landes et pelouses sont ses milieux préférés mais on le rencontre aussi dans les polders, ou dans les massifs forestiers. Visiteurs d'été en Lorraine, il quitte notre région entre octobre et mars en direction de l'Afrique, au sud du Sahara.

L'aire de répartition du Busard cendré s'étend de l'Espagne à l'Oural, au nord jusqu'au Danemark, au sud jusqu'au Maroc et jusqu'en Asie centrale.

Quelles sont ses mœurs ?

Les Busards cendrés reviennent en Lorraine avec le mois de mars. Chaque couple est fidèle, d'une année sur l'autre, à son territoire de nidification. Ils nichent par couples séparés mais forment des colonies lâches, dans les milieux favorables et la bigamie est fréquente. Le nid est construit

à même le sol dans la végétation herbacée et notamment les cultures. La femelle couve 3 à 6 œufs durant 28 à 40 jours. Les jeunes volent à 4 semaines et s'émancipent à 6 semaines. Le Busard cendré chasse le plus souvent en survolant la végétation à basse altitude, plongeant d'une faible hauteur sur ses proies. Le campagnol est sa proie de prédilection et il semble qu'il y ait une forte relation entre les effectifs de busards et les populations de campagnols. Il consomme également d'autres rongeurs, des lézards, des insectes et plus rarement des oiseaux.



Busard cendré (*Circus pygargus*) en vol. - Photo : G. Rasson

Mesures de protection et effectifs ?

Toutes les espèces de busard sont protégées au niveau national et sont inscrites à l'annexe I de la directive européenne de 1979 dite «Directive Oiseaux».

En Lorraine, les busards font l'objet d'actions concrètes de sauvegarde depuis plusieurs années, sous l'égide de la délégation régionale de la Ligue pour la Protection des Oiseaux, à laquelle le Parc Naturel Régional a toujours apporté son soutien pour ces campagnes.

Le Busard cendré est le plus rare et le plus menacé des busards européens et la France abrite entre 2500 et 5000 couples soit près de 8% de la population européenne (150 à 200 couples nichent en Lorraine).

L'utilisation de certains produits toxiques et de poisons en agriculture dans la lutte contre les insectes et les micromammifères, la disparition des habitats favorables, la mécanisation et l'intensification de l'agriculture sont autant de facteurs qui menacent directement le busard cendré.

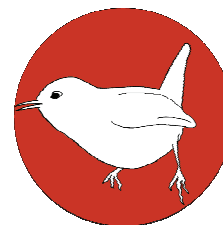
A la suite de la raréfaction de ses milieux naturels, il a colonisé les cultures et le décalage entre les dates d'envol des jeunes et celles de la moisson entraîne de 40% à 100% de destruction des nichées en absence d'intervention.

Enfin, il est encore aujourd'hui accusé, à tort, de détruire le gibier et fait régulièrement l'objet de tirs illégaux et de braconnage.

Ouvrages de références :

1. Collectifs (LPO, Michel H.) 1993/ *A la découverte des oiseaux de Lorraine*. Editions Serpenoise. 259 p.
2. Beaman M. & Madge S. 1998/ *Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental*. Nathan. 869 p.
3. Jonsson L. 1993/ *Les oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*. Nathan. 559 p.
4. Yeatman Y. & Jarry G. 1994/ *Atlas des oiseaux nicheurs de France*. Société ornithologique de France. 775 p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Strigiformes
Famille : Strigidés



La Chouette chevêche ou Chevêche d'athéna (*Athene noctua*, Scopoli 1769)

Qui est-elle ?

Petite chouette trapue, un peu plus grosse qu'un merle, au plumage gris-brun, sa large tête est aplatie, rayée de blanc crème, avec les yeux jaune pâle surmontés de sourcils blanc. Le dos et les ailes sont tachetés de blanc crème et la queue très courte est barrée de blanc.

Les pattes sont couvertes de petites plumes blanches sauf les doigts garnis de plumes ayant l'aspect de poils.

Longueur : 22 cm - Envergure : 55-61 cm
Poids : (variable selon les saisons)
mâle ~ 180 g ; Femelle ~ 200 g



Fig 1 : Chouette chevêche Photo : AS. Chaplain

Où vit-elle ?



Sédentaire en Lorraine, la Chouette chevêche affectionne les paysages ouverts en plaine. On la trouve donc dans la campagne cultivée où des prairies permanentes sont entrecoupées de haies, de bosquets. Elle vit surtout dans les vieux arbres situés dans les jardins, au bord des routes ou en verger. Elle peut s'installer dans les villages, les fermes isolées si de vieux bâtiments lui offrent un abri tranquille. Elle évite en général les forêts.

fig.2 : Les vieux arbres des vergers peuvent offrir le gîte à la Chouette Chevêche Photo : L. Robillot

Quels sont ses mœurs ?

C'est au crépuscule que l'on a le maximum de chance d'observer cette chouette, même si la journée, elle se chauffe volontiers au soleil et chasse parfois l'après-midi. Toutefois, elle est surtout active entre le coucher du soleil et minuit ainsi qu'à l'aube. Son vol est bas et ondulé comme celui d'un pic vert. La chevêche chasse surtout à l'affût, mais aussi en volant à faible hauteur ou à terre. Le campagnol des champs est sa proie principale, suivi d'autres microrongeurs, de passereaux, de petits reptiles et batraciens.

A la belle saison les insectes forment une large part de son alimentation. La maturité sexuelle est atteinte à la fin de la première année. La ponte se compose 3 à 5 œufs. L'incubation dure de 24 à 28 jours.

Mesures de protection et effectifs ?

L'abattage systématique des vieux vergers, des saules et des chênes têtards, le remplacement des prairies par des champs de maïs et céréales, l'emploi accru des pesticides sont autant de raisons de la disparition des sites de nidification, de repos diurnes et d'une grande partie des proies estivales de la chevêche. Ceci a entraîné une régression considérable de l'espèce.

Pour le Parc naturel régional de Lorraine, un suivi des populations de Chouettes chevêche a été lancé suite au programme de recherche Inter-Parcs naturels régionaux " Ecologie et Protection de la chouette chevêche " (1986-1988).

Dès 1987, les premiers nichoirs ont été installés dans différentes zones du parc et aux abords. Les recensements de population effectués mettent en évidence la poursuite de la régression de l'espèce (1996) avec une population clairsemée et fragile qu'il est nécessaire de stabiliser pour que la courbe d'évolution de l'espèce remonte progressivement. Ainsi, il faudrait conserver son habitat (vergers, haies...), prévoir un accès dans chaque bâtiment rénové et limiter l'épandage des pesticides.

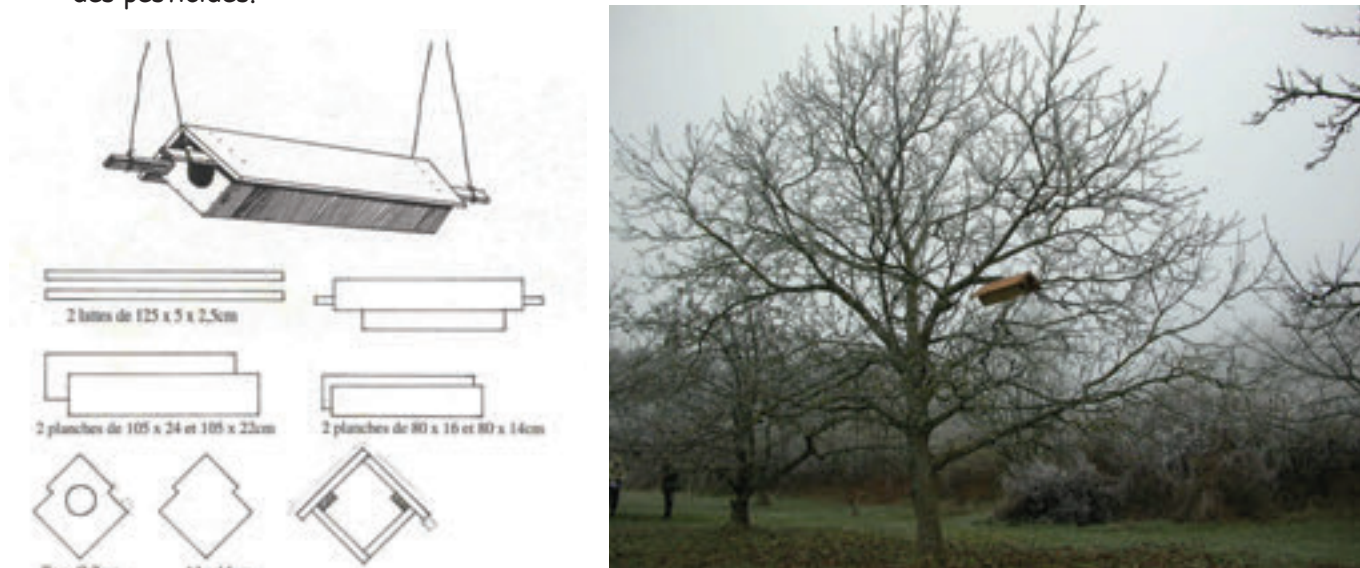


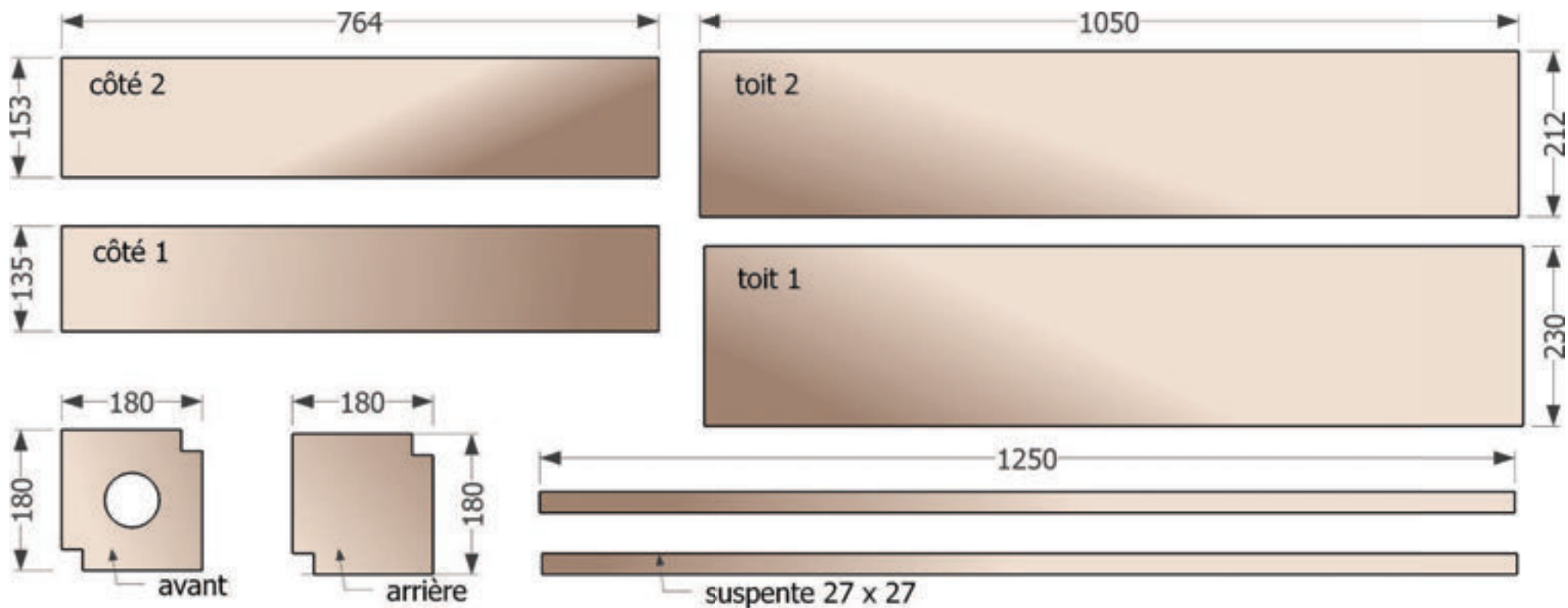
Fig 3 : Nichoir à Chouette chevêche Photo : A.S. Chaplain

Ouvrages de référence :

1. Mebs Th. 1994/ Guide de poche des rapaces nocturnes. Lausanne (Suisse) - Paris, Delachaux et Niestlé. 123 p.
2. Dubois Ph. J. - Lesaffre G. 1997/ Chouette et Hiboux. Paris, Gallimard jeunesse. 36p
3. Michel H. 1993/ A la découverte des oiseaux de Lorraine. Bar le Duc (France) - Ed. Serpentoise. 259p.
4. D'agostino M. octobre 1995 / Bilan de la population de chouette chevêche (*Athene noctua*) en 1995, au sein du Parc naturel régional de Lorraine. Rochefort (France) - Ligue pour la Protection des Oiseaux (L.P.O.), délégation Lorraine.



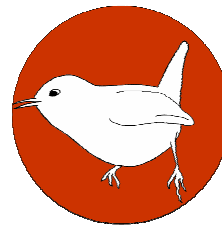
Nichoir pour la Chouette chevêche



Épaisseur du bois : 18mm

<http://nichoirs.net>

Phylum : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Falconiformes
Famille : Falconidae



Le Faucon Crécerelle (*Falco tinnunculus*, Linnaeus, 1758)

Qui est-il ?

Le Faucon crécerelle est un petit rapace commun de nos régions. Appelé aussi « émouchet », il est fréquemment confondu avec l'épervier d'Europe et le coucou. De taille petite à moyenne (33 à 39 cm pour une envergure de 65 à 80 cm), il a les ailes longues, étroites, et pointues et une queue très longue. Le mâle a une tête grise, un dos roux tacheté et une queue grise non barrée. La femelle est plus uniforme, totalement brun-roux tachetée avec une queue fortement barrée de noir. Elle est plus massive que le mâle.

Il est facilement repérable quand il vole sur place en « Saint-Esprit » à la recherche de proies. Son cri est un « kikikiki » aigu et répété.



Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)
- Photo : A. Fossé



Faucon crécerelle en chasse (*Falco tinnunculus*)
- Photo : A. Fossé

Où vit-il ?

Le Faucon crécerelle habite les milieux ouverts de plaine, bocage, prairies, bords de culture, landes et lisières. On le trouve aussi dans certaines grandes agglomérations (il niche sur les cathédrales de Metz et de Nancy), en montagne jusqu'à 2000m et sur les falaises maritimes.

Il est présent partout en Europe, dans une grande partie de l'Asie et de l'Afrique.

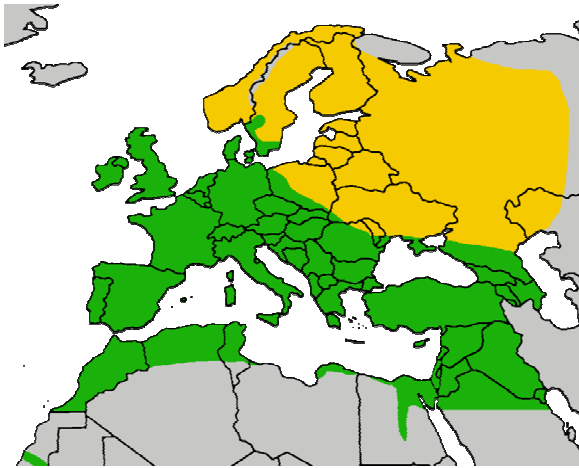
Sédentaire en Lorraine, l'hiver voit l'arrivée de nombreux hivernants du nord et de l'est de l'Europe.

Quelles sont ses mœurs ?

Grand consommateur de petits rongeurs, notamment de campagnols des champs, le Faucon crécerelle chasse aussi à l'occasion des insectes, des amphibiens, des reptiles et des oiseaux : les individus vivant en milieu urbain sont spécialisés dans la capture d'oiseaux. Le régime alimentaire est plus diversifié en hiver.

Il chasse le plus souvent en faisant du vol sur place à une hauteur comprise entre 10 et 40m, puis perd de l'altitude par paliers successifs et se laisse tomber au sol sur la proie. Il peut aussi chasser à l'affût sur un poteau télégraphique ou la cime d'un arbuste.

Dans les populations sédentaires, le couple reste uni toute l'année. La parade nuptiale a lieu en mars et la ponte a lieu dès la mi-avril dans un vieux nid de corvidés, dans un trou de falaises ou dans des bâtiments (clocher, château, immeuble, nichoir,...). Les 3 à 6 œufs sont couvés 27 à 29 jours et les jeunes sont indépendants à l'âge de 2 mois.



Répartition du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)
- cf Ref 2



Campagnol des champs (*Microtus arvalis*), proie favorite du faucon crécerelle
- Photo : F. Schwaab

Mesures de protection et effectifs ?

En France, le Faucon crécerelle est protégé depuis 1975. Les populations européennes ont fortement diminué entre 1950 et 1970, à la suite de l'intensification de l'agriculture et de l'emploi des pesticides. Depuis, les effectifs ont quelque peu augmenté et aujourd'hui on estime à au moins 50 000 couples, la population française.

En Lorraine, c'est un oiseau peu commun : on le rencontre surtout dans les grandes plaines céréalières et dans les prairies humides riches en petits rongeurs et il niche également dans les centres ville de Metz et Nancy.

De par son régime alimentaire, le Faucon crécerelle est, comme tous les rapaces, un auxiliaire précieux des agriculteurs, mais il est encore trop souvent victime de tirs, piégeages et autres destructions stupides. De plus, de nombreux individus sont victimes de la circulation routière.

Ouvrages de références :

1. Collectifs (LPO, Michel H.) 1993/ *A la découverte des oiseaux de Lorraine*. Editions Serpenoise. 259 p.
2. Beaman M. & Madge S. 1998/ *Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental*. Nathan. 869 p.
3. Génsbøl B. 1993/ *Guide des rapaces diurnes d'Europe, d'Afrique, du Nord et du Proche-Orient*. Delachaux et Niestlé. 384 p.
4. Jonsson L. 1993/ *Les oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*. Nathan. 559 p.

Pouvoir accueillir et protéger les Hirondelles

Il existe 2 espèces d'Hirondelles, espèces commensales de l'Homme (associées à sa proximité) : l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbica*).

Toutes deux s'installent courant avril en Lorraine de retour de leur contrée africaine.

La présence de zones de chasse est primordiale dans l'installation des couples. Ces zones sont tous les pâturages, prairies, bocages, marais, étangs, cours d'eau, parcs et jardins qui sont propices à la présence d'insectes. L'hirondelle chasse et s'abreuve en vol, il lui est donc nécessaire de disposer de zones dégagées pour la chasse et de points d'eau.

L'Hirondelle de fenêtre se reproduit toujours à l'extérieur des habitations et il est nécessaire de rappeler que la destruction de leurs nids est interdite. Pour ce qui est de l'Hirondelle rustique, retrouvant son nid de l'an passé, elle niche essentiellement à l'intérieur des habitations (étable, grange...) ; sensible donc à la fermeture des accès.

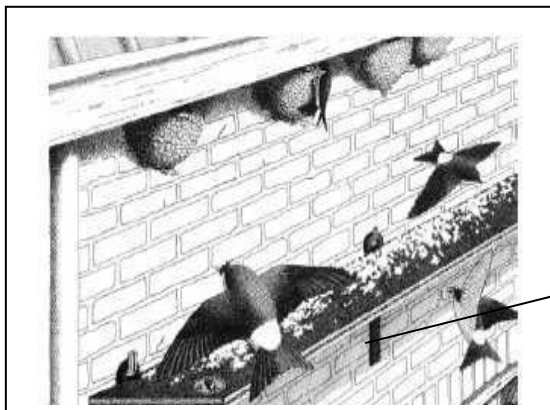
La fabrication de leur nid, nécessite de la boue, par conséquent l'urbanisation et la banalisation des paysages ruraux peuvent être préjudiciables. De plus l'abondance des insectes va être déterminante à la réussite des nichées (impact plus ou moins important des insecticides et indirectement des herbicides).

L'Hirondelle joue un grand rôle dans l'équilibre des écosystèmes, notamment dans la régulation des populations d'insectes.

Pour préserver vos façades et les nids !

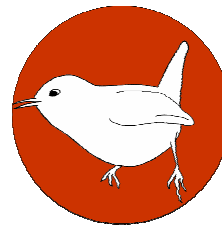
N'entamer des travaux de rénovations qu'en dehors des périodes de reproduction qui se situent entre avril et fin août ; avec une préférence pour un enduit granuleux.

Pour protéger vos façades penser à fixer une planchette de bois, fer ou PVC (choisir des ailettes en plastic ou en fer galvanisé pour éviter la corrosion par les fientes). De plus ces planchettes empêcheront les jeunes de tomber au sol. Cette planchette doit être fixée à au moins 40 cm en dessous du nid.



Pour fixer cette planchette de protection vous pouvez utiliser des équerres qui assurent une bonne stabilité à la construction.

Phylum : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Piciformes
Famille : Picidés



Le Pic épeiche (*Dendrocopos major*, Linnaeus)

Qui est-il ?

Le Pic épeiche, cousin du célèbre pic vert, est de la taille d'un merle. Il mesure environ 23 cm de longueur pour un poids de 90 g et une envergure de 42 cm.

Bigarré de noir et de blanc, le pic épeiche a un croupion rouge, de grandes taches blanches sur les ailes et une calotte noire ornée d'un trait rouge chez le mâle.

On distingue le jeune par sa calotte entièrement rouge.

Son cri est un *Kik* explosif métallique parfois répété.



Pic épeiche - photo. F. Schwaab

Où vit-il ?

En France, le Pic épeiche est le plus commun des pics bigarrés. On le rencontre dans toute l'Europe, excepté l'Irlande et les régions du Grand Nord, en Afrique de l'ouest et en Asie jusqu'au Japon. Généralement sédentaire, certaines populations nordiques migrent parfois en groupe vers le sud.

Le Pic épeiche est totalement dépendant des arbres, quelque soit le type de boisement. Ne dédaignant pas les résineux des Hautes-Vosges, il fréquente surtout les grands massifs de feuillus de plaine, mais également les petits bois, les parcs urbains, les lisières et les haies. Son territoire couvre entre 40 et 60 hectares.

L'hiver, il vient fréquemment à la mangeoire pour peu que vous ayez accroché au tronc d'un arbre une couenne de lard à son intention.

Quelles sont ses mœurs ?

Insectivore à la bonne saison, le Pic épeiche capture de très nombreuses larves d'insectes, des chenilles, des fourmis, et pille à l'occasion des nids de passereaux. En automne et en hiver, il devient végétarien et consomme des graines de conifères, apprécie la sève des arbres et ne dédaigne pas les baies et les fruits.

La période de reproduction débute en janvier et voit les mâles s'affronter dans des tambourinages bruyants. Audible jusqu'à 800 m environ, il dure un peu moins d'une seconde et se compose en moyenne de 10 à 16 coups de bec. Ces tambourinages en plus des cris permettent au Pic épeiche d'affirmer sa présence sur son territoire qu'il parcourt en solitaire pendant une grande partie de l'année. Le soir, il regagne son gîte nocturne : une cavité qu'il connaît ou qu'il a forée lui-même. Il y dort en position verticale, accroché à la paroi (habitude commune à tous les pics).

Dès la fin mars, l'excavation d'une niche est entreprise (une ancienne peut aussi être utilisée) à une hauteur de 4 à 10 m. La femelle y pond 4 à 6 œufs à la fin avril et l'incubation dure une dizaine de jours. Les jeunes quittent le nid à l'âge de 3 semaines et sont indépendants 2 semaines plus tard.



Hêtraie-chênaie habitée par le Pic épeiche- photo : PnrL

Mesures de protection et effectifs ?

En France, le Pic épeiche est protégé depuis 1977. Commun, il compte de nombreux prédateurs tels l'épervier, la martre ou les chats domestiques.

Il est important de souligner le rôle des arbres morts qui constituent des sites de nidification naturels pour le Pic épeiche et pour de nombreux oiseaux. Ces arbres sont de véritables garde-manger notamment lors de l'élevage de jeunes et en cas de pénurie en hiver. Une prise de conscience quant à l'importance de ces arbres semble émerger actuellement et des efforts de conservation sont menés notamment par l'Office National des Forêts.

Ouvrages de référence :

1. Beaman M. & Madge S. 1998/ *Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental*, Nathan. 869 p.
2. Collectifs (LPO, Michel H.) 1993/ *A la découverte des oiseaux de Lorraine*, Editions Serpenoise. 259 p.
3. Géroudet P. 1951/ *Les passereaux d'Europe* tome 1, Delachaux & Niestlé. 397 p.
4. Jonsson L. 1993/ *Les oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*, Nathan. 559 p.
5. Yeatman Y. & Jarry G. 1994/ *Atlas des oiseaux nicheurs de France*, Société ornithologique de France. 775 p.

Phylum : Vertébrés
Classe : Oiseaux
Ordre : Passériformes
Famille : Laniidés

La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*, Linnaeus)



Qui est-elle ?

La pie-grièche écorcheur est un oiseau magnifique, facile à observer dans nos prairies. Avec ses 17 cm c'est la plus petite des trois espèces de pies-grièches nichant en Lorraine. Elle se distingue par la couleur brun-roussâtre de son dos. Le mâle a la poitrine d'un blanc-rosé uni et porte une calotte grise au-dessus du bandeau noir de sa tête. La femelle, elle, se reconnaît à sa poitrine roussâtre barrée de croissant brun et à sa tête brune. Leur comportement et leur bec crochu confèrent aux pies-grièches écorcheur des allures de rapaces en miniature.

Longueur : 18 cm - Envergure : 28 cm
Poids : ~30 g



Pie-grièche écorcheur mâle - Photo : F. Schwaab

Où vit-elle ?

Hivernant dans le sud du continent africain, la pie-grièche écorcheur est un des derniers oiseaux à nous revenir au printemps. En Lorraine on la rencontre de début mai à la mi-septembre, elle est relativement commune et répartie de manière uniforme, excepté dans les massifs forestiers et les zones de culture intensive.

Les ensembles de prairies de fauche et de pâture avec des haies, des bosquets, des fossés, des talus et des petites parcelles cultivées, constituent ses terrains de chasse de prédilection. On la trouve également dans les friches agricoles et les coupes forestières. Au sein de ces différents milieux, elle est inféodée aux buissons bas avec une préférence très nette pour ceux présentant des épines : prunellier, ronces, aubépine...

Sa présence indique un milieu de bonne qualité écologique

Quelles sont ses mœurs ?

Les pies-grièches sont de grandes consommatrices d'insectes, en particulier de coléoptères (carabe...), donc de précieuses alliées de l'agriculture. Elles apprécient aussi les araignées, les escargots. Les micro-vertébrés tels que : rongeurs, reptiles, batraciens et oiseaux affaiblis ne constituent que 5 % des prises de l'écorcheur.

La pie grièche écorcheur peut chasser le long des haies en glissant et volant sur place mais elle pratique surtout l'affût, fondant depuis son perchoir élevé (branche, piquet de clôture) sur la moindre proie passant à sa portée dans la végétation herbacée. Elle empale ses prises, parfois vivantes, sur les épines des buissons, les piquants des fils de fer barbelés ou les encastre dans une petite enfourchure de branche ; Les lardoirs ainsi constitués valent à cet oiseau son qualificatif d'écorcheur (cf. fig. 2).

Ils remplissent deux fonctions : d'une part, cela permet à l'oiseau de dépecer les grosses proies. D'autre part ils constituent un véritable garde-manger, utilisable tôt le matin ou par mauvais temps quand les insectes, peu actifs sont difficiles à repérer.

Chez la pie-grièche écorcheur, les mâles semblent relativement fidèles à un territoire qu'ils défendent d'emblée avec ardeur et où ils attirent une femelle. Dès que le couple est formé, les oiseaux entreprennent la construction du nid, bien caché dans un buisson ou un arbuste touffu, à moins de 2 m de haut.

Mesures de protection et effectifs_?

Les pies-grièches en raison de leurs cris et de leurs mœurs alimentaires, ont longtemps souffert d'une fort mauvaise réputation qui leur a attiré beaucoup de problèmes. Aujourd'hui, les choses ont changé : la beauté et le comportement de ces oiseaux fascinent maints observateurs.

Toutes les espèces de pie- grièches de France sont protégées par la loi de 1976 ; deux, dont l'écorcheur, sont protégées au niveau européen par la Directive Oiseaux.

Les populations restent toutefois en régression en raison de conditions climatiques défavorables, de destruction en Afrique où elles passent l'hiver, mais c'est surtout la détérioration de leurs milieux de reproduction en Europe qui menace cette espèce. En Grande-Bretagne, l'écorcheur a pratiquement disparu en tant que nicheur ; en France elle s'est considérablement raréfiée en plaine. Sa survie, comme celle de toutes les pies-grièches est incompatible avec l'intensification de l'agriculture qui entraîne la disparition de ses sites de nidification et des sources de nourriture par la destruction des haies, l'utilisation systématique de pesticides, le drainage, le retournement des prairies, mais aussi par l'abandon des espaces agricoles les moins productifs lors de la déprise.



Lardoir de Pie Grièche - Photo : PnrL

Ouvrages de références :

1. Mebs Th. 1994/ Guide de poche des rapaces nocturnes. Lausanne (Suisse) - Paris, Delachaut et Niestlé. 123p.
2. Dubois Ph. J. - Lesaffre G. 1997/ Chouettes et hiboux. Paris, Gallimard jeunesse. 36p.
3. Michel H. 1993/ A la découverte des oiseaux de Lorraine. Bar le Duc (France) - Ed. Serpentoise. 259p.

Phylum : Arthropodes
Classe : Insectes
Ordre : Odonates

L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*, Charpentier)

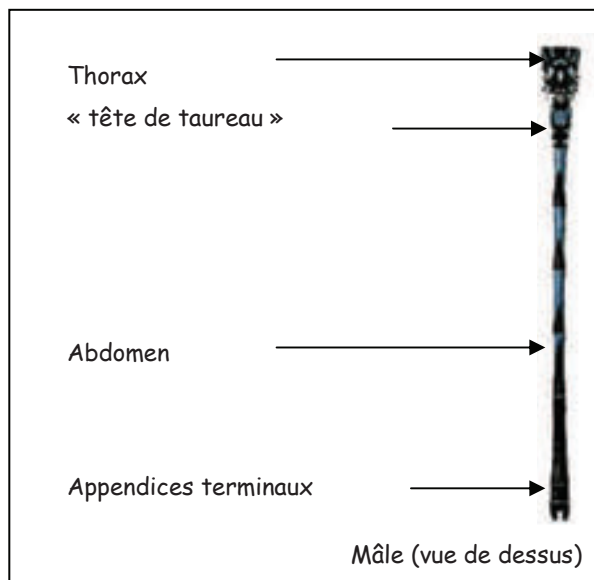


Qui est-il ?

L'Agrion de mercure fait partie des libellules appelées également "demoiselles". Il possède une petite taille (3-4 cm).

Il existe une différence de couleurs importante entre les deux sexes, ainsi, le mâle possède une couleur générale assemblant le bleu et le noir, tandis que la femelle a une teinte mêlant le noir et le jaune.

Elle se distingue aisément des autres espèces, par une tâche noire en forme de "tête de taureau" visible au niveau du premier segment de l'abdomen des individus mâles.



Agrion de mercure - illustration extraite de référence n°1

Où vit-il ?



Fig. 2 - Agrion de mercure - photo : L. Godé

L'Agrion de mercure est une espèce qui apprécie l'ensemble des milieux aquatiques permanents de faible importance (fossés, rigoles, ruisselets et ruisseaux, petites rivières, etc).

Pour que cette libellule y soit présente, il faut que le soleil pénètre ce milieu (prairies, friches, clairières forestières, etc.). Il est également nécessaire qu'une végétation aquatique diversifiée compose le milieu.

En France, cet agrion possède une très large répartition, même si il est plus fréquent en terrains calcaires. Toutefois, il semble disparaître à partir de 1600m d'altitude.

Quelles sont ses mœurs ?

Parc naturel régional de Lorraine - septembre 2001 – L'Agrion de mercure.

Comme l'ensemble des Odonates, l'Agrion de mercure commence à se développer dans le milieu aquatique (vie larvaire), puis subit une métamorphose pour devenir adulte, ce dernier assurant la reproduction de l'espèce dans le milieu aérien.

L'ensemble de son développement dure 2 ans.

Les adultes sont visibles de mai à juillet, pendant cette période l'accouplement a lieu et les femelles déposent leurs œufs dans la végétation aquatique.

Mesures de protection et effectifs

L'Agrion de mercure est en régression à travers toute l'Europe.

La disparition des petits milieux humides, la pollution excessive des milieux aquatiques et l'enfrichement des milieux existants entraînent une diminution des habitats favorables à cette espèce.

Cette espèce est protégée au niveau national et européen (annexe II de la Directive Habitats).

L'espèce est considérée comme rare en Lorraine.

Un Atlas des Odonates de Lorraine est en cours, il permettra de mieux connaître cette espèce.



Fig. 3 - Agrion de mercure - photo : Y. Bernard

Ouvrages de référence

1. D'Aguilar J. et Dommanget J.-L. 1985 / *Guide de Libellules d'Europe et d'Afrique du nord*. Delachaux et Niestlé. 463p.
2. Dommanget J.-L. 1998/ *Les Libellules et leurs Habitats*. Société Française d'Odonatologie. 20p.

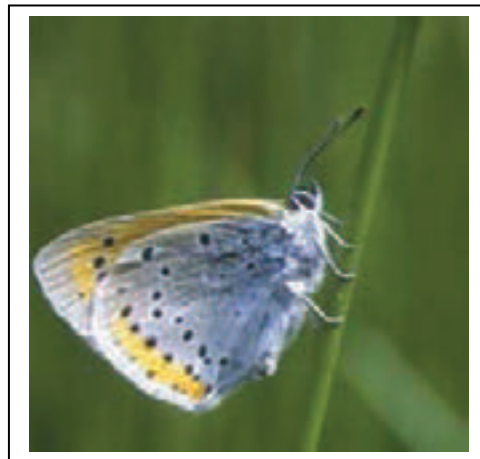
Phylum : Arthropodes
Classe : Insectes
Ordre : Lépidoptères
Famille : Lycénidés



Le Cuivré des marais (*Thermolycaena dispar*, Haworth)

Qui est-il ?

Le Cuivré des marais a une envergure d'environ 4 cm. Il a le dessus de l'aile de couleur orange cuivré bordée de noire et le dessous gris pâle bleuté avec des points noirs lisérés de blanc. La chenille est de couleur verte ou jaune-verte et mesure de 23 à 24mm.



Cuivré des marais - Photo : PnrL

Où vit-il ?

Le Cuivré des marais se rencontre dans toute l'Europe et en Asie jusqu'en Chine. En Lorraine, il est très localisé.

C'est une espèce diurne habitant les milieux ouverts lors des journées ensoleillées de mai à juin et d'août à septembre. On le rencontre essentiellement dans les prairies humides, fauchées ou pâturées et les zones marécageuses.

Quelles sont ces mœurs ?

Le Cuivré des marais La chenille se développe sur différentes espèces d'oseilles (*Rumex sp.*) et l'adulte butine la Menthe poivrée, la Salicaire ou l'Eupatoire chanvrine.

Mesures de protection et effectifs

Le Cuivré des marais est protégé au niveau européen (Annexe II et IV de la directives Habitats) et au niveau national. Considéré comme rare en Lorraine, sa disparition est lié à celle de ses biotopes : assèchement des zones humides, plantation de peupliers, intensification agricole et urbanisation.

Ouvrages de référence

1. Leraut P. 1992 / *Les Papillons dans leur milieu*, Ed. Bordas. 256 p.
2. Reichholf-Rhiem H. 1984 / *Les Papillons*. Ed. France Loisirs. 287 p.
3. Ruckstuhl T. 1997 / *Papillons et chenilles*. Ed. Nathan. 239 p.
4. Tolman T. & Lewington R. 1997 / *Guide des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord*. Ed. Delachaux & Niestlé. 320 p.



Les LIBELLULES de Lorraine

Qui sont-elles ?

Les libellules, appelées aussi odonates, sont parmi les plus grands et les plus élégants des insectes de nos régions. On en compte aujourd'hui 6000 espèces de par le monde mais seulement 100 habitent la France. Possédant 2 paires d'ailes, 3 paires de pattes et 2 gros yeux composés (10000 à 30000 facettes), elles se divisent en 2 groupes distincts :

- Les Zygoptères : regroupement des Demoiselles dont les ailes antérieures et postérieures sont à peu près semblables et chez la plupart, sont maintenues au dessus du corps au repos.
- Les Anisoptères : insectes plus grands et plus massifs ; que l'on nomme Libellules pour les différencier des Demoiselles. Les ailes postérieures sont plus larges que les antérieures et sont maintenues étalées de chaque côté du corps au repos.

Les couleurs du corps sont remarquables : rouge éclatant, vert bronze ou vert métallique, jaune, brun ou bleu. Ces colorations ont de multiples fonctions dans la vie des odonates (découverte et identification des partenaires pour la formation du couple, camouflage ou maintien de la température interne). Le vol est très élaboré. Ainsi, les libellules peuvent alterner des vols rapides et des vols planés et nombre d'espèces sont même capables de voler en arrière.

Où vivent-elles ?

Les libellules de nos régions vivent toutes à proximité de l'eau, car leur reproduction est directement liée au milieu aquatique. Selon le type de zone humide (marécages, étangs, mares, tourbières, rivières,...), différentes espèces de libellules seront présentes.

On peut séparer les libellules suivant 2 grands types d'habitats : les eaux vives et les eaux stagnantes.

➤ Les Libellules habitant les eaux vives

Ces espèces sont peu nombreuses et fréquentent essentiellement les bords de rivières, de torrents et les petits ruisseaux ou suintements. Les *Calopteryx* (*Calopteryx splendens* et *Calopteryx virgo*) sont les plus typiques. Ils sont petits, les ailes partiellement ou totalement colorées, le corps bleu-vert métallique.



Petite Nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*)

- Photo : PnrL



Calopteryx splendide (*Calopteryx splendens*)

- Photo : L. Godé



Gomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*)
- Photo : T. Roussel



Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*)
- Photo : T. Roussel

On trouve également les Gomphes (*Gomphus sp.*), anisoptères de taille moyenne, dont le corps vert-jaune est bariolé de noir. Les petits ruisseaux et les suintements de source sont colonisés par le Cordulegastre annelé (*Cordulegaster boltonii*), gros anisoptère noir et jaune. Enfin, l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) fréquente les rives et les fossés.

➤ Les Libellules habitant les eaux calmes ou stagnantes

Les eaux stagnantes hébergent de nombreuses espèces d'odonates. Une part de ces espèces ne sont pas spécialisées et peuplent la majorité des milieux humides, mais d'autres recherchent des milieux caractéristiques comme les tourbières dans les Vosges. Mares, étangs, lacs et marais sont les principaux abris des libellules dans le Parc de Lorraine.

Avec son allure de gros hélicoptère bleu et vert, l'Anax empereur (*Anax imperator*), le plus gros des anisoptères, fréquente les plans d'eau de toutes tailles dès le mois de mai. Il est fréquemment accompagné de l'Aeshne mixte (*Aeshna mixta*) et de l'Aeshne printanière (*Brachytron pratense*) ainsi que de l'Orthetrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*). Plus tard, en juin, apparaissent le sympetrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*), le Sympetrum striolé (*Sympetrum striolatum*) et la Libellule déprimée (*Libellula depressa*) et son abdomen aplati ainsi que le Crocothemis écarlate (*Crocothemis erythraea*) et sa robe rouge flamboyante. Le long des berges, l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), l'Agrion élégant (*Ishnura elegans*), le Leste fiancé (*Lestes sponsa*) et plus rarement la Naiade verdâtre (*Erythromma najas*) vont, dans leur tenue bleue et noire, de roseaux en nénuphars.



Aeshne mixte (*Aeshna mixta*)
- Photo : L. Godé



Sympetrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*)
- Photo : Barbier



Leste fiancé (*Lestes sponsa*)
- Photo : PnrL



Libellule déprimée (*Libellula depressa*)
- Photo : PnrL

Quelles sont leurs mœurs ?

La vie des libellules à l'état adulte est courte. Elle s'étend de fin avril pour les plus précoces à octobre. L'espérance de vie varie de quelques jours pour certains Agrions à 4 mois pour l'Anax empereur (*Anax imperator*). L'accouplement a lieu durant cette période et, du fait de la position des organes copulateurs mâles et femelles, les partenaires forment un « cœur copulatoire » (appelé aussi tandem). L'accouplement dure d'une demi-minute à plusieurs heures. Ce comportement est unique dans le monde des insectes. La ponte a lieu lors de la formation du tandem ou bien quand les femelles sont seules.



Libellule émergente - Photo : L. Godé



Tandem de *Ishnura Elegans* - Photo : L. Godé

Les œufs sont soit enfoncés dans les végétaux, soit jetés dans l'eau ou déposés sur le substrat. Ils donneront naissance à des larves, toutes aquatiques, dont le développement va demander 1 à 3 ans selon les espèces.

L'émergence a lieu hors de l'eau : la larve monte sur un roseau ou une branche puis la libellule se libère de la dépouille de la larve et est prête à voler.

Les odonates sont de redoutables prédateurs, consommant de nombreux insectes, généralement de taille inférieure à la leur. Elles capturent leur proie en vol et plus rarement des insectes au repos (surtout chez les Zygoptères). La chasse a lieu le plus souvent sur les eaux et plus rarement dans les prairies, les clairières et à l'orée des bois.

Enfin, les libellules puisent une partie de leur énergie dans les rayons du soleil en exposant leurs corps sur des feuilles ou des pierres pendant quelques instants.

Mesures de protection et effectifs ?

Les libellules ont de nombreux ennemis. Beaucoup d'oiseaux en font leur proie favorites : Guêpier, Huppe, Pie-grièche écorcheur pour les adultes, héron, cigogne et beaucoup

d'oiseaux aquatiques pour les larves. Les grenouilles, les poissons (brochet, truite, brème,...) et les araignées sont également des prédateurs réguliers. Les parasites et les mauvaises conditions climatiques sont les autres facteurs de mortalité.

Mais, l'homme demeure le principal responsable de leur disparition. Les modifications et destructions de biotope (recalibrage et canalisation des ruisseaux, des rivières, des étangs, marais asséchés, cours d'eau pollués, disparition et remblaiement de zones humides,...) ainsi que les pollutions agricoles (engrais) et industrielles ont provoqué une importante régression des populations de Libellules.

De par leur place dans le milieu, les libellules sont de très bons indicateurs de la qualité de celui-ci.

Exemples de biotopes favorables aux odonates.

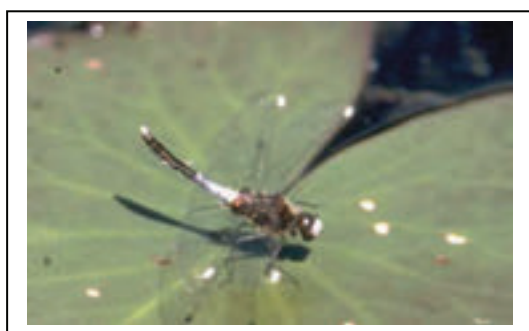


Mare à Ansauville - Photo : S. Caux



Etang Neuf à Boucq - Photo : PnrL

Pourtant, quelques espèces sont protégées au niveau régional (11 en Ile de France), national (10) voire international. De plus, il existe des réglementations propres à chaque pays quant au prélèvement de certaines espèces en milieu naturel. En Lorraine, plusieurs espèces protégées sont présentes : la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*), la Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*), l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*),...



Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*)

- Photo : J. P. Boudot



Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*)

- Photo : Machais

Comme pour beaucoup d'espèces animales, la protection des odonates passe par la protection des milieux qu'ils habitent et par une meilleure connaissance de leur population.

Ouvrages de références :

1. D'Aguilar J.& Dommange J.L. 1998/ *Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du nord*. Delachaux&Niestlé. 463 p.
2. Jurzitza G. 1993/ *Libellule d'Europe, Europe centrale et méridionale*. Delachaux&Niestlé. 191 p.
3. Inventaire et statut des Libellules de Lorraine jv.2002 / Jean-Pierre Boudot-Gilles Jacquemin-SLE

Phylum : Arthropodes
Classe : Insectes
Ordre : Odonates



Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*, Linné)

Qui est-il ?

Le Lucane cerf-volant est le plus grand coléoptère d'Europe. Il peut mesurer jusqu'à 8 cm.

Il a une couleur générale qui varie du brun au noir.

Il est possible de le voir voler bruyamment au crépuscule des chaudes soirées d'été.

Il est facilement identifiable : les mâles possèdent des mandibules rappelant le bois des cerfs, ce qui lui vaut son nom.

Autre particularité, la larve peut atteindre 10 cm et peser entre 20 et 30 g, elle est de couleur blanche à tête brune.

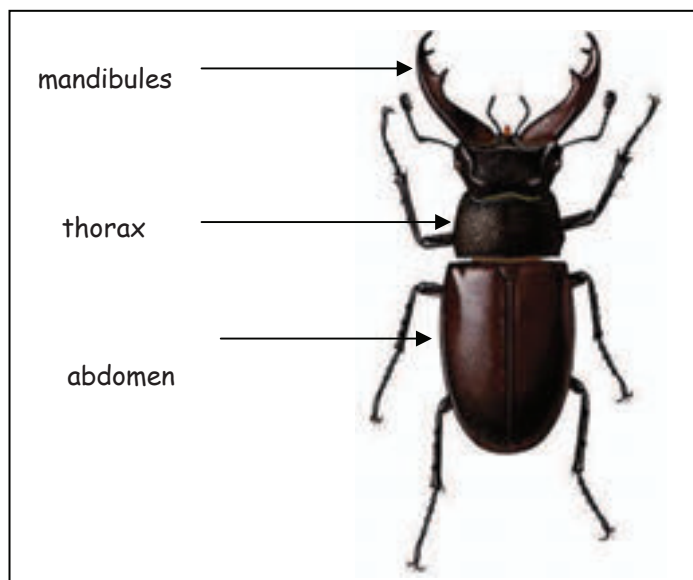


Fig. 1 - Individu mâle

extrait de « Insectes de France et d'Europe occidentale. Arthaud »

Où vit-il ?



Individu femelle - photo : G. Barbier

Le Lucane cerf-volant est bien présent dans le sud de la France, il se raréfie à mesure que l'on remonte vers le nord.

Même si on l'aperçoit le plus souvent sur les chênes, on peut le rencontrer sur un grand nombre de feuillus (châtaignier, cerisier, frêne, peuplier, aulne, tilleul, saule, etc.).

La larve du Lucane cerf-volant vit au niveau des racines des souches ou dans les arbres dépérissants, où elle consomme le bois mort. Pour cette raison, les vieilles forêts de feuillus constituent l'habitat typique de ce coléoptère.

Le Lucane cerf-volant joue un rôle clé dans le fonctionnement de la forêt car il participe au recyclage du bois mort.

Quelles sont ses mœurs ?

Le Lucane cerf-volant passe une grande partie de sa vie sous forme de larve. Son développement larvaire dure de 4 à 5 ans. Après métamorphose, l'adulte apparaît. Durant sa vie adulte, 2-3 mois maximum, il se reproduira. Après l'accouplement, la femelle va déposer ses œufs à proximité de racines de vieux arbres ou de souches.

Le Lucane cerf-volant est visible sous sa forme adulte de juillet à septembre en Lorraine.

Mesures de protection et effectifs

Actuellement, le Lucane cerf-volant n'est pas menacé en France.

En milieu forestier, le maintien des vieux arbres et des souches est nécessaires. De plus, la préservation ou la restauration des haies en milieu agricole, en facilitant le déplacement des individus, permet le mélange génétique entre les populations des différents massifs forestiers ce qui assure la pérennité de l'espèce.

Il est considéré comme rare au sein de la Lorraine.

Sa citation en tant qu'espèce protégée au niveau national, ainsi que son apparition au sein de l'annexe II de la directive Habitats au niveau européen, témoignent de la fragilité de cette espèce.

Ouvrages de référence

1. Du Chatenet G. 1986 / *Guide des coléoptères d'Europe*. Delachaux et Niestlé. 480p.
2. Paulian R. et Baraud J. 1982 / *Faune des coléoptères de France* Tome II. Lechevalier. 477p.

ARAIGNÉES DE DÉTERMINATION FACILE EN LORRAINE
NE NÉCESSITANT PAS DE CAPTURE
(Disposer au maximum d'une loupe X10)



- Parc naturel régional de Lorraine
- Université Nancy I - CNRS
Laboratoire - Biologie du Comportement, BP 239 – 54506 VANDOEUVRE LES NANCY
e-mail : Alain.Pasquet@scbiol.u-nancy.fr

Ces espèces ne nécessitent pas de capture et par conséquent de détermination à la binoculaire, soyez respectueux de leurs habitats et ne détruisez pas inutilement les individus observés, merci.
Les photos concernent majoritairement les femelles, plus faciles à repérer. Photos libres de droits.

Espèces sédentaires tisseuses de toiles

◆ Famille des Araneidae



Argiope Bruennichi / taille de la femelle environ 15 mm

Maturité : septembre - octobre

Milieus : hautes herbes, lisières, friches, bordures de voies de circulation...

Critères distinctifs : toile orbiculaire avec un stabilisateur vertical – cocon en forme de montgolfière



Argiope Bruennichi (femelle)

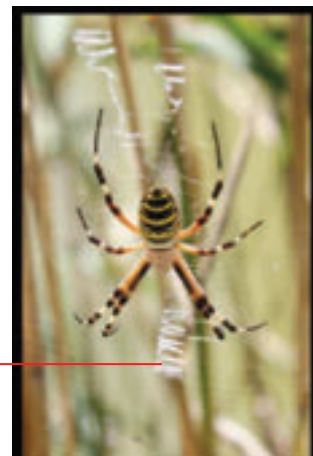
Photographe : hamonjp (Own work) – Wikimedia commons-2008



Cocon en forme de montgolfière

www.galerie-insecte.org Photographe: Daniel Ventard (05/09/2009)

Stabilisateur _____



www.galerie-insecte.org Photographe : Gandrey Clémentine (09/2009)



Araneus quadratus / taille de la femelle environ 9-20 mm

Maturité : septembre-octobre

Milieux : friches, milieux plutôt mésophile (moyennement humide)

Critères distincts : environ de la taille d'une mirabelle, couleur variable, grande toile géométrique, avec une retraite à l'extérieur sous la forme d'une coque de soie attachée à la végétation.



***Araneus quadratus* (femelle)**

Photographe: Matthias Zimmermann – Wikimedia commons-2002



Araneus alsine / taille de la femelle environ 8 mm

Maturité : Aout-septembre

Milieux : fond d'étang, prospector les touradons de grande laîches

Critères morphologiques distincts : orangé clair à rouge



***Araneus alsine* (femelle)**

Photographe: Olei - Wikimedia Commons - 1997



Araneus diadematus / taille de la femelle environ 12 mm

Maturité : été-automne

Milieus : buisson, friches, jardins, bois

Critère morphologique distinctif : présence d'une croix blanche sur l'abdomen



Araneus diadematus (femelle)

Photographe: DominikStodulski - Wikimedia Commons – 2005



Araneus marmoreus var. pyramidatus / taille de la femelle environ 5-15 mm

Maturité : septembre-octobre

Milieus : Milieux forestiers ouvert, chemin

Présence en lorraine : rare

Critères morphologiques distincts : jaune + écusson noir



Araneus marmoreus var. pyramidatus (femelle)

Photographe: Sanja565658 - Wikimedia Commons - 2009



Nuctenea umbratica (« araignée de l'ombre ») / taille de la femelle, environ jusqu'à 14 mm

Milieux : habitation

Présence en Lorraine : fréquente, extérieur des habitations

Critères morphologiques distinctifs : araignée très noire, abdomen plat, grande taille (12-18mm)



***Nuctenea umbratica* (femelle, le mâle est identique à la femelle)**

Photographe: Anevrisme- Wikimedia Commons - 2007



Aculepeira ceropegia / taille de la femelle environ jusqu'à 14 mm

Maturité : mai-juin

Milieux : zone de friche thermophile

Présence en lorraine : rare

Critères distinctifs : toile géométrique, présence d'une retraite en forme de coque de soie, l'araignée s'y tenant couchée sur le côté.

Note : trouvée à Jezainville et aux Éparges



***Aculepeira ceropegia* (femelle)**

Photographe: Algirdas - Wikimedia Commons - 2006

✦ ***Cyclosa conica*** / taille de la femelle environ jusqu'à 7 mm

Maturité : printemps / été

Milieus : forêt, lisières

Critères distinctifs : toile très régulière, parfaitement circulaire / peut tenir aussi bien orientée vers le haut ou vers le bas. Accroche les restes de proies sous forme d'une ligne verticale au centre de sa toile.



***Cyclosa conica* (femelle)**

Photographe: Didier Petot (Didier.Petot @ Libertysurf.fr)

✦ ***Cyclosa oculata*** / taille de la femelle environ 5 mm

Maturité : été

Milieus : forêt, lisières

Présence en lorraine : plus rare que *Cyclosa conica*



***Cyclosa oculata* (femelle)**

Photographe: Chavernoz Marina-2009

Espèces errantes (pas de toile)

◆ Famille des Thomisidae (parfois appelées « araignée crabe »)

☞ **Cachée à l'affût sur les fleurs**



Misumena vatia / taille de la femelle environ 10 mm

Maturité : printemps-été

Présence en lorraine : abondante

Critères distinctifs : chez la femelle les rayures rouges peuvent être réduites, voir absentes)

Couleur variable (blanc, beige, jaune....).



***Misumena vatia* (femelle)**

Photographe: Luc Viatour - Wikimedia Commons - 2007



Synaema globosum / taille de la femelle environ 8 mm

Maturité : été

Présence en lorraine : fréquente

Critères distinctifs : noir et rouge-orangé



***Synaema globosum* (femelle)**

Photographe: Esculapio- Wikimedia Commons - 2008



Diaea dorsata / taille de la femelle environ 6 mm

Maturité : été

Milieux : forêt (feuillage...), tendance milieux humide

Critère distinctif : couleur verte



***Diaea dorsata* (femelle)**

Photographe: André Karwath - Wikimedia Commons – 2005

◆ Famille des Heteropodidae

☞ Cachée à l'affût dans les plantes basses



Micrommata virescens / taille de la femelle environ 12-15 mm

Maturité : printemps-automne

Milieux : forêt, milieux herbacée (pas uniquement sur les fleurs)

Critères distinctifs : vert jaune, grande taille (12-16mm)



***Micrommata virescens* (femelle)**

Photographe: Olei - Wikimedia Commons – 2010

◆ Famille des Lycosidae (la distinction des Lycoses est difficile sur les pelouses sèches)



Arctosa cinerea / taille de la femelle jusqu'à 17 mm

Maturité : peut être toute l'année

Présence en lorraine : pas fréquente

Milieus : gravières, long des cours d'eau, bordures des milieux aquatiques, sable, chasse au sol

Critères distinctifs : grande taille (12-18mm), aspect « velu » par l'abondance de poils sur tout le corps.



Arctosa cinerea (femelle)

Photographe: Fritz Geller-Grimm - Wikimedia Commons – 2002



Aulonia albimana / taille de la femelle environ 4,5 mm

Maturité : printemps-été

Milieus : ensoleillée et dégagé, pelouse, prairie...

Critères distinctifs : seule des Lycosidae à faire une toile légère en nappe avec un abri tubulaire, mâles assez semblable aux femelles ; contraste entre le noir du céphalothorax des pédipalpes et des fémurs des P1 avec le brun clair du reste du corps et les taches blanches des pédipalpes (visible à l'œil)



Aulonia albimana (mâle)

Photographe: Michael Hohner - Fritz Geller-Grimm - Wikimedia Commons – 2002

◆ Famille des Pisauridae



Pisaura mirabilis / taille de la femelle environ 12-15 mm

Maturité : été

Présence en lorraine : très commune

Milieus : prairie, friche

Critères distinctifs : positionne son cocon sous une cloche en soie



***Pisaura mirabilis* (femelle)**

Photographie: Darius Bauzys-Wikimedia Commons – 2007

◆ Famille des Clubionidae



Cheiracanthium punctorium / taille de la femelle environ 10-15 mm

Maturité : été-automne

Milieus : friche herbacée non fauchée

Présence en lorraine : rare

Critères distinctifs : chasse la nuit, grande taille ; la construction est une coque de soie de 7-8 cm installée parmi les herbes. Donne un aspect blanc très serré ! Ouvrir avec des pinces, la morsure peut être douloureuse et mettre du temps à se résorber



***Cheiracanthium punctorium* (femelle)**

Photographie: Fritz Hauke -Wikimedia Commons – 2006

◆ Famille des Argyronetidae



Argyroneta aquatica / taille de la femelle environ 8-15 mm

Milieux : plan d'eau à végétation aquatique

Présence en Lorraine : très rare (Étang de la Chaussée-com.perso.L.Godé)

Critères distinctifs : grande taille (15-20mm), seule araignée véritablement aquatique, utiliser une époussette pour la rechercher! Manipuler avec précaution

Note : espèce indicatrice d'une bonne qualité des eaux / ne pas confondre avec celles à la surface
En la relâchant sur l'eau, elle plonge directement au fond



***Argyroneta aquatica* (femelle)**

Photographe: Norbert Schuller - Wikimedia Commons – 2009

◆ Famille des Salticidae



Philaeus crhysops / taille de la femelle environ 7-12 mm

Milieux : pelouse sèche, pierres, plantes basses... (Thermophile)

Maturité : été

Critères distinctifs : rouge (mâle), 1 seule espèce de ce genre



***Philaeus crhysops* (femelle)**

Photographe: Lucarelli- Wikimedia Commons – 2010



***Philaeus crhysops* (mâle)**

Photographe: Gilles San Martin Wikimedia Commons – 2008

👉 Araignée à toile

◆ Famille des Eresidae



Eresus kollari / taille de la femelle environ 9-16 mm ; mâle 8-11 mm

Milieux : pelouse sèche

Maturité : septembre (toute l'année pour les femelles)

Critères distinctifs : 1 seule espèce de ce genre, plutôt rechercher les constructions, herbe enchevêtrées et tube ouvert au sol avec une soie très blanche.



***Eresus kollari* (mâle)**

Photographe: Fritz Geller-Grimm- Wikimedia Commons – 2007

◆ Famille des Uloboridae



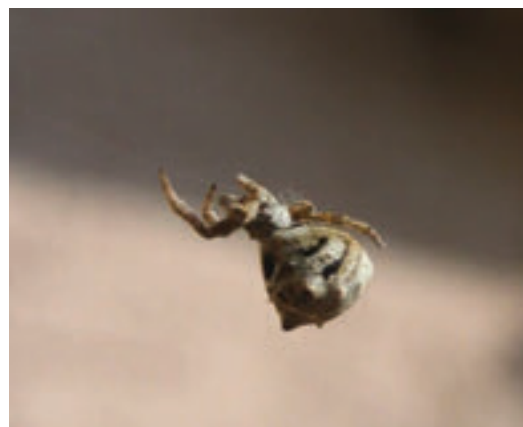
Hyptiotes paradoxus / taille de la femelle environ 6 mm

Milieux : forêt humide

Maturité : printemps-été

Présence en lorraine : très rare

Critères distinctifs : toile triangulaire sur arbres, arbustes, se tient à l'extrémité de la toile, abdomen conique...



***Hyptiotes paradoxus* et sa toile triangulaire**

Photographe: Didier Petot (Didier.Petot@Libertysurf.fr)

Recherche information nationale !

◆ Famille des Theridiidae



Steatoda nobilis / taille de la femelle environ 8,5 à 14 mm

Milieux : habitation

Maturité : été-automne

Présence en lorraine : espèce introduite accidentellement de Madère et des Canaries

Critères distinctifs : « une grosse boule noire (10-12 mm femelle) », le plus gros abdomen des Theridiidae. ! Manipuler avec précaution, attention à la morsure.



***Steatoda nobilis* (le mâle montre des contrastes plus marqués)**

Photographe: Brenda Avery - Wikimedia Commons – 2007

Autres espèces plus difficile à identifier

◆ Famille des Pisauridae

Dolomedes sp. (2 espèces en Lorraine)



Dolomedes fimbriatus / taille de la femelle jusqu'à 22 mm

Milieux : humide, forêt, prairies, bordure des eaux mais pas stagnante (chasse sur l'eau, têtard...),

Présence en lorraine : menacée

Critères distinctifs : elle peut plonger et rester environ 1 heure sous l'eau ; construit une coque en soie dans les herbes pour abriter son cocon et les jeunes comme Pisaura.

Maturité : printemps-été



Dolomedes fimbriatus (femelle sur l'eau)

Photographe: James K. Lindsey- Wikimedia Commons – 2003

◆ Famille des Atypidae



Atypus (« Mygale ») / espèces d'environ 10 à 15 mm

Milieux : talus milieux forestier, bordure de chemins ou de route

Maturité : automne

Critères distinctifs : toile en forme de chaussette, l'araignée reste la plupart du temps dans son terrier sauf les mâles / espèces difficile à distinguer.



Atypus affinis (mâle)

Photographe: Danny Steaven - Wikimedia Commons – 2008

◆ Famille des Salticidae



Myrmarachne formicaria / taille de la femelle 6 mm

Milieux : plantes basses, mousses, sites ensoleillés

Maturité : été

Critères distinctifs : ressemble fourmi et adopte le même comportement en utilisant sa première paire de pattes comme des antennes...



Myrmarachne formicaria

(Mâle avec les chélicères proéminentes)

Photographe: Sarefo- Wikimedia Commons – 2008



Marpissa sp. (radiata, pomatia) / Plusieurs espèces difficiles à distinguer

Milieux : à rechercher en bord de ruisseau

Caractères distinctifs : rayures jaunes longitudinales sur le céphalothorax

① Comment mesurer une araignée ?

(Les tailles citées proviennent du « Guide des araignées et de opilions d'Europe (Dick, Jones, traduction française : J.C. Ledoux, M. Emerit) Delachaux et Niestlé, 1990. »)

La longueur d'une araignée se mesure de l'avant du « bouclier » (partie qui recouvre le céphalothorax) à l'« apex » (pointe) postérieur de l'abdomen.

BIBLIOGRAPHIE

▣ Guide des araignées de France et d'Europe (Michael J. Roberts) / les guides du naturaliste, Edition : Delachaux et Niestlé-2009

▣ Guide anglais —Spiders of Britain and Northern Europe (Michael J. Roberts)/ Collins Field guide (édition originale du guide en français), Delachaux et Niestlé-1995

▣ Guide des araignées et de opilions d'Europe (Dick, Jones, traduction française : J.C. Ledoux, M. Emerit) Delachaux et Niestlé, 1990.

▣ Revue Arachnologique [revue spécialisée]

La Revue Arachnologique publie des articles originaux concernant les Arachnides (à l'exception des Acariens), et se rapportant aux diverses disciplines. Editeur : Jean Claude Ledoux.

▣ Pénélope [vulgarisation]

Cette revue n'existe plus, mais les anciens numéros sont accessibles sur le site web de l'association : <http://membres.lycos.fr/appi/txpubli6.html>

Cette revue est celle des araignées, des scorpions, des faucheux et des pseudoscorpions. 21 numéros sont parus sur ces groupes, traitant d'identification (initiation), de méthodes de capture, d'aspects liés à la biologie, au comportement, etc.

▣ Bulletin de la « British Arachnological Society »

Bulletin traitant de tous les aspects de l'arachnologie (biologie, écologie, description d'espèces, etc.)

▣ Journal of Arachnology (arachnologie dans le monde)/
Revue sur l'arachnologie (échelle mondiale).

▣ Pasquet A., Leborgne R. : le courrier de la nature (1980, 1981, 1982)

Sites internet

▣ The Journal of Arachnology : nombreux articles téléchargeables
http://www.americanarachnology.org/JOA_online.html

▣ Photographies : <http://www.jorgenlissner.dk/>

▣ Photographies : <http://dipode-vie.net/>

▣ Association française d'arachnologie : <http://groupearachnofrance.free.fr/>

▣ SpinnenMitteleuropas / Central European Spiders : clé d'identification des araignées sur internet (Nentwig W., Hänggi A., Kropf C., Blick T.) SpinnenMitteleuropas/Central European Spiders.
<http://www.araneae.unibe.ch/> / Version of 08.12.2003. (Anglais / allemand)

▣ The World Spider Catalog, par Norman I. Platnick. [Pour les spécialistes]
Catalogue mondial des espèces et leurs synonymies. / Version 9.0 (2008)
<http://www.research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/>

Le milieu forestier

Le tiers du territoire du Parc Naturel Régional de Lorraine est boisé. La forêt recouvre souvent les plateaux et les versants (côtes de Meuse, côtes de Moselle) où le hêtre est dominant. Dans les zones de plaine, le chêne est majoritaire dans les forêts souvent humides. Source de revenus pour les propriétaires, la forêt est un espace de production (bois d'oeuvre, bois de chauffage), néanmoins, elle est aussi un milieu vivant qui participe au maintien des équilibres écologiques et à la qualité paysagère d'un site.

La forêt, un milieu vivant

Une végétation adaptée :

"L'arbre ne fait pas la forêt". Cette citation peut être reprise ici ; en effet, associée aux diverses essences d'arbres, croît une végétation herbacée et arbustive adaptée à une plus ou moins faible luminosité. Des Fougères, l'Anémone Sylvie, le Muguet, la Parisette, le Sceau de Salomon, le Lierre grimpant, ... tapissent le sous-bois, accompagnés d'arbustes comme le Noisetier, l'Erable champêtre, le Chèvrefeuille, l'Aubépine, ... Par ailleurs, la compacité et l'homogénéité apparente de la forêt masquent souvent une multitude de lisières¹ de tous ordres (étangs, forêt, herbages, ...). Cet ensemble de milieux, imbriqués les uns aux autres, est d'autant plus intéressant qu'il abrite une faune et une flore très riches et variées.



La Parisette



L'Aubépine



L'Anémone des bois

¹ Ce sont des zones de transition entre des milieux fermés, comme la forêt, et des espaces ouverts prairies, pelouses par exemple.

En fonction des différents facteurs physico-chimiques et géologiques (le sol, l'exposition, la topographie) s'implante une flore spécifique parfois rare du fait d'un milieu original. C'est le cas par exemple de la chênaie pubescente², et de la frênaie-érablaie de fond de vallon. La chênaie pubescente est située en Lorraine sur des affleurements rocheux et des sols peu profonds exposés au sud. Son intérêt tient à la présence d'un cortège d'espèces d'origine méditerranéenne souvent rare en Lorraine.

Outre le chêne pubescent, le sorbier domestique, le baguenaudier, la phalangère à feuilles de lys, la Laiche de Haller s'y épanouissent. La frênaie-érablaie de fond de vallon abrite elle aussi un patrimoine biologique exceptionnel de par la présence d'espèces montagnardes relictuelles de périodes climatique anciennes comme la Gagée jaune, l'Aconit tue-loup, la Dentaire pennée.

Une faune variée :

La forêt, milieu fermé, est également une zone de refuge pour de nombreux animaux. Le Chat sauvage (d'intérêt national), par exemple, peut trouver une nourriture abondante dans les populations de rongeurs (écureuil, campagnol, loir, ...). Quant au gibier, le Chevreuil et le Sanglier sont fréquents. Suivant les capacités d'accueil du massif forestier, Blaireau, Putois, Fouine, ... sont régulièrement présents. Certains sites humides peuvent héberger des amphibiens (crapauds, grenouilles, salamandres).



De gauche à droite, Sanglier, Blaireau – photos F. Schwaab ; Grenouille rousse – photo N. Waltefaugle

Des chauves-souris peuvent également habiter la forêt et certaines d'entre elles utilisent les arbres creux pour hiberner ou comme site de reproduction.

La forêt est également très riche en oiseaux car elle offre différentes possibilités pour nicher ou pour se nourrir (plusieurs étages de végétation). Près du sol, la Grive musicienne, le Rouge-gorge grappillent, les pics et les Sittelles nichent dans les cavités. En chasse, des rapaces comme la Buse variable, les Milans noir et royal ou encore la Bondrée apivore survolent le massif.

² Forêt en grande partie composée de chênes pubescents.

La majorité des oiseaux sont insectivores d'où l'importance des arbres morts en forêt. Ils constituent un réservoir de nourriture de premier ordre en même temps qu'un refuge ou un perchoir.

La forêt peut se prolonger dans les prairies ou cultures environnantes par l'intermédiaire d'un réseau de haies, d'arbres, de bosquets. On retrouve alors ces oiseaux forestiers à la recherche de baies ou d'insectes dont certains ravageurs de cultures.



De gauche à droite : Geai – photo F. Schwaab ; Salamandre tachetée – photo G. Barbier ; Pic épeiche – photo F. Schwaab

La forêt, un espace de protection

La forêt a d'autres rôles plus fonctionnels. Ainsi sur des terrains en pente, le système racinaire des arbres maintient le sol et limite son érosion.

Le couvert forestier protège également les zones d'émergence de sources et contribue fortement à la qualité de l'eau en jouant un rôle de filtre naturel.

Enfin, d'autres milieux inclus dans un écrin forestier y trouvent un site de quiétude. C'est le cas, par exemple, de l'étang du Bailly (St-Baussant) situé en zone forestière. Il a un rôle de refuge pour les oiseaux dérangés sur le lac de Madine.

La forêt, un élément du patrimoine culturel et paysager :

La pratique de l'affouage peut être considérée comme un élément du patrimoine social et culturel. Ce droit de prendre du bois de chauffage dans les forêts communales ou domaniales date du Moyen-âge et profite aux habitants de la commune.

D'un point de vue paysager, la forêt crée une ambiance différente d'une zone agricole. Elle limite la visibilité du fait de sa hauteur de végétation et souligne le relief grâce aux différences de couleurs. Les ambiances diffèrent en fonction des essences feuillues ou résineuses. Dans le cas d'un boisement de résineux, l'ambiance est plus sombre. Quant à une forêt de feuillus, les ambiances varient avec les saisons ; en passant du nu hivernal à un feuillage luxuriant et du vert tendre aux diverses teintes d'automne.

Les lisières constituent des limites visuelles fortes. La transition visuelle d'une prairie à la forêt est douce grâce à une lisière, en son absence la transition est brutale.

Dans les forêts de plaine, c'est la gestion des lisières qui influent fortement sur l'aspect paysager global du massif. Dans le cas des forêts de plateaux et de versants, la prise en compte du paysage se fait sur l'ensemble du massif. En effet, les zones en pente sont très visibles ; par exemple une grande coupe rase peut être préjudiciable pour le paysage.

A savoir que les insectes en général, et en particulier les carabes (coléoptères qui sont pour la plupart prédateurs) sont très sensibles à la fragmentation des massifs forestiers. Notamment par les routes, pistes, monoculture de résineux...

Au final on peut noter que quatre groupes d'insectes sont particulièrement touchés par ces ruptures forestières : les pollinisateurs, les consommateurs de graines, les parasitoïdes et les décomposeurs...

Il est nécessaire de conserver des surfaces forestières suffisamment grandes pour réduire les facteurs écologiques inhérents à la lisière ; ceux-ci pouvant être préjudiciable à la faune strictement forestière : degré d'éclairement, température, humidité, impact du vent...

Il est cependant difficile de distinguer véritablement soit l'influence de l'effet lisière ou de l'isolement dû à la fragmentation, sur les populations d'animaux strictement forestier.

Les fourmis rousse peuvent être indicatrices du bon état des forêts, en effet les nids seraient plus petit et moins nombreux dans une forêt dégradée, piétinée...



Sous bois à Liverdun (photo Pnrl)

La fonction récréative de la forêt :

La forêt est également un espace de détente et de loisirs. De nombreux chemins liés à l'exploitation forestière sont fréquentés par des randonneurs pédestres, équestres, des cyclistes ou encore des chasseurs. L'ONF et les propriétaires publics tolère de tels usages, alors respectons la propreté et la tranquillité des sites.

En effet, la circulation fréquente et mal contrôlée des véhicules à moteur (dont 4*4, moto-cross, quad, ...) peut entraîner une dégradation importante des chemins anciens ainsi que de

graves nuisances pour la faune et la flore, plus particulièrement dans les espaces naturels dits « sensibles ».

La loi du 3 janvier interdit la circulation des véhicules motorisés dans ces zones.

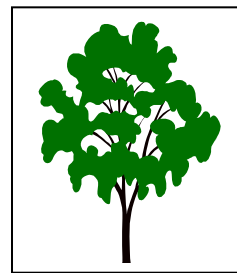
Enfin, rappelons que la cueillette des champignons est autorisée mais réglementée. La cueillette destinée à la vente est interdite.

Au-delà du potentiel économique, la forêt est également un élément important du patrimoine naturel et paysager. Elle a de plus de multiples rôles fonctionnels (biodiversité, forêt de protection, accueil du public).

Ainsi la gestion de la forêt peut parfois sembler complexe car elle doit intégrer les différents acteurs locaux, soumis parfois à des enjeux nationaux. Le Parc Naturel Régional de Lorraine, l'Office National des Forêts et le Centre Régional de la Propriété Forestière peuvent vous aider à mieux percevoir, comprendre et gérer ce milieu complexe.



Les Vallons forestiers



Les vallons forestiers occupent les entailles profondes des plateaux calcaires des Côtes de Meuse et de Moselle qui sont eux-mêmes déjà fortement boisés.

Dans ces fonds, les conditions climatiques sont sévères : gelées fréquentes, brouillards, neige persistante, faible ensoleillement. De ce fait, ils sont appelés " vallons froids ".

Ils peuvent être secs ou humides. Les conditions pédologiques sont variables. Les versants nord et sud sont fortement contrastés sur le plan climatique.

Ces conditions écologiques variées produisent une mosaïque originale de milieux forestiers :

- la **frênaie-érablaie** dans les fonds de vallons étroits,
- la **hêtraie submontagnarde froide** sur les versants nord et est,
- l'**érablaie à scolopendre** sur éboulis grossiers,
- la **hêtraie submontagnarde** chaude aux rebords de plateaux,
- la **hêtraie-chênaie pubescente** sur les versants sud bien exposés.

Ces vallons abritent un patrimoine biologique exceptionnel. Aussi constituent-ils des stations favorables pour certaines espèces montagnardes relictuelles de périodes climatiques anciennes.

Les plus remarquables sont : la Nivéole, la Gagée jaune, l'Aconit tue-loup, la Lathrée écailluse, la Dentaire pennée, la Renoncule à feuilles de platane.

Aux expositions ensoleillées, apparaît, à la limite de son aire de répartition, un cortège d'espèces méridionales comme le Limodore, la Mélitte à feuilles de mélisse.

La création d'étangs de pêche, de routes forestières, la pratique de la moto verte ou du 4x4 représentent des dangers réels pour ces fonds de vallon.

Une gestion forestière adaptée, tenant compte des caractéristiques écologiques et de l'intérêt botanique des sites est nécessaire pour assurer la préservation des richesses biologiques de ces milieux remarquables.

La Gagée jaune (*Gagea lutea*), espèce protégée connue dans 4 sites de forêts de fond de vallon du PnrL



Le Parc naturel régional de Lorraine a fait procéder à un inventaire des vallons forestiers situés sur les plateaux calcaires des Côtes de Meuse et des côtes de Moselle.

Nombre de ces vallons se trouvent en forêts domaniales ou en forêts communales soumises au régime forestier.

Cet inventaire a été complété récemment par une étude plus fine, relative à la répartition des espèces et à leur cartographie, ainsi qu'à la recherche des propriétaires fonciers. Elle a conduit à la proposition de modes de protection (Réserve Biologique Domaniale ou Communale, Arrête de biotope, etc.) et de gestion conservatoire dans le cadre de la convention entre le Parc naturel régional de Lorraine et l'Office National des Forêts.

convention Parc naturel régional de Lorraine et l'Office National des Forêts

Le Parc naturel régional de Lorraine et l'Office National des Forêts ont signé une convention-cadre ayant pour objectifs la protection des milieux, le développement des activités pédagogiques et touristiques, la formation et l'économie forestière.

Cette convention-cadre se concrétise annuellement à travers un document d'application précisant les thèmes et les sites concernés. Les principales actions retenues concernent la gestion conservatoire des vallons froids, la création de sentiers de découverte, l'accueil du public en forêt, les modes de reconstitution des forêts endommagées par les tempêtes.

L'Aconit tue-loup (*Aconitum vulparia*), espèce montagnarde présente dans le PnrL en quelques stations des côtes de Meuse et de Moselle.

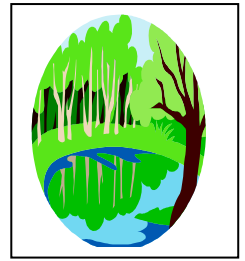


Sources

- Extrait de la brochure " Un patrimoine naturel valorisé " du PnrL.
- Photos extraites de « Etude comparative de la flore et de la végétation forestière des côtes de Meuse et de Moselle dans le PnrL », 1983, S. Muller



LES MARDELLES TOURBEUSES FORESTIERES



Au-delà de l'approche de la mare comme un lieu repoussant, ce qui était souvent le cas au XIX^{ème} siècle, la Lorraine définit ces mardelles, « comme des dépressions de formes plus ou moins circulaire, parfois asséchées, mais le plus souvent remplies d'eau, de boue ou de tourbe, dénommées ainsi par la population indépendamment de leur origine ou de leur localisation sur un substrat particulier ». Bettina BARTH (1996).

Qu'est-ce qu'une mardelle tourbeuses ?

Une des particularités de ces mardelles est d'être intimement associée à des micro-milieux tourbeux en milieux forestiers, apparemment d'origine karstique¹ où leur organisation semble assez stéréotypée.

L'aspect extérieur quasi constant de ces mares (une partie fortement encaissée, un bord de fuite en pente très douce, et un cortège végétal de composition répétitive dans ses grandes lignes) semble indiquer une dynamique évolutive bien particulière et totalement méconnue (Mme VERGNE Virginie, groupe d'étude national tourbières et milieux humides, com. pers.).

Cet habitat est typique des boulaies pubescentes tourbeuses de plaine où l'épaisseur doit être au minimum de 15 cm. Sur le plateau Lorrain, le substrat constituant ces milieux est une tourbe blonde² suivie d'une tourbe plus mature de couleur brune sur une épaisseur de 1 à 5 mètres environ et enfin de sédiments lacustres très compartimentés, le tout reposant sur un socle marneux imperméable.



Mardelle tourbeuse d'Assenoncourt (photo : F.Ritz)



Mardelle tourbeuse de la forêt du Romersberg (Photo : F.Ritz)

Une végétation originale et adaptée

On y trouve des espèces quasiment absentes du milieu adjacent qui est la Chênaie -Hêtraie à Pâturin de Chaix.

Ce sont à la fois des :

- Bryophytes (*Sphagnum palustre*, *flexuosum*, *squarrosum*, *Aulacomnium palustre*, *Calliergon cordifolium*, *Metzgeria temperata*, *Microlejeunea ulicina*...



Sphagnum palustre (andrewspink.nl / Andrew's Moss Site internet)



Carottage de la mardelle de Sarrebourg – *Drepanocladus sendnerii*

- Phanérophytes : *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Betula pubescens*, *Carex pseudocyperus*...

- Pteridophytes : *Thelypteris palustris*, *Osmunda regalis*...

Exemple de la mardelle à Assenoncourt **Une histoire commune entre l'Homme et le végétal**

La spécificité de ces mardelles tourbeuses nous permet de remonter dans le temps ; en effet, on assiste à la conservation de la matière organique dans cet environnement hydromorphe (saturé en eau) et des carottages³ ont ainsi pu y être effectués.

Une analyse systématique du substrat, issue de ces mêmes carottages et après examen/datation au C14⁴ des pollens fossilisés, a permis de reconstituer une partie de l'histoire du site.



Tourbe blonde (*Sphagnum* sp.)



Transition tourbe brune et sédiments lacustres

Carottage de la mardelle tourbeuse d'Assenoncourt (Photo : J.Bonhomme)

Ces investigations ont été menées de front par l'INRA⁵ (initiation/coordination du projet), la DRAC⁶ (financement), le laboratoire de chrono écologie de Besançon (analyse et expertise des prélèvements) et l'ONF (localisation des sites et « soutien logistique »).

De ces recherches il ressort :

1 - Que la tourbière étudiée donne des informations jusqu'à une profondeur de 4 mètres environ ; au-delà, nous entrons dans le fond argileux imperméable de la mare, qui ne recèle plus de pollens fossiles.

2 - Que cette profondeur nous ramène au V^{ème} siècle de notre ère, et que les pollens datés dans cette couche attestent la présence d'un milieu lacustre au contour fortement boisé.

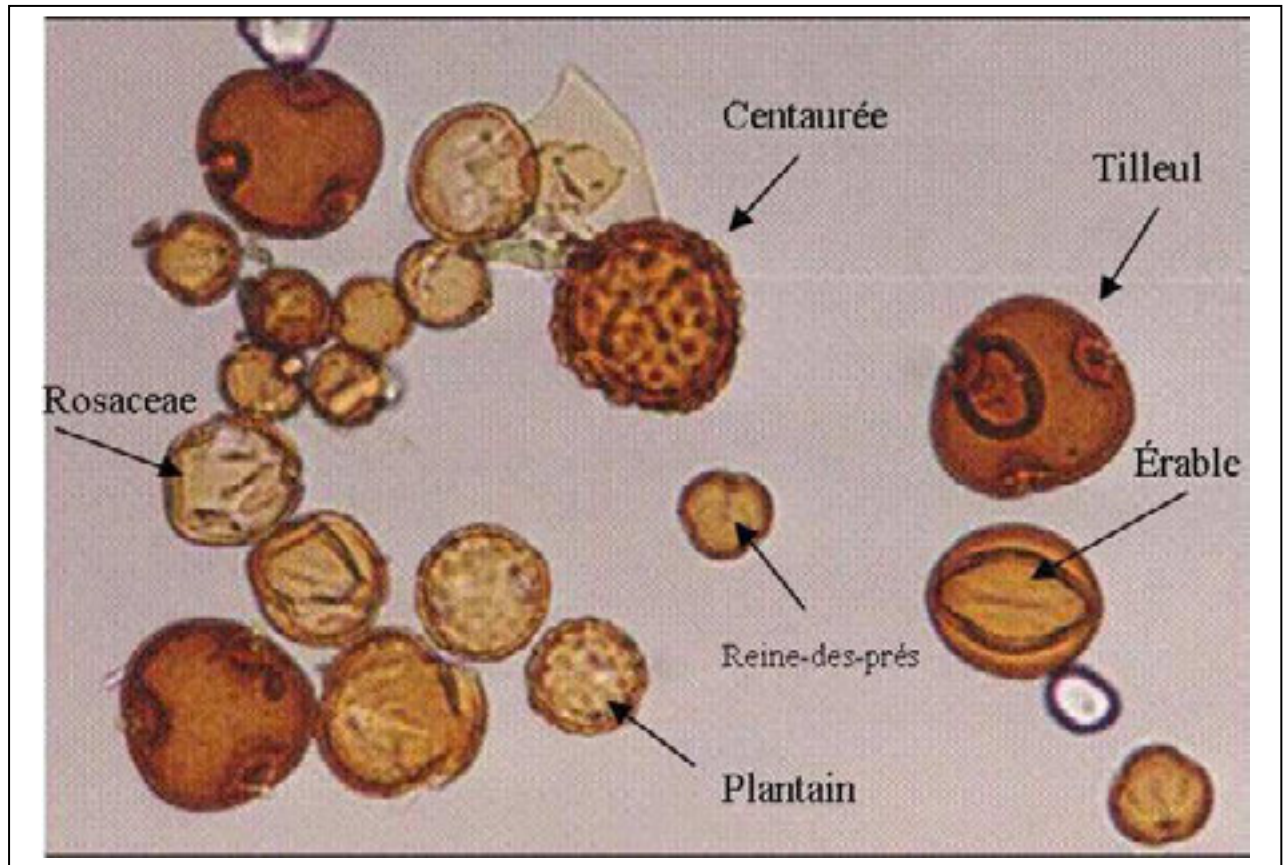
3 - Qu'au XII^{ème} ou XIII^{ème} siècle, le milieu s'est fortement anthropisé (cultures proches) et qu'il a été aménagé pour le rouissage du chanvre (pollens de *Canabis* très nombreux).

Ces informations d'ores et déjà très intéressantes proviennent de l'analyse de 2 niveaux de prélèvement précis (3,90 mètres et 1,70 mètres, voir tableau palynologique suivant), le carottage faisant actuellement l'objet de 100 analyses similaires (tous les 4 cm).

Nous sommes donc en attente d'autres informations concernant cet endroit et son histoire.

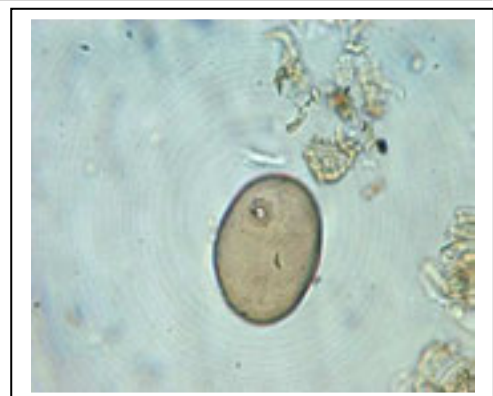
Préparation microscopique de pollens prête à l'examen

(Analyse par Pascale Ruffaldi - Laboratoire de Chrono-Ecologie, Université de Franche-Comté)



Pollen de Pin

Les grains de pollen de résineux sont dotés de ballonnets, pour compenser leur taille et leur poids.



Céréales

(Photo : Pascale Ruffaldi)

(Photo : Pascale Ruffaldi)

Comment peut-on différencier les pollens ?

Sans aller trop dans le détail il faut savoir que la palynologie s'appuie sur 4 critères de reconnaissance :

- 1 - La forme : sphère plus ou moins aplatie, isolée ou en tétrade (pollen groupée par 4)
- 2 - La taille : entre 2.5 microns et 200 microns, la plupart se situant entre 30 et 40 microns
- 3 - Les apertures : zones plus fragiles permettant la sortie du tube pollinique
- 4 - La structure de la paroi : lisse, réticulée, striée...

Et la protection des mardelles tourbeuses ?

Dans l'attente ou non d'une étude approfondie, ces milieux doivent bénéficier de toute l'attention et de toute la prudence des gestionnaires forestiers ; Ceux-ci ne bénéficiant d'aucune mesure de protection légale, leur intégrité en tant qu'habitats hors du commun ou en tant que précieuse source d'informations potentielle est actuellement placée sous la seule responsabilité de l'ONF dans les forêts dont nous avons charge de gestion.

Le Parc Naturel Régional de Lorraine mène une action (2009-2011) « Mares intra-forestières et mardelles tourbeuses - Origines, inventaires et perspectives pour leur gestion conservatoire - mares des sites Natura 2000 du Lindre, de Lachaussée et de la forêt de la Reine » en partenariat avec l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) - coordinateur du projet concernant les volets « origine », « évolution de l'environnement » et « pollution » des mardelles ainsi qu'avec l'Université de Besançon et l'Office National des Forêts (ONF).

L'information la plus importante concernant ces milieux (qui ne pourront faire l'objet d'une étude généralisée faute de moyens), est la nécessité de prendre conscience de l'intérêt de préserver l'intégrité de ces bibliothèques vivantes, largement répandues dans notre région.

Ces mardelles tourbeuses, et par extension les autres mardelles non tourbeuses, doivent être respectées par chacun d'entre nous et ne pas faire office de dépotoir ou de collecte sauvage (notamment de sphaignes).

☞ Les Sphaignes bénéficient d'un arrêté préfectoral de 1991 interdisant leur cueillette dans le département de Meurthe et Moselle.

¹Un karst est un massif calcaire dans lequel l'eau a creusé de nombreuses cavités. On parle de massifs ou de reliefs karstiques. On trouve dans les reliefs karstiques des formes géographiques bien particulières comme les dolines, les poljes, les canyons ou encore les résurgences.

² Substrat composé de mousses du genre *Sphagnum* (sphaignes), légère, aérée, fibreuse, acide (PH < 4.) ; c'est un matériau jeune qui constitue les couches superficielles de la tourbière. Elle peut retenir plus de 300% de son volume en eau.

³ Le carottage est le prélèvement d'un échantillon du sous-sol terrestre ou marin obtenu à l'aide d'un tube appelé tarière que l'on fait pénétrer dans le sous-sol. L'échantillon ainsi obtenu s'appelle une carotte (par analogie avec la racine de la plante du même nom, la carotte). Celle-ci est qualifiée d'échantillon stratigraphiquement représentatif, donc non perturbé.

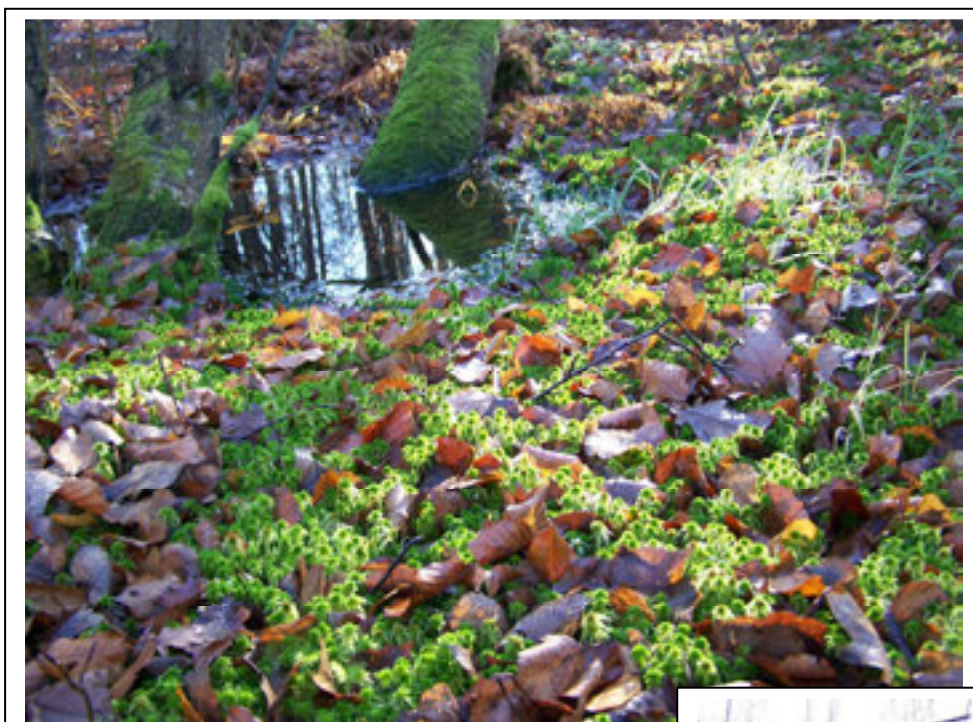
⁴C14 : Le Carbone 14 est un élément radioactif naturel. Les plantes assimilent ainsi du radiocarbone dans l'atmosphère par photosynthèse et elles sont mangées par les animaux. Les organismes marins assimilent également le radiocarbone présent dans les océans. Le radiocarbone se répand donc dans la biosphère tout au long de la chaîne alimentaire. À la mort d'un organisme, tout échange avec le milieu extérieur cesse mais le radiocarbone initialement présent reste "piégé" et sa quantité se met à décroître exponentiellement selon le processus de la décroissance radioactive : ceci permet de savoir depuis combien de temps l'organisme est mort. Durant sa vie, la proportion de carbone 14 (¹⁴C) présent dans l'organisme par rapport au carbone total (¹²C, ¹³C et ¹⁴C) est la même que celle existant dans l'atmosphère du moment. Dater un échantillon de matière organique consiste à mesurer le rapport ¹⁴C sur le Carbone total (ce qu'il reste de radiocarbone naturel suite à la désintégration) et à en déduire son âge. Cette datation présente encore toutefois quelques limites ...

⁵ INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

Références bibliographiques

1. A.Poiraud., les mardelles de la Woèvre - approche géomorphologique et hydrologique /- 2003, rapport de maîtrise à l'université de Nancy sous la direction de Dominique Harmand.
2. Ruffaldi P., Ritz F., Richard H., Dambrine E., Dupouey J.L., accepté. Analyse pollinique de la mardelle d'Assenoncourt (Moselle, France) : impact des pratiques agricoles sur la biodiversité végétale en milieu forestier. In : Dupouey, J.-L. (éd.), Colloque Sylva 2004. INRA/ONF, Nancy, septembre 2004
3. http://fr.wikipedia.org/wiki/Datation_par_le_carbone_14
4. <http://fr.wikipedia.org/wiki/Carottage>
5. Communications personnelles (2010) : Frédérique Ritz / ONF, Maison forestière du Romersberg - 57260 Guermange

BP : « Before present », équivaut à compter à reculons depuis 1950
Analyse par David Etienne

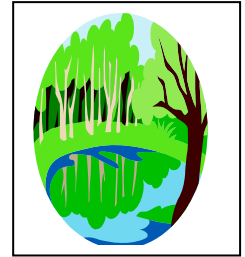


(Photo : F. Ritz)





LES MARES, REMARQUABLES MILIEUX DE VIE



Il existe en Lorraine de nombreuses mares et mardelles (mares forestières) très riches en espèces végétales et animales. La situation géographique de la Lorraine, ses ressources en eau et la diversité de ses milieux naturels permettent l'installation de nombreuses espèces caractéristiques des milieux humides.

Les mares subissent sur l'ensemble du territoire des phénomènes de suppression, abandon, pollution ... et ce en grande partie à cause de l'agriculture intensive (retournement des prairies, manque de temps pour l'entretien...).

Il est donc temps de prendre conscience de l'intérêt des milieux mares qui, tout en faisant partie de la "nature ordinaire", recèlent un intérêt scientifique tant pour leur biodiversité que pour la conservation des espèces de ces écosystèmes.

Mare, qui es-tu ?

Le mot *mare* vient du latin *mara* qui désigne un "petit amas d'eau dormante". Cette eau peut provenir du ruissellement des précipitations, d'inondations temporaires ou de micro-résurgences.



Mare à Ansauville - Photo : S. Caux

De nombreux points d'eau, auxquels ne s'applique pas précisément cette définition sont à considérer sous l'appellation de mare, de par la ressemblance de leurs caractères écologiques.

Ainsi, les mardelles, les ornières, les petits étangs, les queues d'étang isolées du plan d'eau principal (par une roselière dense...), les anciennes gravières et les fossés abritent une faune et une végétation quasi identiques à celles des mares.

Ce texte concerne donc l'ensemble de ces milieux.

La vie dans les mares

Les mares et milieux associés présentent une très grande biodiversité tant pour la faune que pour la flore.

Ainsi, il est possible d'y rencontrer des représentants de 9 embranchements différents du règne animal (protozoaires, cnidaires, plathelminthes, némathelminthes, rotifères, arthropodes, annélides, mollusques, vertébrés) répartis en 150 familles. Il faut noter également la présence et l'importance de nombreuses bactéries.

Beaucoup de représentants de cette faune sont en régression suite à la disparition de leurs milieux de vie ; certains sont donc protégés par la loi : c'est le cas de quelques mollusques et crustacés, quelques insectes, un micromammifère (la Musaraigne aquatique), presque tous les amphibiens et les reptiles.

Le monde végétal y est également très bien représenté (50 familles), avec les algues, les champignons, les mousses, les fougères et autres ptéridophytes, et tout un cortège de plantes supérieures dont certaines (une cinquantaine) sont très rares et protégées.

Une faune variée :

Le monde vivant permanent des mares est dominé par les amphibiens et les insectes.

- Pour les **amphibiens**, les petits points d'eau disséminés permettent une moindre concurrence au moment de la reproduction (mais aussi de l'alimentation) et cette multiplicité d'habitats est essentielle à la survie de certaines espèces. Cependant, si le nombre de sites est très limité, il peut y avoir des concentrations exceptionnelles de batraciens qui permettent au moins aux populations de se maintenir. Il y a alors "saturation" du milieu, et les pontes peuvent s'étaler de février à juin.

Si les mares ne sont que temporairement en eau, elles peuvent cependant suffire à des cycles courts de maturation des têtards pour des espèces commençant très tôt leur cycle de reproduction.



Triton ponctué (*Triturus vulgaris*)

- Photo : F. Schwaab



Rainette verte (*Hyla arborea*)

- Photo : L. Godé

Parmi les espèces les plus remarquables, le Triton crêté, considéré comme à protéger prioritairement en Europe (Directive Habitats) est un habitant des mares bien présent en Petite-Woëvre. La Rainette verte a un statut équivalent.

Le Sonneur à ventre jaune (Directive Habitats) peut se contenter d'ornières forestières mais est très rare en Petite-Woëvre et désormais absent en Moselle.

D'autres espèces remarquables comme le Crapaud calamite, l'Alyte, le Triton ponctué, le Pélobate brun, le Pélodyte ponctué, la Grenouille des champs et la Grenouille agile ne sont que des habitants sporadiques et de plus en plus rares des mares de Lorraine.

Moins rare, la petite Grenouille verte, présente aussi en étangs mais en mélange avec la Grenouille verte, peut avoir dans les mares forestières du Parc naturel régional de Lorraine de très intéressantes populations pures.

- **Les insectes** sont sans doute les représentants les plus nombreux mais les plus discrets (hormis les moustiques !) des habitants de la mare. Certains sont pourtant remarquables, et immédiatement associés à la perception traditionnelle de la mare.

Ainsi, les Libellules (dont une espèce très rare, la Leucorrhine à gros thorax, est protégée et figure sur les listes de la Directive Habitats), les dytiques, les girins, le ciseau, la nèpe ou les éphémères animent et rident la surface de la plupart de nos mares.

Ils représentent une richesse alimentaire essentielle pour une majorité de vertébrés (oiseaux, poissons, amphibiens) et sont à la base de la chaîne alimentaire des milieux humides. Mais ils sont sensibles aux pollutions et leur régression ou leur disparition déstabilisent toutes les relations au sein d'un milieu.

- La Musaraigne aquatique est le seul micro-mammifère utilisant tout au long de sa vie le milieu aquatique, les mares ou divers points d'eau. D'autres ne l'utiliseront que pour s'y abreuver ou y trouver leur nourriture.
- De nombreux habitants occasionnels ou accidentels peuvent se rencontrer sur les mares : poissons, canards, oies, hérons ou autres échassiers...

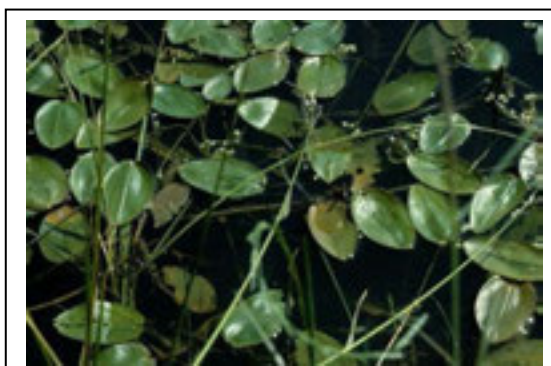
Une végétation originale :

Si beaucoup de végétaux présents dans les mares se retrouvent dans les étangs, certaines espèces leur sont particulières (différents potamots, des lentilles d'eau, des renoncules, des myriophylles, des charaxes, des scirpes, des carex...)

On y trouve également d'étranges plantes carnivores que sont les utriculaires, la rare et protégée Renoncule grande douve, l'Hydrocharis des grenouilles et bien d'autres.



Polygonum amphibie (*Polygonum amphibium*)
- Photo : L. Godé -



Potamot nageant (*Potamogeton natans*)
Photo : J.F. Mony

Une flore encore plus particulière peut être trouvée sur des mares uniques en France continentale, les mares salées de la vallée de la Seille avec la Salicorne, le Scirpe maritime, l'Aster maritime, le Jonc de Gérard...

De l'utilité des mares...

Vous avez dit, intérêt économique ?

De nombreuses mares ont été et sont encore créées en tant qu'abreuvoirs pour le bétail. Leur qualité écologique n'est que peu altérée si un système de pompe-buvette est installé. Par contre, dans le cas d'un abreuvement direct sur une mare non clôturée, non seulement il y a perte de l'intérêt biologique, mais la qualité de l'eau est également altérée, d'où des problèmes sanitaires. La mare sert aussi de buvette aux auxiliaires des cultures et au gibier.

Comme tout milieu humide, elle joue un rôle de zone tampon lors de pluies abondantes et limite ainsi les inondations. L'eau est ensuite lentement restituée en saison sèche, créant un microclimat bénéfique à la végétation environnante (et au bétail). Une mare non entretenue est envahie par la végétation, se comble et perd ainsi ses rôles hydraulique et écologique.

Les mardelles et les mares étaient utilisées jusqu'au XVIII^{ème} siècle comme réserves d'eau pour les incendies de fermes, et comme points de fixation du gibier. De nombreuses mares sont actuellement utilisées comme réserves piscicoles (mais la présence de poissons induit la disparition des amphibiens...)



Mardelle à Ansauville - Photo : PnrL



Mare à Andilly - Photo : PnrL

Les mares, éléments à part entière du patrimoine paysager et historique

La mare a, de tout temps, été perçue comme un lieu magique et mystérieux, traditionnel de la campagne française. Son atmosphère étrange et vaporeuse, ses occupants humides et grouillants, grenouilles et crapauds bénéfiques ou maléfiques, myriades d'insectes vrombissant, ses vapeurs méphitiques et ses feux follets, sa végétation désordonnée et "primitive" ont inspiré bien des mythes et légendes et attirent toujours enfants et adultes aux jours ensoleillés du printemps, comme aux jours brumeux et froids de décembre.

La mare a une valeur historique (utilisation pastorale, lieu d'extraction d'argile, ...) et fait partie du paysage rural. Élément paysager autonome et créateur d'ambiance, elle sert de repère en milieu forestier, de point de fixation du regard et élément de diversification du paysage dans l'espace agricole.

Elle permet également de percevoir la nature d'un sol en exprimant visuellement son imperméabilité et son caractère humide.

Mares en danger

Les petits milieux humides sont devenus difficilement accessibles suite à la disparition des petits chemins, la multiplication des clôtures, le manque d'attrait paysager de nombre de territoires agricoles. Ainsi, ils échappent à l'attention des habitants et se dégradent rapidement puis disparaissent dans l'indifférence générale, comblés par les surplus de notre société de consommation, intoxiqués par les engrais et produits phytosanitaires, drainés pour faciliter le travail des engins agricoles ou pour gagner quelques mètres carrés de terrain, supprimés avec la prairie qui n'a plus d'utilité, ou tout simplement étouffés sous la végétation non-entretenu.

La mare et les petits milieux humides sont des milieux uniques et irremplaçables pour leur diversité écologique mais également en tant qu'éléments du patrimoine naturel, historique et culturel régional. Il est urgent de les protéger pour conserver une partie de notre patrimoine commun.



Illustration : F.W. Köhler (cf Ref. 1)

Références bibliographiques et pour en savoir plus

1. H. Wilke. 1989./ *Une mare naturelle dans votre jardin*. Ed. Terre vivante. 86 p.
2. Collectif. 1998 et 1999./ Dossier de la gazette des Terriers (journal des clubs CPN) : *Créer une mare*, 76 p. & *Gérer une mare*, 68 p.
3. La Hulotte des Ardennes n°21 Spécial Mare. 39 p.
4. A. Kurka & D. Doppia./ 1995. *La vie en eau douce*. Ed. Grund (Prague). 191 p.
5. Collectif. 1998/ *Rapport d'études sur Les mares : des potentialités environnementales à valoriser*. Programme national de recherches sur les zones humides. Min. Env. 89 p.

Fiche technique - Biodiversité :

Les arbres à conserver pour la biodiversité Comment les identifier et les désigner ?

Contexte général

Le maintien d'arbres disséminés favorables à la biodiversité figure dans les règles de gestion depuis 1993.

Dès 2006, et dans le cadre de la mise en œuvre de sa certification ISO 14001, l'ONF a affiché en objectif 1.3 de sa politique environnementale : « **Maintenir une densité d'arbres morts, sénescents ou vieillissants favorable à la biodiversité** ».

> L'**instruction 09-T-71** sur la conservation de la biodiversité dans la gestion courante en réaffirme l'importance, en l'intégrant dans le principe d'une **trame de vieux bois**. Une trame qui est destinée à maintenir la biodiversité présente, mais aussi à permettre l'expression de sa dynamique par la mobilité des espèces.

Cette trame comprend :

1. les réserves biologiques et réserves naturelles ;
2. les îlots de vieux bois (sénescence ou vieillissement) ;
3. des arbres disséminés à conserver pour la biodiversité.

> Les arbres à conserver pour la biodiversité sont marqués à la **peinture chamois**, conformément à l'**instruction 09-T-69** sur la désignation des coupes.



Credit: Vireat / ONF

Cette fiche technique...

- indique les **grandes catégories d'arbres** à conserver pour la biodiversité ;
- en rappelle l'**intérêt et les modalités de gestion**, conformément aux règles en vigueur à l'ONF (directives pour les forêts domaniales, orientations à proposer à l'accord du propriétaire pour les autres forêts relevant du régime forestier).

Il est couramment admis que près d'un quart des espèces animales et fongiques forestières sont dépendantes du bois mort et des micro-habitats associés, en particulier les cavités.

Les exigences varient selon les espèces, des petites branches mortes pour certains insectes xylophages (longicornes) jusqu'aux grandes cavités remplies de terreau pour d'autres insectes (cétoines).

L'observation des micro-habitats présents permet d'évaluer l'intérêt potentiel pour la biodiversité et de déterminer les arbres à conserver en priorité lors des martelages.



Comment apprécier l'intérêt d'un arbre pour la biodiversité ?

1. Rechercher chaque intérêt potentiel pour la biodiversité

Le tableau ci-dessous présente l'intérêt potentiel d'un arbre pour la biodiversité, notamment saproxylique, en fonction de son état sanitaire et de ses diverses caractéristiques :

				État sanitaire de l'arbre		
				Vivant et sain	Sénescent ou dépérissant	Mort
Présence de micro-habitats	Bois mort (tronc ou grosses branches sèches)					
	Champignons lignivores			sans objet		
	Cavités	Cavités basses	en formation			
			mature, de grande taille			
		Cavités hautes de pics	une cavité récente			
			une ou plusieurs cavités évoluées			
	Certaines espèces sont spécialisées dans l'interface bois vivant – bois mort	Cavités "naturelles" et fentes	une cavité de petite dimension			
			plusieurs cavités ou une grosse cavité			
Autres intérêts	Nids de rapace ou d'échassiers : un arbre mort ne présente plus de structure stable pour constituer la base du nid					sans objet
	Lierre : cette liane constitue un abri et une ressource alimentaire pour les abeilles et les oiseaux					

Intérêt potentiel pour la biodiversité, notamment pour les espèces dépendantes du bois mort	
Faible	
Certain	
Majeur pour les espèces sensibles ou rares	

2. Évaluer l'intérêt potentiel global d'un arbre pour la biodiversité

L'intérêt potentiel global de l'arbre pour la biodiversité réside dans le **cumul théorique des intérêts potentiels** liés à ses micro-habitats et habitats d'espèces, selon son état physique.

Ainsi, par exemple, un arbre mort avec des champignons lignivores et une cavité est potentiellement plus intéressant qu'un arbre mort sans micro-habitat particulier.

> 2

Méthodes et savoir-faire

Les arbres à conserver pour la biodiversité
Comment les identifier et les désigner ?



Typologie des arbres à conserver pour la biodiversité

1. Arbres morts

> Arbres morts sur pied : **chandelle** ou arbre sur pied avec **absence d'écorce** ou **fort décollement**



Crédit : Amaboldi / ONF

Les chandelles et volis de chêne avec une exposition ensoleillée sont favorables à la colonisation par de nombreux insectes saproxyliques

Les chandelles de résineux sont le support de nombreux polypores, constituant eux-mêmes des micro-habitats pour certains coléoptères



Crédit : Fuchs / ONF

Intérêts

> Espèces saproxylophages recherchant des bois secs, variables selon l'exposition de l'arbre au soleil.

> Support pour la recherche de nourriture des pics et terrain de chasse favorable aux chiroptères.

En forêt de Rambouillet, des recherches ont montré que les Coléoptères rares étaient majoritairement associés aux grosses chandelles de chêne.

Gestion

> A l'échelle de la parcelle, conserver au minimum 1 arbre sénéscent ou mort de plus de 35 cm par hectare.

Voir instruction 09-T-71

> Marquer avec un triangle à la peinture couleur chamois.

Voir instruction 09-T-69

> Valeur bois nulle ou déjà fortement dépréciée.

> Repérage simple lors des martelages.

> Arbres morts au sol : chablis, volis ou souche



Crédit : Touraill / ONF

Chablis de hêtre vieux de 4 ans

Hêtre décomposé par le champignon lignicole *Hericium coraloides*



Crédit : Gruhn / ONF

Intérêts

> Le bois mort au sol est plus humide que sur pied et est apprécié par :

- les champignons lignivores ;
- certaines mousses telle *Buxbaumia viridis* ;

- des insectes saproxyliques de milieux frais et ombragés tels *Rhysodes sulcatus*.

> Les souches de chêne sont l'habitat du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et constituent également un abri pour la faune vivant au sol : Troglodyte, Salamandre...

Gestion

> Cas général : conserver les arbres isolés tombés au sol depuis plus de deux ans, dont les qualités technologiques du bois sont altérées.

> Aucun marquage nécessaire.

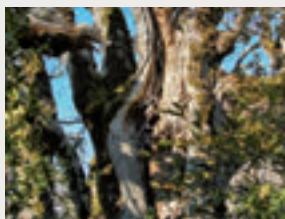
> 3

Méthodes et savoir-faire

Les arbres à conserver pour la biodiversité
Comment les identifier et les désigner ?

2. Arbres sénescents

> **Décollements d'écorces, descente de cime, champignons lignivores.** Jaunissement du houppier



Crédit : Micas / ONF

Chêne sénescant, à descente de cime, branches mortes et caries. Habitat du Grand capricorne

Chêne dépérissant en bordure d'une parcelle en régénération



Crédit : Lathuillière / ONF

Intérêts

> Attait pour les insectes xylophages primaires (bois non déstructuré).
> Support pour la recherche de nourriture des pics et terrain de chasse favorable aux chiroptères.

> Générateur de bois mort, qui permettra le développement des différents cortèges de décomposeurs.

On trouve plus de micro-habitats dans les vieux arbres sénescents que dans les jeunes arbres dépérissants.

Gestion

> **A l'échelle de la parcelle, conserver au minimum 1 arbre sénescant ou mort de plus de 35 cm, par hectare.**

Voir instruction 09-T-71

> **Sélectionner des arbres de qualité médiocre (C ou D).**

> **Marquer avec un triangle à la peinture couleur chamois.**

Voir instruction 09-T-69

> Repérage délicat hors saison de végétation.

> Valeur des bois variable.

3. Arbres à micro-habitats (vivants)

> **Arbres à cavité basse :** cavité issue de **blessures au pied** (ancien traitement en taillis, jumelle, frottis...)



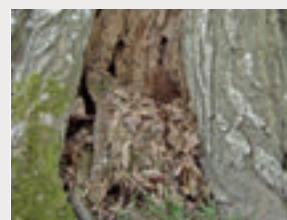
Crédit : Amalboldt / ONF

▲ Cavité basse en formation sur un hêtre, issue de la coupe d'une jumelle.



Crédit : ONF

▲ Cavité basse en développement, suite à une blessure à la base du tronc et à l'action des champignons lignivores.



Crédit : Amalboldt / ONF

▲ Cavité basse évoluée sur un charme

Intérêts

> Micro-habitat peu fréquent, les cavités les plus grosses abritant une faune aujourd'hui menacée, notamment le Taupin violacé (*Limoniscus violaceus*).

> Abri utilisé par les mammifères (genette, chat sauvage...), lorsque la cavité est de grande taille.

L'étude des cavités basses en forêt de Grésigne (Tarn) a montré que le traitement en futaie sur souche favorise l'obtention des grandes cavités basses propices au Taupin violacé.

Gestion

> **A l'échelle de la parcelle, conserver au minimum 2 arbres vivants pour la biodiversité (à cavités, vieux ou très gros) par hectare.**

Voir instruction 09-T-71

> **Marquer avec un rond à la peinture couleur chamois.**

Voir instruction 09-T-69

> Reconnaissance simple pour les grandes cavités ; effort à fournir

pour conserver les cavités en formation.

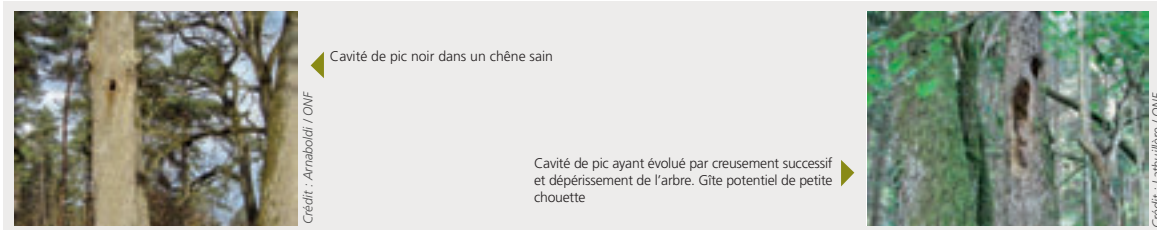
> Valeur partiellement dépréciée : bois nécessitant une purge dans la partie de plus gros diamètre.

> 4

Méthodes et savoir-faire

Les arbres à conserver pour la biodiversité
Comment les identifier et les désigner ?

- > **Arbres à cavité haute de pic** : présence de **trous de pics** de forme ovale, de 8 x 10 cm environ, souvent à grande hauteur



Intérêts

> Les pics sont les seuls animaux à creuser des cavités, notamment pour assurer leur nidification. Celles du pic noir présentent un intérêt majeur par leur grande taille.

Une étude dans le Pays de Bitche a montré que, dans 60 % des cas, les pics réutilisent des trous existants. Si on supprime ces arbres, ils en creusent de nouveaux.

> D'autres animaux profitent ensuite de ces cavités : oiseaux (petites chouettes, pigeons colombins, sittelles...), chiroptères, divers mammifères (loir) et insectes lorsque la cavité vieillit.

Gestion

> **A l'échelle de la parcelle, conserver au minimum 2 arbres vivants pour la biodiversité (à cavités, vieux ou très gros) par hectare.**

Voir instruction 09-T-71

> **Sélectionner des arbres de qualité médiocre (C ou D).**

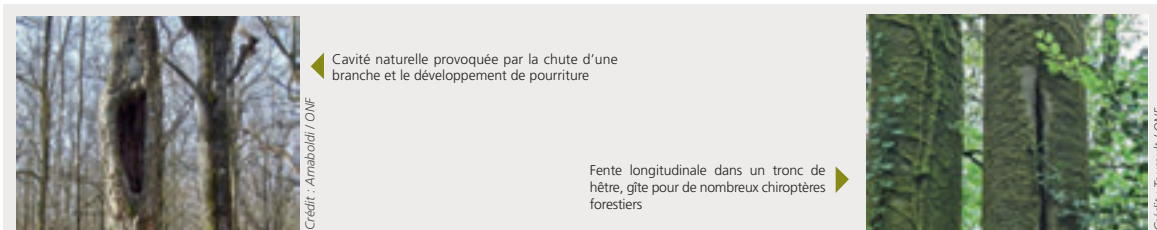
> **Marquer avec un rond à la peinture couleur chamois.**

Voir instruction 09-T-69

> Repérage plus ou moins facile (regarder l'arbre de plusieurs côtés).

> Valeur des bois peu dépréciée.

- > **Arbres à cavité haute « naturelle » et à fentes : cavité haute** due à une chute de branche entraînant pourriture, foudroiement, dégâts d'abattage, fentes provoquées par le vent



Intérêts

> Nidification du Gobemouche à collier.

> Gîte à chiroptères : les fentes, y compris sur des arbres de diamètres modérés constituent le gîte principal de nombreuses chauves-souris forestières.

> La présence de terreau de bois décomposé permet le développement de nombreux insectes rares, tels le Pique-prune (*Osmoderma eremita*).

> Certains insectes rares sont spécialisés dans le contact entre le bois vivant et le bois mort dans la cavité, tel *Necydalis ulmi*.

Gestion

> **A l'échelle de la parcelle, conserver au minimum 2 arbres vivants pour la biodiversité (à cavités, vieux ou très gros) par hectare.**

Voir instruction 09-T-71

> **Marquer avec un rond à la peinture couleur chamois.**

Voir instruction 09-T-69

> Reconnaissance simple, lorsque la cavité est de grande dimension et pas trop haute.

> Dépréciation du bois souvent plus forte que pour les cavités de pics.

> 5

Méthodes et savoir-faire

Les arbres à conserver pour la biodiversité
Comment les identifier et les désigner ?

4. Autres arbres vivants

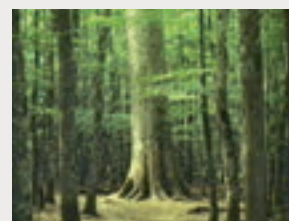
> Arbres structurants pour la biodiversité : gros ou vieux arbres



Crédit : Lathuillière / ONF

Grand chêne présentant de nombreuses branches mortes et petites cavités

Arbre remarquable, repéré à titre paysager. Son maintien en forêt jusqu'à effondrement permettra la genèse de nombreux micro-habitats



Crédit : ONF

Intérêts

> Outre leur rôle paysager, ils servent d'abri actuel et futur pour les espèces liées aux vieux bois.

> Large houppier servant de perchoir pour les rapaces.

> Présence de lichens et mousses sur le tronc.

Ces arbres possèdent en général des micro-habitats (cavités, branches charpentières mortes).

Gestion

> A l'échelle de la parcelle, conserver au minimum 2 arbres vivants pour la biodiversité

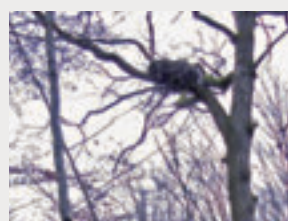
(à cavités, vieux ou très gros) par hectare.

Voir instruction 09-T-71

> Marquer avec un rond à la peinture couleur chamois.

Voir instruction 09-T-69

> **Arbres à gros nid** : arbres à **houppier souvent développé, gros nids** très visibles hors saison de végétation



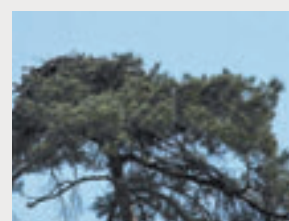
Crédit : Savat / ONF

Les gros nids, tels ceux de Cigogne noire ci-dessus, sont très visibles en hiver.



Crédit : Perthuis / ONF

Nid de Balbuzard pêcheur



Crédit : Perthuis / ONF

Nid de Balbuzard : les nids sont moins facilement repérables en saison de végétation et sur les résineux.

Intérêts

> Certaines espèces construisent ces gros nids pour y nidifier : Balbuzard pêcheur, Autour des palombes, Cigogne noire...

> D'autres en construisent un nouveau chaque année : Épervier.

> La plupart réutilisent leurs nids d'une année sur l'autre : Autour des palombes, Milans.

Certains insectes, tels les *Trox*, sont inféodés à la matière organique se trouvant dans ces gros nids.

Gestion

> Vérifier l'utilisation du nid et identifier l'espèce qui l'occupe (par réseau avifaune ONF ou partenaires associatifs).

> Selon les espèces, mettre en place un périmètre de protec-

tion pendant la nidification et prévoir des prescriptions particulières.

> Éviter de marteler l'arbre et ses voisins dans un rayon égal à la hauteur du peuplement.

> Réaliser la coupe hors période sensible (15 mars – 15 août ; à adapter selon l'espèce).

Les gros nids n'ont aucun effet sur la valeur du bois.

Principes généraux de désignation

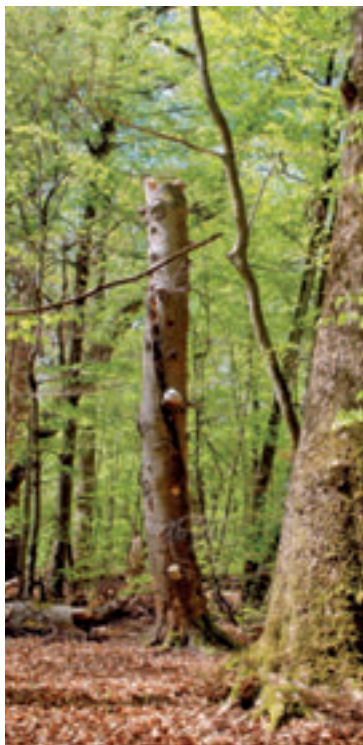
Comment les répartir dans l'espace ?

> À l'échelle du massif

Les habitats et leur intérêt pour la biodiversité varient selon l'exposition (ombre / soleil), la structure du peuplement avoisinant, l'essence et le diamètre de l'arbre.

Il n'y a pas un type d'arbre idéal convenant à l'ensemble des espèces, mais plusieurs types complémentaires, correspondant aux préférences écologiques des différentes espèces.

Le forestier doit donc rechercher **une combinaison de tous les types de micro-habitats à l'échelle du massif**. Il lui faut conserver **suffisamment d'arbres relais** pour que la disparition d'habitats favorables à un endroit donné ne menace pas la dynamique des espèces présentes.



Arbre sec dispersé dans un vieux peuplement

> À l'échelle de la parcelle

Pour assurer le rôle de relais évoqué ci-dessus, la conservation pour la biodiversité de **3 arbres par hectare** (1 arbre mort ou sénescant, 2 arbres à cavité ou gros ou vieux, structurants pour la biodiversité) doit se faire de façon volontaire et raisonnée, **à l'échelle de la parcelle**, lorsqu'ils existent.

- En futaie irrégulière, ces arbres peuvent être relativement disséminés.
- En futaie régulière, il est conseillé de chercher des bouquets d'arbres favorables, pour faciliter la gestion au stade régénération et assurer une meilleure durabilité de l'habitat.

A quel stade les désigner ?

Ces arbres favorables à la biodiversité ont vocation à subsister jusqu'à effondrement, y compris lors de la coupe définitive en futaie régulière. Voir instruction 09-T-71

Leur choix doit donc concilier production et protection ; ils doivent être **sélectionnés parmi ceux ayant une moindre valeur économique**. Leur désignation, gage de pérennité, doit s'effectuer **si possible au milieu ou en fin de phase d'amélioration. Plus le peuplement est de qualité, plus la désignation doit être réalisée tôt**, pour éviter des sacrifices économiques ultérieurs.

Quels sont les risques encourus ?

La responsabilité du forestier peut être mise en cause en cas de chute de branche entraînant des blessures. Pour limiter ce risque, il faut :

- **choisir ces arbres à une distance raisonnable de toute zone fréquentée par le public**

(aires de pique-nique, chemin de randonnée...) : la distance minimale correspond à la hauteur dominante du peuplement ;

- **ne pas inciter le public à en approcher.**

Les risques phytosanitaires sont en général très réduits. Il faut malgré tout **être vigilant dans les peuplements résineux soumis aux attaques fréquentes de scolytes**. Même dans ce cas, on peut :

- conserver les arbres morts depuis plus de deux ans (plus aucune dispersion n'est possible et ils constituent des réservoirs utiles de prédateurs) ;
- privilégier la désignation des arbres feuillus présents dans le peuplement.

Lien avec la réglementation

Il n'existe aucune réglementation précise relative au maintien d'arbres pour la biodiversité. Cependant, de nombreuses espèces protégées sont associées aux arbres à cavités et au bois mort et la destruction volontaire de l'habitat de ces espèces est interdite, dans le cas où elle remet en cause la bonne réalisation de leurs cycles biologiques (art. L411-1 du code de l'environnement et arrêtés de protection des espèces).

Le gestionnaire forestier doit donc **veiller au maintien des arbres favorables aux espèces protégées** à l'échelle de la forêt.



Le *Rhyssodes sulcatus*, est une espèce d'intérêt communautaire associée aux gros résineux morts au sol

Plus d'informations

Sources externes

- > BRANQUART E., LIEGEOIS S.
Normes de gestion pour favoriser la biodiversité dans les bois soumis au régime forestier.
Ministère de la Région Wallonne, 2005
<http://environnement.wallonie.be/publi/dnf/normes.pdf>
- > DODELIN B. 2010. Bois et forêts à arbres vieux ou morts.
Les cahiers techniques. Région Rhône-Alpes. 2010
<http://sitecren.cenrhonealpes.org/images/stories/documents/CTpdf/cahiertechnique/CTboismort.pdf>
- > VALLAURI D., ANDRE J., DODELIN B., EYNARD-MACHET R. et RAMBAUD D.
Bois morts et à cavité. Une clé pour des forêts vivantes. Actes du colloque de Chambéry 2004.
Lavoisier, éditions TEC & DOC, 2005
- > GOSSELIN M., LAROUSSINIE O.
Biodiversité et gestion forestière. Connaître pour préserver. Synthèse bibliographique.
Cemagref et GIP-Ecofor, Etudes, Gestion des territoires, 2004

Sources internes

- > Directives Régionales d'Aménagement (DRA) et Schémas Régionaux d'Aménagement (SRA)
- > Instruction 09-T-71 : Conservation de la biodiversité dans les forêts publiques
- > Instruction 09-T-69 : Modalités de désignation des coupes et contrôle de l'exploitation
- > Instruction 10-P-3 : Politique environnementale de l'ONF
- > Guide 9200-08-GUI-SAM-004 : Prescriptions environnementales
- > Note de service 07-G-1443 : Diffusion des arrêtés de protection des espèces de faune et de leur habitat.
- > Note de service 09-T-310 : Îlots de vieux bois
- > Dossier thématique : Le bois mort en forêt
Rendez-vous techniques n° 25-26
- > Dossier pratique : Biodiversité et gestion forestière
Rendez-vous techniques n° 16
- > Guide technique : Arbres morts, arbres à cavité. Pourquoi ? Comment ?
ONF, DR Alsace, 1998
- > BRUSTEL H.
Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises.
ONF, Dossiers forestiers n° 13, 2004
- > Intraforêt n° eae7
comportant de la documentation et des liens vers les documents de référence.
- > Intraforêt n° f6c0
concernant la présentation des réseaux naturalistes

Contact

Julien TOUROULT
julien.touroult@onf.fr

Laurent TILLON
laurent.tillon@onf.fr

Réseaux naturalistes de l'ONF :

- > Entomologie
- > Ornithologie
- > Mammifères
- > Mycologie

Cette fiche est éditée grâce au FEDD, conformément au plan d'action de la politique environnementale (SPE : action H10).

Direction de la publication

ONF – DEDD/DTCB/DGCOM

Rédaction

Jean-Michel MOUREY
Julien TOUROULT

Automne 2010



Direction Générale
2, avenue de Saint-Mandé
75570 Paris Cedex 12
Tél. 01 40 19 58 00
www.onf.fr
Certifié ISO 9001 et ISO 14001



LE COURS D'EAU ET SA RIPISYLVE



Le cours d'eau dans sa vallée

Le cours d'eau draine les eaux provenant des sources et du ruissellement.

Il n'est cependant pas seulement constitué de ce qu'on appelle un lit mineur qui est la rivière proprement dite, mais également d'un lit majeur, que le cours d'eau occupe en période de hautes eaux, et d'une nappe souterraine qui joue un rôle de réservoir. Le lit d'étiage est la partie du lit occupée en période de basses eaux.

Des relations étroites existent entre ces différents éléments : le lit majeur, occupé lors des crues, absorbe une partie des eaux comme un bassin de rétention et alimente la nappe souterraine. Mais la rivière, fort heureusement, ne se limite pas à ce rôle de collecteur d'eau.



Ruisseau d'Esch (Petite Suisse Lorraine) - Photo : Frédéric Reichert

Le cours d'eau, un milieu de vie

La rivière accueille en effet une végétation adaptée ainsi que de nombreuses espèces animales. Les espèces animales et végétales rencontrées sont différentes entre l'amont et l'aval du cours d'eau.

En effet, de la source à la confluence, la physionomie et la dynamique du cours d'eau se modifient : de la source bouillonnante et limpide à la rivière qui s'étale, se ralentit et capitonne son lit de vase. La végétation et la faune, fidèles compagnons, suivent cette évolution. Certaines espèces recherchent les eaux vives, bien oxygénées, à sol caillouteux tels le Cincle plongeur, la Truite et la Grande fontinale. D'autres préfèrent des eaux calmes présentant un lit de vase ; c'est le cas de la Lentille d'eau, du Nénuphar, de la Couleuvre.

Un cours d'eau est d'autant plus attractif d'un point de vue biologique et paysager qu'il est bordé d'une formation végétale ligneuse et herbacée. Cette dernière est appelée **ripisylve** du latin *ripa*, la rive et de *sylva*, la forêt.

La ripisylve a de nombreuses fonctions

• Habitat et refuge

La ripisylve constitue parfois le seul élément boisé sur de grandes surfaces cultivées. Quand les conditions climatiques deviennent difficiles, elle devient alors très attrayante pour le petit gibier et les oiseaux qui trouvent là un abri remarquable.

Par ailleurs, de nombreux animaux, trouvant un cadre de vie agréable, y ont élu domicile.

Ainsi, le Cincle plongeur ou Merle d'eau fréquente les eaux claires et les torrents. Il nage, plonge et marche au fond de l'eau pour capturer des insectes, mollusques et parfois des alevins. Fidèle compagnon du pêcheur à la ligne, le Martin-pêcheur est repérable par un éclair bleu-métallique frôlant la surface de l'eau et par de petits cris stridents.

Les poissons trouvent également de nombreuses caches et supports de pontes au niveau des racines et des plantes aquatiques.



Martin Pêcheur



Cincle plongeur

• Source de nourriture

Toute la vie sauvage qui habite la ripisylve et s'y réfugie forme une chaîne alimentaire complète et complexe. Feuilles, fleurs, fruits et racines vont nourrir de nombreux invertébrés, oiseaux et mammifères. Une partie de ce qui tombe à l'eau peut améliorer la productivité piscicole en donnant directement de la nourriture aux poissons et en renouvelant le plancton.

• Maintien des berges et stabilisation du lit

C'est grâce à la présence d'arbres et d'arbustes que le lit du cours d'eau est stabilisé et les berges protégées des phénomènes d'érosion. En effet, des espèces telles que l'Aulne glutineux, les Saules, le Frêne commun, l'Erable sycomore présentent un système racinaire profond et dense qui emprisonne littéralement la terre des berges dans un maillage serré de racines. De plus, les racines sont une entrave à l'installation du rat musqué.

• Effet brise-vent

La ripisylve peut être considérée comme une haie, et à ce titre, elle joue un rôle de protection du bétail contre le vent, le froid et le soleil, mais elle freine également l'érosion éolienne et protège les cultures (voir fiche haie)

• Limitation de l'éclairement

La prolifération des algues et des plantes aquatiques ainsi que le réchauffement de l'eau sont deux causes de diminution de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau. L'ombrage procuré par la ripisylve (sans excès) permet de limiter ces phénomènes.

- **Effet tampon**

Lorsque la ripisylve est suffisamment dense et diversifiée, elle contribue à éliminer des nitrates et à fixer des phosphates qui proviennent des cultures avoisinantes, permettant ainsi de limiter les apports directs de ces substances au cours d'eau.

L'état général du cours d'eau mais également la présence ou l'absence de certaines espèces animales et végétales témoignent de la qualité de la zone environnant la rivière (le bassin versant). Ainsi, sur ces bases, des études sont menées pour évaluer "la santé" des milieux naturels et, dans certains cas, les causes de leur dégradation.

Le cours d'eau, un patrimoine collectif

Le cours d'eau est un milieu remarquable et, de ce fait, un patrimoine à conserver et à valoriser. Outre ses qualités biologiques, il est un élément structurant du paysage, repérable par sa ripisylve, mais il est également utilisé à d'autres fins.

Les usages liés à l'eau sont divers ; on citera notamment la ressource en eau, l'autoépuration.

- **La ressource en eau**

La force motrice de l'eau a longtemps été utilisée, en témoignent de nombreux bras de déviation, biefs et anciens moulins et même égayoirs. Nombreux sont les cours d'eau dont les sources ou la nappe sont captées pour l'alimentation en eau potable, pour les activités agricoles et industrielles, grandes consommatrices d'eau. Il faut alors veiller à ce que les débits réservés soient respectés.



Barrage sur le Rupt de Mad, réserve d'eau potable de la Ville de Metz (Arnaville) – Photo : Frédéric Reichert

- **L'autoépuration**

De même que le cours d'eau draine les eaux de pluies du bassin versant, il draine souvent une partie des eaux usées. C'est alors qu'intervient un rôle souvent sous estimé mais ô combien essentiel : l'autoépuration. L'autoépuration est la capacité qu'a une rivière au lit irrégulier, aux berges boisées, riche en espèces végétales et animales, à consommer, éliminer les déchets rejetés à l'eau et, sur quelques kilomètres, à restituer une eau de qualité correcte.

Le cours d'eau est donc un milieu qui fonctionne pour tous, et la pérennité des usages qui y sont liés ne passera que par la préservation de cet écosystème en entier.

Le cours d'eau, un écosystème modifié

Or il s'avère que de lourds travaux de type recalibrage, rectification sont parfois venus déséquilibrer le cours d'eau afin de privilégier l'évacuation des eaux au détriment de son fonctionnement naturel, provoquant des crues plus fréquentes et plus violentes en aval. De plus, le manque d'entretien général du lit et des berges observé depuis quelques décennies, dû en particulier à l'évolution des usages, est parfois résolu à coup de travaux lourds et onéreux de type curage et coupe à blanc.

Lorsque le cours d'eau n'a pas été entretenu pendant de nombreuses années, le rattrapage d'entretien avec abattage et débroussaillage sélectifs, retrait des embâcles est recommandé. Il permet de conserver une ripisylve diversifiée en âges et en espèces, de ne pas modifier les écoulements et de respecter la faune et ses habitats.

Afin de limiter les apports terreux, la mise en suspension de sédiments et les érosions de berges, diverses actions peuvent être entreprises et subventionnables.

- + La mise en place d'une zone non cultivée de deux mètres de largeur sur chaque rive.
- + La mise en place de clôtures sur les rives afin de limiter le pénétration des berges par le bétail et de permettre la régénération naturelle de la ripisylve.
- + L'arasement des atterrissements et le retrait des embâcles.
- + Le retalutage des berges et la mise en place de techniques de génie végétal (fascinage, tressage, bouturage ...) qui offrent une protection rapide des berges par végétalisation (rejet des pieux et des branchages de saules).
- + L'aménagement d'abreuvoirs empierrés permettant juste au bétail de s'abreuver sans remettre les sédiments en suspension ni souiller l'eau par leur déjections (ce qui peut éviter la transmission de la douve du foie par exemple).
- + La plantation d'espèces locales adaptées à ces milieux (aulne, saules, frêne, aubépine, prunelier, viorne, troène, noisetier, sureau noir...).
- + La mise en place de seuils simples et rustiques. Sur les petits cours d'eau à faible débit d'étiage et dont l'écoulement est monotone, la présence de quelques seuils permet de maintenir une lame d'eau suffisante pour la vie piscicole et de diversifier l'écoulement tout en oxygénant l'eau.
- + La préservation de la rivière, de ses richesses et des usages qui y sont liés passe donc par l'entretien régulier et par la prise en compte de ce milieu par chacun.

Principaux financeurs

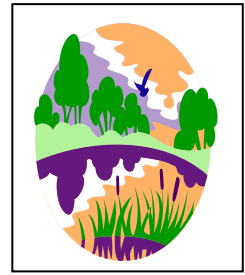
- Agence de l'eau Rhin-Meuse
- Conseil Général
- Etat

Exemple d'intervention

- Globale : Contrat rivière, Contrat de vallée
- Ponctuelle : Fonds de Gestion de l'Espace Rural
- Autre : Voir Agence de l'eau



LES ETANGS



Les étangs participent fortement à l'identité du paysage et du patrimoine lorrain. En fait, il n'existe pas d'étangs naturels à proprement parler, exceptés quelques rares lacs vosgiens. Les autres sont des étangs, créés par des moines au Moyen-âge, ou les conséquences d'exploitations de carrières. La majorité des 200 étangs recensés dans le Parc naturel régional de Lorraine, est situé en *Woëvre* et au *Pays des Etangs* et offrent certainement l'image la plus représentative des richesses naturelles de Lorraine.

Présentation

De profondeur et de taille variable, les étangs Lorrains ont été créés initialement pour développer la pisciculture, activité aujourd'hui encore très présente dans la Région du Lindre.

Les étangs piscicoles sont soumis à un entretien régulier (vidange et curage) et ont constamment fait l'objet d'aménagements pour favoriser le développement du poisson. Certains étangs ont depuis été reconvertis en réservoir d'eau potable, en régulateur de crue et, pour les plus grands, en base nautique.

Les plus importants sont les étangs de *Lachaussée*, de *Lindre*, de *Gondrexange* qui ont une superficie de plusieurs centaines d'hectares et, plus récemment, a été créé le lac de Madine, vaste réservoir de plus de 1000 hectares.



Etang dans le secteur des Côtes de Meuse - (photo : Frédéric Reichert)

Aux aspects économiques, paysagers, culturels, touristiques et pédagogiques s'ajoutent les intérêts floristiques et faunistiques de ces milieux. En effet, les étangs sont les points forts des zones humides reconnues sur les plans national et international.

Faune des étangs

Les étangs de Lorraine sont parmi les zones humides les plus riches du territoire national et cette richesse est liée essentiellement à la présence d'une avifaune remarquable, composée d'importantes populations de hérons et de rapaces auxquelles s'ajoute la faune habituelle des étangs (canards, râle d'eau, grèbe huppé, foulque, fauvette aquatique,...). La seule région du *Lindre* accueille environ 230 espèces d'oiseaux sur les 500 espèces communes en Europe.



Le râle d'eau, hôte discret des roselières - (photo : R. Diez)

Parmi les espèces les plus rares, on note le héron pourpré, le busard des roseaux (première population française avec plus de 100 couples nicheurs), le butor étoilé dont la Lorraine abrite 20 % des effectifs nationaux et son cousin le blongios nain. Les roselières abritent de nombreux passereaux (rousserolles, locustelles, rémiz penduline, bruant des roseaux,...). De plus, beaucoup d'oiseaux hivernent sur les étangs lorrains : les canards sont les plus nombreux (canards colvert, sarcelles d'hiver, fuligules milouin et morillon,...), accompagnés de foulques, d'oies, de cygnes ou de quelques grandes aigrettes et plus rarement du pygargue à queue blanche.



L'Aesche mixte, libellule abondante en juin-juillet - (photo : L. Godé)

Les étangs sont également des points de passage importants lors des migrations automnales et printanières et de nombreuses espèces s'y arrêtent pour reprendre des forces.

Les mammifères sont aussi bien représentés (nombreux chats sauvages et putois), et on peut regretter l'absence de la loutre, qui trouverait, dans les étangs, des habitats favorables à son installation. Enfin, les étangs lorrains abritent de nombreux amphibiens (4 espèces de tritons, rainette verte, grenouille,...), des poissons telle la Loche d'étang ainsi qu'une grande diversité d'invertébrés (40 espèces de libellules, l'écrevisse à pieds rouges,...).

Flore des étangs

La plupart des plans d'eau à vocation piscicole sont entourés par une végétation de phragmites, de carex, de massettes, de saules, et d'aulnes. Certains sont prolongés par de grandes roselières et, parfois, des prairies humides renfermant quantité d'espèces végétales rares (Orchidées). On y trouve aussi de la végétation flottante comme les nénuphars, les potamots et la renouée amphibie. Par ailleurs, la vidange traditionnellement annuelle et la mise en assec durant une longue période ont permis l'installation d'une végétation très particulière sur les vases exondées comme les bidents ou le carex de Bohème. Ce type de végétation tend à disparaître lorsque les mises en assec sont de courtes durées ou sont irrégulières.

Les étangs de Lorraine abritent, toutefois, des plantes rares dont certaines sont protégées : c'est le cas de la grande Douve (renoncule de grande taille) encore bien présente en petite Woëvre ou du Fluteau à feuilles de graminées.



Utriculaire négligée, petite plante carnivore rare
habitant la Forêt de la Reine - (photo : L. Godé)

Toutes ces espèces n'ont pu se maintenir qu'à la faveur d'une pisciculture extensive et une eau de bonne qualité. L'abandon de la pisciculture ou son intensification est une menace directe qui pèse sur ces espèces.

Menaces et protection

Les étangs du Parc de Lorraine demeurent une richesse encore préservée, malgré les menaces qui pèsent encore aujourd'hui. Le succès touristique peut être un facteur de dégradation par le dérangement qu'il entraîne et la dégradation des eaux. L'étang du Stock qui accueillait un nombre très important d'oies sauvages en 1960, a été totalement déserté par celles-ci. De même, certaines pratiques agricoles intensives provoquent des pollutions par apports excessifs d'engrais chimiques, qui se retrouvent dans les étangs et les zones humides dès les premières pluies. Certaines pollutions comme l'apport des eaux usées et le non entretien des étangs entraînent leur eutrophisation et, à terme, leur comblement.

La pratique d'une pisciculture intensive transforme les étangs en bassin de production avec un remplacement de l'alimentation naturelle de la faune piscicole par un engraissement artificiel du poisson. Ceci s'accompagne souvent d'une destruction des roselières entraînant un appauvrissement de l'avifaune.



Le populage des marais (*Caltha palustris*), espèce commune des milieux humides - (Photo : Frédéric Reichert)

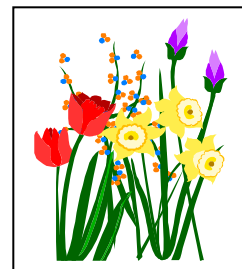
La pérennité de ces richesses et une gestion correcte de ces espaces nécessitent dans tous les cas une connaissance approfondie et d'indispensables repérages. L'action du Parc naturel régional en lien avec d'autres partenaires (Groupe d'Etude des Mammifères de Lorraine, Ligue pour la Protection des Oiseaux) a permis de combler d'importantes lacunes quant à la connaissance de ces milieux : insectes inféodés aux roselières, prairies humides non amendées à Orchidées, plantes aquatiques, amphibiens, mammifères et oiseaux liés à l'eau. De plus, elle a montré le fort intérêt des étangs Lorrains et la nécessité de les préserver.

Ouvrages de référence :

1. Collectif (Ministère de l'environnement). 1987/ *Les zones humides de Lorraine*. Ministère de l'environnement. 36 p.
2. Michel H. et LPO Lorraine 1993/ *A la découverte des oiseaux de Lorraine*. Ed Serpenoise. 259 p.
3. Mulhauser B. & Monnier G. 1995/ *Guide de la faune et de la flore des lacs et des étangs d'Europe*. Lausanne (Paris). Delachaux & Niestlé. 335 p.



LES PRAIRIES NATURELLES



Une prairie permanente constitue un milieu dont les caractéristiques dépendent à la fois des conditions pédologiques, hydriques, climatiques... existant au niveau de la parcelle et du mode d'exploitation agricole.

Ces conditions vont déterminer une flore et une faune adaptées à ce milieu, souvent riches et diversifiées, ce qui lui donne un véritable intérêt écologique.

Les différents types de prairies

Plusieurs critères permettent de définir les caractéristiques écologiques des prairies permanentes.

- les **conditions hydriques** du sol (sols secs ou humides), déterminées principalement par la nature du substrat (teneur en argile), ou par la présence de nappes alluviales ou de secteurs inondables.

On sépare ainsi :

- **des prairies sèches**, sur sol bien drainé ou filtrant ; ce sont essentiellement des prairies localisées sur le plateau calcaire ;
- **des prairies moyennes**, sur un sol moyennement humide ; ce sont les plus fréquentées dans la plaine de la Petite Woëvre ;
- **des prairies humides ou très humides**, sur des sols très argileux, inondables ou à l'affleurement d'une nappe ; elles sont localisées dans les dépressions, le long des cours d'eau ou à proximité des étangs.

- le **niveau trophique**, qui correspond à la richesse nutritionnelle du sol. Ce facteur dépend à la fois des caractéristiques du sol ou du sous-sol et des pratiques agricoles.

On peut distinguer :

- **des prairies maigres**, sur des sols pauvres, dont la productivité est faible ;
- **des prairies moyennes**, sur des sols moyennement riches ;
- **des prairies grasses**, sur des sols riches ou fortement amendés.

La prairie permanente est un milieu qui peut être riche, tant du point de vue floristique que faunistique, lorsqu'elle comporte des éléments de diversité et que son exploitation n'est pas intensive.

D'une façon générale, la végétation de ces milieux est majoritairement composée de graminées pour la plupart communes, auxquelles se mélangent d'autres végétaux (Pâquerettes, Trèfles, Plantains...) qui modifient la physionomie de la prairie selon leur proportion.

La faune est surtout une microfaune où l'on retrouve insectes, petits mammifères à laquelle s'ajoutent oiseaux, batraciens, reptiles et toutes les espèces qui y trouvent leur nourriture.

La prairie a de plus un rôle fonctionnel essentiel, lié à son caractère non boisé, dans la définition de zones de chasse ou de gagnage. Cette fonction est d'autant plus importante que la surface prairiale considérée est grande et qu'elle se trouve en communication avec d'autres milieux (haies, forêts, étangs, mares, cours d'eau) avec lesquels elle interagit.

Intérêt des prairies

Les différents types de prairies comportent des spécificités qui font leur intérêt.

Les prairies humides

Elles se raréfient du fait des opérations de drainage, visant à les rendre plus exploitables, et de traitement pour supprimer les espèces non apétantes (Laîches, Joncs). De ce fait certaines espèces inféodées à ce type de milieu sont également en voie de raréfaction. Parmi ces espèces on peut noter l'Orchis à larges feuilles, le Pigamon jaune pour les espèces végétales et le Courlis cendré, le Rôle des genêts pour les espèces animales. Ces deux dernières espèces font d'ailleurs l'objet de mesures de protection à l'échelon européen. Ces mesures visent à retarder les dates de fauche sur les parcelles de nidification, contre dédommagement, de façon à ce que les jeunes se soient envolés avant la fauche.

Les prairies humides peuvent présenter ce caractère pour plusieurs raisons, un sol argileux, la présence de cours d'eau débordant régulièrement ou l'affleurement d'une nappe. Ce caractère humide leur fait jouer un rôle particulier dans la régulation hydrique en freinant la percolation de l'eau dans le sol tout en la filtrant, en minimisant les crues par l'absorption d'une partie de l'eau...



Les prairies maigres

Elles sont également en raréfaction, mais la raison en est différente. Afin d'améliorer le rendement de ces prairies naturellement pauvres, les exploitants les engraisent, modifiant ainsi radicalement leur composition floristique et par la même faunistique.

Ces prairies font la transition entre les prairies banales et les pelouses calcaires où les conditions édaphiques et hydriques sont encore plus contraignantes. On y trouve des espèces telles que l'Orchis bouffon, la Succise des prés,... pour les espèces végétales et de nombreuses espèces animales (Insectes, Reptiles).



Orchis à larges feuilles (*Dactylorhiza majalis*) et Orchis bouffon (*Orchis morio*) - photos : PnrL

Les risques majeurs qui planent sur les prairies sont multiples :

- les opérations de drainage qui assèchent le milieu, mais également accentuent les phénomènes de crue rapide car l'eau n'est plus retenue dans le sol ;
- les traitements phytosanitaires sélectifs qui modifient la composition floristique en éliminant les espèces non fourragères ;
- les apports de matières nutritives qui permettent à des espèces robustes de pousser et qui étouffent les plus petites mais également plus intéressantes ;
- les transformations des prairies naturelles en prairies plantées.

Ouvrages de référence

1. Zucchi H, 1989 / *La prairie, un environnement menacé*. Ulysséditions 127p.
2. Plaqueette d'information PnrL, 2002 / *Les prairies, milieux remarquables du Parc naturel régional de Lorraine*

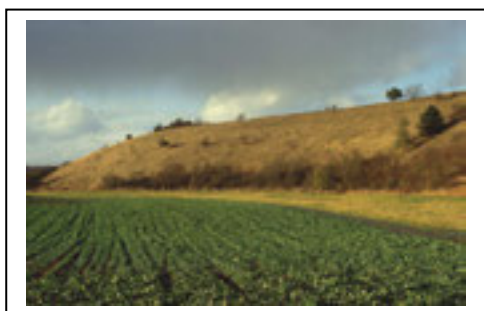


LES PELOUSES CALCAIRES



Les pelouses calcaires sont des milieux de grand intérêt, remarquables tant par leur origine et leur aspect que par leur flore et leur faune (oiseaux, reptiles, insectes).

Il s'agit d'une formation végétale herbacée, jaune en hiver et vert jaunâtre en été, facilement reconnaissable dans le paysage.



Pelouse calcaire, aspect différent selon la saison - photos : PnRL



Dans le Parc, les pelouses calcaires sont localisées sur les pentes bien exposées des plateaux calcaires des Côtes de Meuse et des Côtes de Moselle. Ce sont donc des milieux chauds, secs, bien drainés où une végétation originale a pu se développer.

Leur intérêt réside notamment dans la diversité floristique qu'elles offrent, dans l'abondance de plantes thermophiles d'origine subméditerranéenne et dans la présence de certaines espèces remarquables comme les Orchidées.

Orchis militaire - photo : PnRL

La faune présente est tout aussi riche, de nombreux insectes, papillons, sauterelles et criquets sont présents.

Dectique verrucivore - photo : PnRL



Gestion et dangers

Une pelouse calcaire résulte d'un mode de gestion agro-pastoral (élevage extensif, parcours communaux...) après déboisement des sites.

Lié à des causes économiques et techniques, l'abandon du pâturage a provoqué un début de recolonisation de ces milieux par une végétation arbustive puis arborescente banale au détriment du couvert végétal herbacé de grand intérêt écologique.

Les plantations de résineux, la pratique de la moto verte et du 4x4, les phénomènes d'urbanisation ont par ailleurs, réduit considérablement leur surface.

Dans un premier temps, le Parc naturel régional a fait procéder à un inventaire aussi exhaustif que possible des pelouses calcaires (P. Dardaine). Une quinzaine de sites ont ainsi été décrits et cartographiés. Ces travaux se prolongent par des mémoires d'étudiants en fin d'études.

Dans le cadre d'une démarche regroupant plusieurs parcs naturels régionaux, une évaluation de l'impact de divers modes de gestion de ces milieux a été réalisée.

Gestion des espaces, les avantages d'un réseau

A la demande du Ministère de l'Environnement, plusieurs gestionnaires d'espaces protégés se sont associés pour concevoir et mettre en œuvre des modes de gestion adaptés à des milieux où les pratiques culturelles avaient été abandonnées.

Le Parc naturel régional a obtenu que, dans ce cadre soit étudié l'impact, sur les pelouses calcaires, de divers modes de gestion tels que le pâturage (ovins et bovins), la pratique du feu contrôlé, le débroussaillage ou la fauche.

Le Parc a acquis un site de 10ha environ, les "*anciennes carrières de Génicourt*". Cette magnifique pelouse calcaire a ainsi pu être restaurée par déforestation et enlèvement des arbustes qui menaçaient de l'envahir. Une décharge a été supprimée, transformée en parking et plantée d'arbres locaux. Une zone de silence a été mise en place afin de dissuader les adeptes du tout terrain de détruire le milieu.

Un sentier de découverte de la pelouse a été installé et une plaquette éditée. Des "sorties nature" commentées complètent ce dispositif pédagogique. L'escalade peut être librement pratiquée en certains endroits.

Enfin une demande de classement en Réserve Naturelle Volontaire a été engagée.



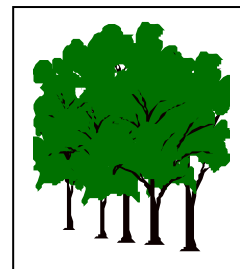
Pelouse calcaire et Lézard des souches (*Lacerta agilis*) - photo : PnrL

Ouvrages de référence

1. Plaquette Conservatoire des Sites Lorrains / *Les pelouses sèches calcaires de Lorraine, un programme pour leur conservation*
2. Plaquette Parc naturel régional de Lorraine, 1988/ *La pelouse calcaire de Génicourt-sur-Meuse*



LES HAIES aux multiples intérêts



Dans notre région de plaine, les haies sont des éléments structurants du paysage. Elles abritent également de nombreuses espèces animales et végétales dont certaines leurs sont inféodées. Les haies ont aussi une influence bénéfique en agriculture par rapport à la faible superficie qu'elles occupent. Cependant, et ce en grande partie à cause de l'agriculture intensive (remembrement, manque de temps pour l'entretien,...) les haies sont arrachées ou laissées à l'abandon. Il est important de prendre conscience des multiples intérêts des haies afin de préserver ces témoins vivants de notre civilisation agraire.

Caractéristiques de la haie

Qualités de la haie

- => élément de biodiversité : milieu vital et diversifié pour les plantes et les animaux ;
- => élément paysager : identification des parcelles, aide à l'intégration d'autres éléments, soulignement des cours d'eau, points d'eau,...
- => élément économique : haie brise-vent, haie anti-érosion, de confort pour le bétail, haie cynégétique, clôture naturelle des parcelles, épuration des eaux de ruissellement, source de nourriture pour les abeilles,...

Inconvénients de la haie

- => perte de terrain (emprise de 2 à 4m de large environ) ;
- => présence de plantes qui abritent des parasites des cultures
- => entretien régulier à prévoir :
 - annuel les 3 premières années,
 - 1 passage en cinquième année,
 - après l'année 5, tous les 5 à 10 ans si la haie est arbustive ou arborescente ;
- => nécessité de protection de la jeune haie ;
- => utilisation des qualités nutritives du sol.

Palliatifs aux inconvénients

- => entretien approprié (rabattage, coupes sélectives,...) ou, lors de replantations, choix judicieux de l'emplacement, du type et de la composition de la haie désirée,
- => aides aux plantations (par le PnrL ou d'autres structures) :
 - don des plants (acquisition par le Parc naturel régional de Lorraine),
 - intégration dans les contrats C.T.E (Contrats Territoriaux d'Exploitation),
 - prise en charge de la clôture de protection des jeunes plants,

- participation d'intervenants techniques,
- main d'œuvre possible,
- prise en charge de l'entretien durant la première année (tailles de départ essentielles pour l'entretien futur).

La valeur de la haie

La valeur d'une haie dépend des essences arbustives qui la composent. Une haie constituée d'une seule essence est beaucoup moins attrayante pour les animaux qu'une haie constituée d'arbustes variés et produisant des baies très recherchées par les oiseaux. De plus, une haie isolée en bordure de parcelles cultivées possède un intérêt bien moindre que celle qui fait partie d'un maillage au sein d'un ensemble de prairies.

Un réseau de haies constitue un milieu varié où les espèces peuvent circuler librement et il offre des ressources alimentaires beaucoup plus importantes.

La haie, contribution à un environnement plus stable

Une multitude de rapports lie les animaux habitant les haies avec les cultures environnantes. Le Faucon crécerelle et le Hibou moyen-duc nichent dans les haies d'arbres de haut-jets qui leur servent aussi de perchoirs pour chasser les souris et campagnols dans les champs. Sur la branche sèche, la Pie-grièche est à l'affût des gros insectes. Les Fauvettes se nourrissent de petits insectes. Les Musaraignes s'éloignent jusqu'à 200 m de la haie pour chasser. Fourmis et Carabes prédateurs font jusqu'à 50 m pour se nourrir dans les champs. Chaque espèce joue son rôle dans ce système où tous dépendent les uns des autres.

Grâce à ces relations en particulier alimentaires, **la communauté vivante se maintient dans une certaine stabilité**. Les quelques insectes qui tendent à pulluler ne peuvent pas prendre le dessus, car prédateurs et parasites réagissent immédiatement, provoquant des mécanismes régulateurs. Dans des milieux très pauvres en espèces, tels les grandes cultures intensives dénudées de toute haie, une ou quelques espèces peuvent proliférer et devenir de véritables ravageurs des cultures. Le recours nécessaire aux pesticides en quantité importante est alors dangereux et onéreux.

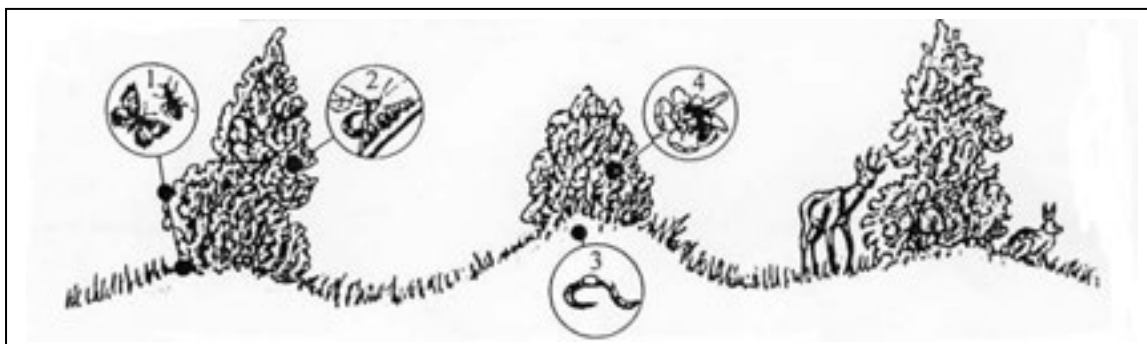
Ainsi les haies hébergent une multitude de prédateurs des ravageurs de culture. (Epervier, Pie-Grièche Écorcheur, Coccinelle...)

Quelques chiffres

	région riche en haies	région sans haie
Oiseaux	37 espèces	6 espèces
Mammifères	20 espèces	5 espèces

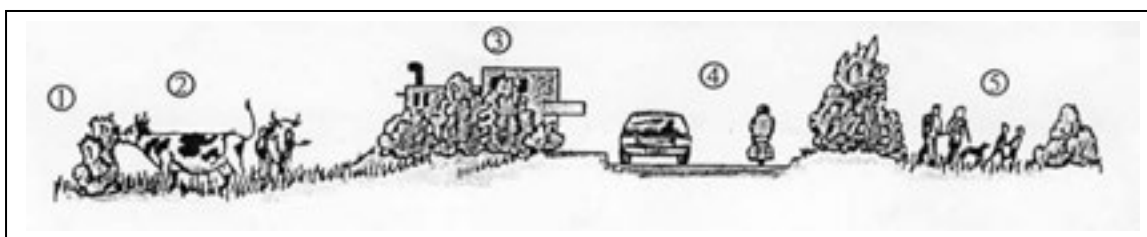
Les haies, facteur d'enrichissement

Enrichissement biologique



Une trentaine d'espèces de buissons, une douzaine d'espèces d'arbres, plus de cent espèces d'herbacées forment nos haies. Plus de 1200 espèces animales ont été recensées dans ces milieux, les insectes et la microfaune du sol en constituent la majorité (1) mais les oiseaux et les mammifères sont aussi dignement représentés (36 et 20 espèces). Il existe des espèces d'insectes parasites d'autres insectes (plus de 100 espèces dans les haies) qui ont un rôle essentiel pour freiner les pullulations de ravageurs. Ainsi 40 % des chenilles de ravageurs sont parasitées en zone de haie contre seulement 1% en zone dénudée. Le sol de la haie représente un réservoir de vers de terre pour les labours voisins. La présence d'au moins une essence fleurie par mois représente une manne pour les abeilles. Enfin le grand gibier y trouve refuge et nourriture.

Enrichissement esthétique



Les haies structurent le paysage. Elles marquent les limites des parcelles (1), offrent de l'ombre et de la nourriture au bétail (2) et espèces sauvages auxquelles elles procurent également des points de repère. Au bord des cours d'eau, elles contribuent à stabiliser les berges et maintiennent une ombre et une humidité propices à la faune et la flore aquatiques. Au bord des routes, les haies absorbent une partie des gaz polluants et des bruits. De manière générale elles contribuent à masquer les édifices disgracieux (3).

Les types de haies

La haie basse

D'une hauteur de 0.5 à 1.5 mètres lorsqu'elle est composée d'aubépine ou de charmillle ; elle fait jusqu'à 3 mètres lorsqu'elle est naturelle et composée d'épineux (Prunellier, Aubépine...)

La haie haute

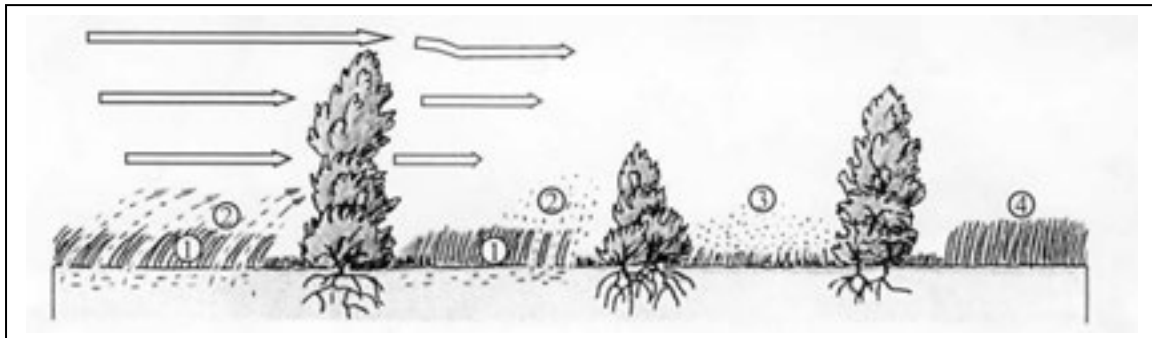
Constituée de buissons et d'arbustes, elle mesure 5 à 6 m. C'est un très bon brise vent, abritant efficacement le bétail, fournissant du bois et des perches. De plus elle ne porte que très peu d'ombre sur les cultures.

La haie d'arbres

Buissons, arbustes et arbres se superposent constituant un rideau, excellent brise-vent lorsqu'il est ininterrompu, elle peut produire du bois d'ouvrage, mais porte une ombre non négligeable sur les cultures.

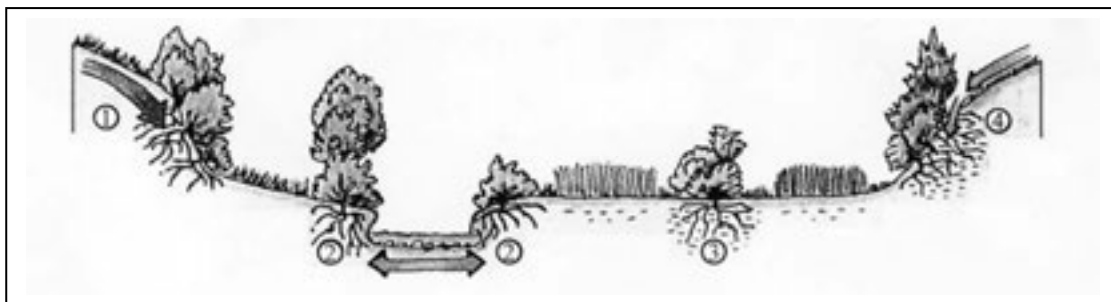
Utilité des haies

Effet brise vent



Les haies d'une certaine hauteur peuvent former de bons rideaux brise vent, pour autant qu'elles soient bien disposées et régulièrement fournies. La diminution de la vitesse du vent protège les cultures des actions mécaniques de celui-ci (1), diminue l'évaporation du sol (2), favorise la formation de rosée (3) et permet aux plantes cultivées de photosynthétiser plus longtemps pendant la journée, ce qui augmente leur croissance (4). L'effet brise vent s'étend sur une distance égale à 10 ou 15 fois la hauteur de la haie et l'augmentation de la production végétale par rapport à une zone dénudée varie entre 4 et 48 % selon les cultures pratiquées.

Frein à l'érosion des sols



Les haies, par leur enracinement, diminuent les risques de glissement de terrain (1), consolident les talus et freinent l'érosion des berges (2). L'excès d'eau en profondeur est pompé par la haie (3) beaucoup mieux que dans le champ cultivé, ce qui, en particulier sur les terrains argileux, freine les glissements en masse. De plus la haie diminue l'érosion superficielle (4) : en tant que bande de végétation permanente, elle retient les fines particules (les plus fertiles) que l'eau emporte si vite lorsque le labour a mis la terre à nu.

Productions annexes

En plus des baies, des noix, noisettes, herbes médicinales, perches et piquets, bois de feu... (matières qui n'ont plus guère de valeur aujourd'hui). Les haies d'arbres produisent aussi du bois d'ouvrage qui lui demeure recherché et valorisable.

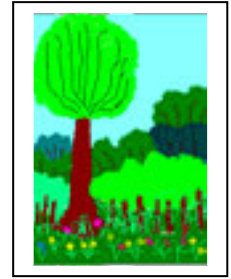
Toutes les figures sont extraites de « Les haies, signification, protection et entretien », CSPO

Ouvrages de référence

1. Comité suisse pour la protection des oiseaux CSPO, 1979 / *Les haies : signification, protection et entretien* 12p.
2. Soltner D. 1995 / *L'arbre et la haie pour la production agricole, pour l'équilibre écologique et le cadre de vie rural*. Collection sciences et techniques agricoles. 207p.
3. Soltner D. 1994 / *Planter des haies*. Collection sciences et techniques agricoles. 102p.



LES JACHERES ET LES FRICHES



Les jachères et les friches sont généralement des milieux temporaires ou de transitions, liés à un arrêt d'exploitation agricole ou d'activité humaine. Le cortège floristique qui les peuple est varié et dépend du type d'exploitation précédant l'abandon et des milieux les environnant.

Les jachères

Présentation

Les jachères sont des pratiques agricoles datant du Moyen-âge (assolement trienal). Elles consistent uniquement en un arrêt temporaire d'exploitation d'une ou plusieurs parcelles agricoles. Cet arrêt peut durer de 1 à 5 ans et a pour but de laisser la terre au repos. Ce sont donc des milieux très temporaires, ce qui entraîne un développement limité de la végétation. Actuellement 3 types de mise en jachère existent :

- La jachère classique ou « jachère d'antan » : arrêt total d'exploitation.
- La jachère ouverte : ensemencement en trèfle, géranium des prés ou ray-grass.
- La jachère industrielle : culture de produits non alimentaires (biocarburants,...).

Aujourd'hui peu pratiquée en agriculture intensive, la jachère classique s'avère pourtant, d'un point de vue écologique et protection du sol, d'un intérêt considérable.

L'obligation de gel des terres est supprimée depuis 2009. Toutefois le gel est toujours possible. Les agriculteurs qui le souhaitent peuvent continuer à maintenir certaines parcelles gelées : il s'agit de surfaces non productives, qui devront respecter les règles d'entretien de ce type de couvert. Un grand nombre de règles sont régies par un arrêté préfectoral disponible auprès de votre DDTM.



Jachère à Martincourt (1994 photo - PnrL)

Végétation

Sur la plupart des jachères poussent des plantes cultivées, messicoles (plantes compagnes des moissons) et rudérales issues des graines présentes dans le sol et de l'essaimage des plantes des milieux voisins (cultures, prairies, bois et plus rarement zones humides) ou des haies qui les bordent. Ces plantes sont généralement des espèces pionnières et annuelles qui ont une forte capacité de colonisation tels que le coquelicot, le pissenlit, le bleuet, l'oseille ou les chardons.

Intérêt et mise en valeur

Devant la raréfaction de certaines espèces messicoles comme le bleuet, il est important d'encourager la mise en jachère. De plus, l'agriculture intensive pratiquée depuis plusieurs décennies appauvrit le sol, malgré les apports amenés par l'homme (engrais divers, plantation de légumineuses,...). La jachère permet alors une régénération plus ou moins entière du sol.



Pipit farlouse (photo - PnrL)

D'autre part, les grandes zones de culture sont biologiquement très pauvres (faible nombre d'espèces végétales et animales) même si elles offrent un abris à quelques espèces. Dès lors, la jachère, grâce à sa flore et à sa structure plus variées, a un effet attractif, notamment en temps que refuge pour l'avifaune (faisan, perdrix, vanneau, alouette, pipit farlouse,...), qui s'y nourrit et s'y reproduit. De nombreux insectes (papillons, coléoptères,...), attirés par la grande variété de plantes qui y poussent, y trouvent également refuge ainsi que quelques mammifères (lièvre, chevreuil,...). Pour le gibier, des incitations à la mise en jachère ont été faites par l'Etat (mesures agri-environnementales), et par les associations de chasse (fiches jachère cynégétique) accompagnées d'indemnités financières en plus de la prime à la jachère.

Les Friches

Présentation

On définit par friches, toute parcelle abandonnée, bords de routes et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés et colonisés par des plantes rudérales, pionnières ou nitrophiles (ex : l'ortie). Ce sont souvent des milieux peu accessibles, d'aspect « hostile » et qui nécessitent un entretien important si on veut les utiliser.

On peut en définir 2 types :

- Les friches résultant d'un abandon cultural voire industriel.
- Les friches résultant d'une non utilisation de l'espace (bord de route,...).

Cependant, la majorité des friches naissent de la déprise agricole, phénomène en expansion ces dix dernières années. Beaucoup de milieux sont touchés (pelouses, vergers, champs, pâtures,...) et même si les friches sont peu nombreuses en Lorraine, on compte 10 millions d'hectares en France depuis 1980. La friche évolue au cours du temps pour atteindre un stade arboré et une forêt (climax) en stade ultime.



Friches à Domèvre-en-Haye (1995 photo - PnrL)

Végétation

Les plantes colonisant les friches proviennent, comme pour les jachères, du stock de graines résidant dans le sol et surtout de l'essaimage des milieux voisins. Les ronces, les orties, le prunelier, le cornouiller sanguin, sont les plus communes, mais on y trouve aussi le cerfeuil, les chardons et les épilobes.



Astragale réglisse (Photo : PnrL)



Lézard agile, hôte régulier des friches (photo - L. Godé)

Toutes ces espèces coexistent avec celles qui constituaient le milieu laissé à l'abandon (arbres fruitiers pour le verger, colza, avoine pour les cultures,...), mais, progressivement, ces dernières vont disparaître. En effet, toutes les plantes ne vont pas coloniser le milieu en même temps et à la même vitesse, donc, différents cortèges de végétaux vont se succéder année après année.

Intérêt et mise en valeur

La friche est souvent un milieu de transition (écotone) entre 2 autres types d'habitats. Comme la haie, elle sert de relais et de corridor écologique cumulant ainsi les espèces des 2 milieux et apportant également sa richesse spécifique.

Cependant, l'intérêt de la friche réside souvent dans les milieux qui la précèdent. En effet, que ce soit un verger, une pelouse calcaire ou une zone humide, l'enfrichement peut faire disparaître de nombreuses espèces sensibles propres à ces milieux. Dans bon nombre de cas, il est donc préférable de gérer ces friches pour permettre un retour au milieu initial. Dans un premier temps, on effectue un débroussaillage et une coupe sèche puis on met en place une gestion adaptée à long terme comme le pâturage extensif pour l'entretien de prairies et marais. De plus, l'enfrichement peut accentuer les risques d'incendie



Phanéroptère commun (*Phaneroptera falcata*), hôte des friches sèches

Mais, dans la cas où le milieu initial est de faible intérêt (culture, zone industrielle), la déprise contribue à l'enrichissement de notre faune par la création d'habitats favorables à des espèces animales et végétales rares ou protégées et elle crée des refuges pour de nombreuses espèces animales : de nombreux passereaux (fauvettes, bruants,...) se nourrissent et se reproduisent dans les friches et on y rencontre beaucoup d'insectes, du gros gibier (chevreuil), des rongeurs et des reptiles (lézard agile, couleuvres).

Aujourd'hui, de nombreuses tentatives de revalorisation de zones en déprise (pelouses en friches, pâtures abandonnées, anciennes gravières) ont vu le jour avec, pour beaucoup, des résultats intéressants. Les friches sont des milieux riches, à forte potentialité, mais qui nécessitent une gestion partielle plus ou moins accentuée.

Ouvrage de référence :

1. Collectif (INRA et CREBS). 1993/ *Ecologie et friches dans les paysages agricoles*. Ministère de l'environnement. 46 p.

LES BANDES ENHERBÉES

Dans cette fiche, nous nous intéresserons à tous types de bandes enherbées que ce soit entre parcelles de cultures ou en accompagnement de haies, murets, fossés et autres, et pas seulement aux seules bandes issues de la conditionnalité des aides. Le lecteur peut se reporter à la fiche sur les jachères qui contient de nombreux éléments complémentaires.

Que faire et comment ?

✚ Quel intérêt ai-je à mettre des bandes enherbées sur mon exploitation ?

Les intérêts sont multiples et les emplacements des bandes enherbées sont donc très variés. Une fonction importante est la préservation de la qualité de l'eau. La bande joue, en effet, un rôle tampon entre les cultures et les rivières ou fossés le long desquels elle est placée en priorité dans le cadre de la conditionnalité. En outre, implantée judicieusement en rupture de pente, elle contribue à lutter contre l'érosion. Les bandes enherbées peuvent servir également de zone de refuge pour de nombreux insectes et notamment les auxiliaires des cultures. Enfin, bien placées et bien gérées, elles participent activement au maintien voire à la restauration de la biodiversité en zone cultivée. Par exemple, une bande pourra être mise en place contre une haie pour augmenter l'intérêt de celle-ci (cf. fiche Haies). Placées judicieusement entre deux cultures ou au milieu d'une même parcelle, elles fractionnent ainsi le parcellaire et peuvent contribuer à la limitation de la propagation des maladies. Dans certaines conditions, la lutte biologique peut permettre de diminuer le nombre de traitements. Des études récentes ont montré qu'il serait souhaitable en grandes cultures de mettre des bandes enherbées tous les 150 m environ afin de favoriser les auxiliaires comme les carabes qui pénètrent dans les parcelles cultivées jusqu'à 75 m à l'intérieur. Les bandes contribuent ainsi à l'amélioration des équilibres écologiques à l'échelle de l'exploitation, particulièrement dans les régions de grandes cultures. Quelle que soit sa localisation, il est donc important de veiller à conserver ou recréer des corridors écologiques entre les divers éléments du paysage.



Installation d'une bande enherbée entre la haie et la bande de jachère apicole © E. Le Roy



Mise en place d'une bande enherbée entre deux cultures, connectée à la haie. © D. Papot

✚ Quelle largeur pour mes bandes enherbées ?

La largeur d'un tel élément est bien évidemment dépendante de la taille des parcelles attenantes. Si celles-ci sont plutôt petites (une dizaine d'hectares maximum) dans le cadre d'un parcellaire diversifié, la bande enherbée pourra faire un minimum de 3 mètres. Dans le cas d'un grand parcellaire, les bandes devront être beaucoup plus larges, de 10 mètres minimum.



Bande enherbée de 6 m de large installée entre la culture et le fossé.
© E. Le Roy

✚ Comment dois-je entretenir mes bandes enherbées ?

On privilégiera au maximum la diversité des couverts à planter (5 – 6 espèces de différentes familles). Si la réglementation le permet, il est même plus intéressant de laisser la végétation naturelle se développer spontanément. Un entretien annuel n'est pas obligatoire à partir du moment où la bande n'a pas tendance à s'enfricher ou s'il n'y a pas de plantes pouvant poser problème aux cultures. La fauche du couvert est préférable à un broyage, notamment pour la préservation des insectes. Elle s'effectuera donc en dehors de la période de reproduction des oiseaux, entre début octobre et fin février. L'exportation du foin est également recommandée afin d'augmenter la diversité floristique et empêcher le développement des adventices nitrophiles. L'emploi de produits phytosanitaires est à proscrire et ne doit être utilisé qu'en ultime recours. Une solution pour contrer le développement intempestif de chardons des champs est de labourer et de ressemer un mélange légumineuses / graminées. Enfin, il faut éviter de circuler avec un véhicule sur la bande enherbée pour conserver tout son intérêt en matière de biodiversité. La mise en place de panneaux indicatifs voire de barrières peut s'avérer judicieux en cas de surfréquentation.



Bande enherbée de 10 m implantée entre la culture et le cours d'eau
© S. Raspail

✚ Comment dois-je déclarer mes bandes au regard de la PAC ?

Les bandes peuvent être déclarées aussi bien en gel qu'en autres cultures, en hors cultures ou prairies. Une bande enherbée peut également être une bande non fauchée ou non pâturée dans une prairie.

Les espèces des bandes enherbées

✿ Quelques espèces typiques des cultures et milieux ouverts peuvent s'installer dans les bandes enherbées. C'est le cas notamment des perdrix grise et rouge. Ces deux espèces dont les populations sont en régression font leur nid au sol et les petits quittent le nid rapidement après l'éclosion. La bande enherbée leur sert à la fois de site de reproduction, de zone refuge et de réservoirs à insectes et autres invertébrés dont elles se nourrissent dans les premières semaines de leur vie.



Perdrix grise.
© LM. Préau

✿ Le bruant proyer, espèce d'oiseau nichant également au sol, est très friand de ce type de milieu. Insectivore à la belle saison (particulièrement lors de l'élevage des jeunes), ce bruant devient granivore en automne / hiver. Les bandes enherbées lui assurent donc le gîte et le couvert



Bruant proyer.
© F. Cahez

✿ Le renard roux apprécie ces éléments qui lui servent à la fois de corridors pour ces déplacements mais surtout de zones de chasse. Grand consommateur de micro-mammifères, le renard peut capturer plusieurs milliers de campagnols par an, contribuant ainsi à réguler naturellement les populations de ces espèces qui posent problème aux cultures et herbages.



Renard roux.
© JG. Couteau

✿ La mise en place de bandes enherbées dans des secteurs de grandes cultures est également l'occasion de favoriser le développement des auxiliaires et notamment les carabes. La plupart de ces espèces se nourrissent, à l'état adulte, de certains prédateurs des cultures, comme les limaces et autres invertébrés, et participent ainsi à la lutte contre ces animaux posant problème aux cultures.



Carabe. © P. Jourde

Ce qu'il faut retenir sur les bandes enherbées

Diversifier au maximum la localisation et le type de couvert.



Restreindre l'entretien des bandes enherbées.

Privilégier ainsi une seule fauche annuelle en dehors de la période de reproduction des animaux (entre début octobre et fin février), fauche préférable au broyage et à vitesse réduite.

Proscrire l'entretien chimique,

sauf ponctuellement sur des espèces problématiques.

Pour aller plus loin...

- Bernard J.L., Havet P., Fort M., 2007. Bandes enherbées : Enjeux, implantation et entretien. Ed. Arvalis-Institut du végétal 40 p.
- Chinery M., 2005. Insectes de France et d'Europe occidentale. Ed. Flammarion, 320 p.
- CORPEN / Groupe Zones tampons, 2007. Les fonctions environnementales des zones tampons : les bases scientifiques et techniques des fonctions de protection des eaux. Ministère du Développement Durable, 75 p.
- Nicolardot S. et Foy N., 2004. Les bandes enherbées : opportunités et contraintes. Chambre d'Agriculture de l'Aube, 7 p.
- Pollet F., 2003. Les bandes enherbées et les zones tampons. Les Cahiers Techniques de Nature Centre, 16 p. (disponible sur le site de Nature Centre : www.naturecentre.org)
- Reboulet J.N., 1999. Les auxiliaires entomophages - Reconnaissances, méthodes d'observation, intérêts agronomiques. Ed. ACTA, 135 pages.
- Soltner D., 2001. Bandes enherbées et autres dispositifs bocagers. Collection Sciences et Techniques agricoles, 24 p. www.soltner.fr

Contact : par téléphone au 05 46 82 12 34 - par mail : lpo@lpo.fr

TRONCS D'ARBRES DU PARC NATUREL REGIONAL DE LORRAINE



Saule marsault (âgé)



Saule marsault



Peuplier tremble



Orme champêtre



Orme lisse



Aulne blanc



Aubépine monogyne



Pommier sauvage



Tilleul à grande feuille



Tilleul à grande feuille



Robinier faux acacia



Marronnier



Alisier torminal (vieux)



Merisier



Bouleau verruqueux



Mélèze d'Europe



Sapin de Douglas



Érable champêtre



Orme lisse



Cornouiller mâle



Frêne élevé



Frêne élevé



Cormier



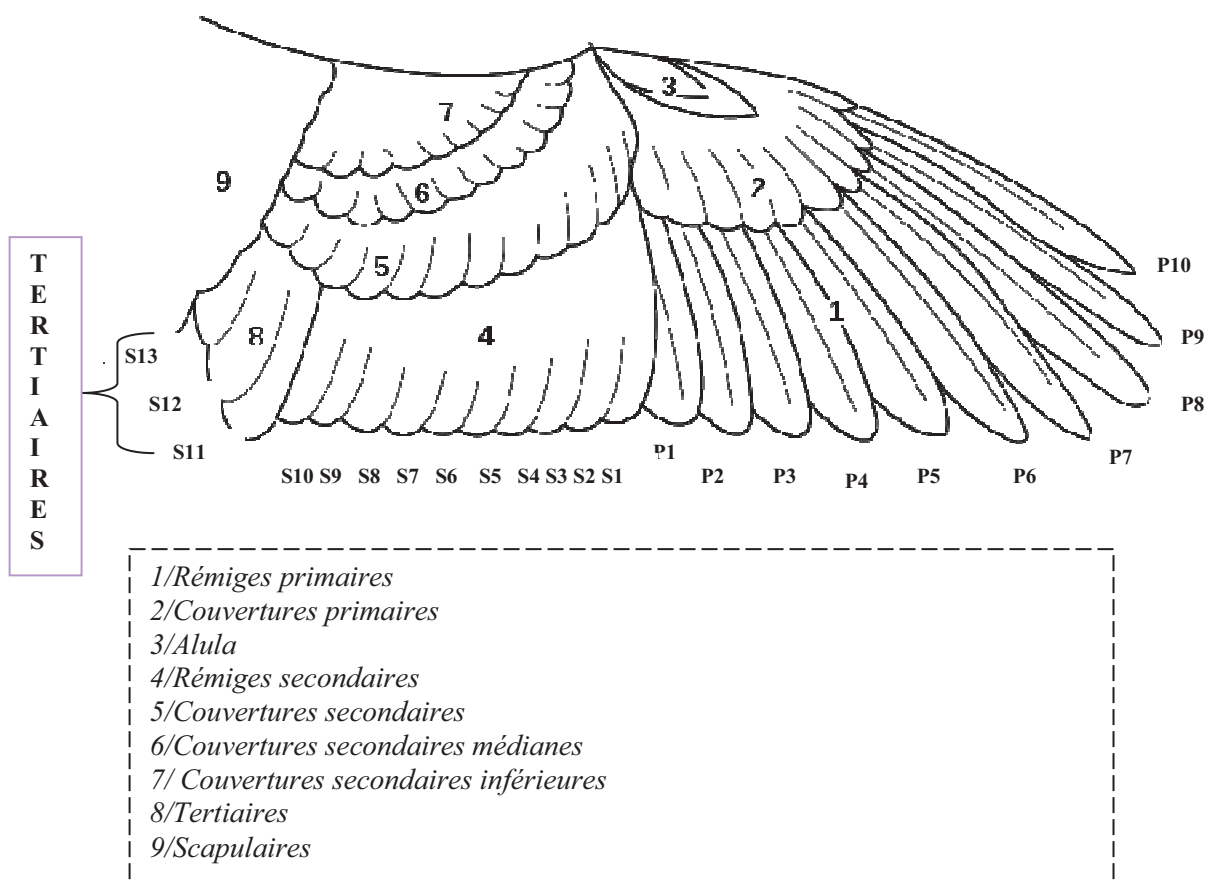
Saule pourpre



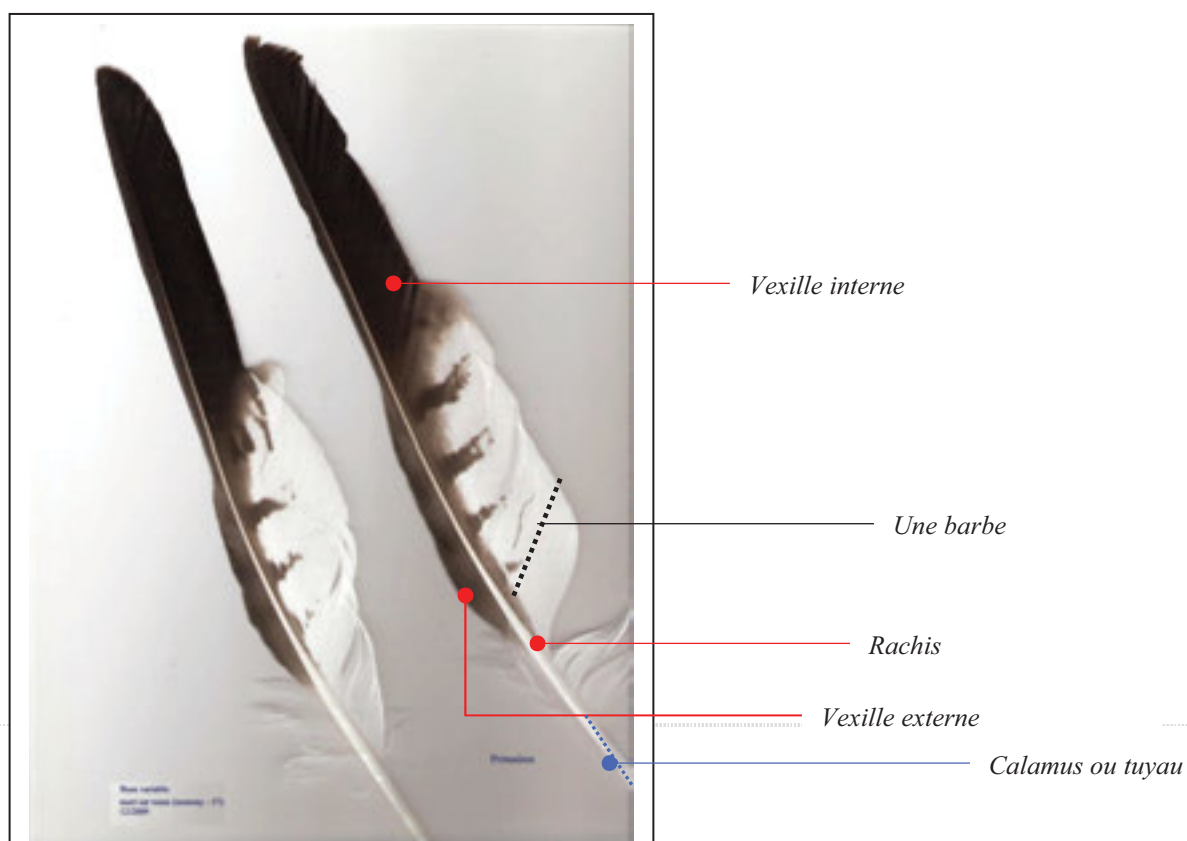
Les plumes

Petit lexique pour s'y retrouver...

L'aile



Structure d'une plume

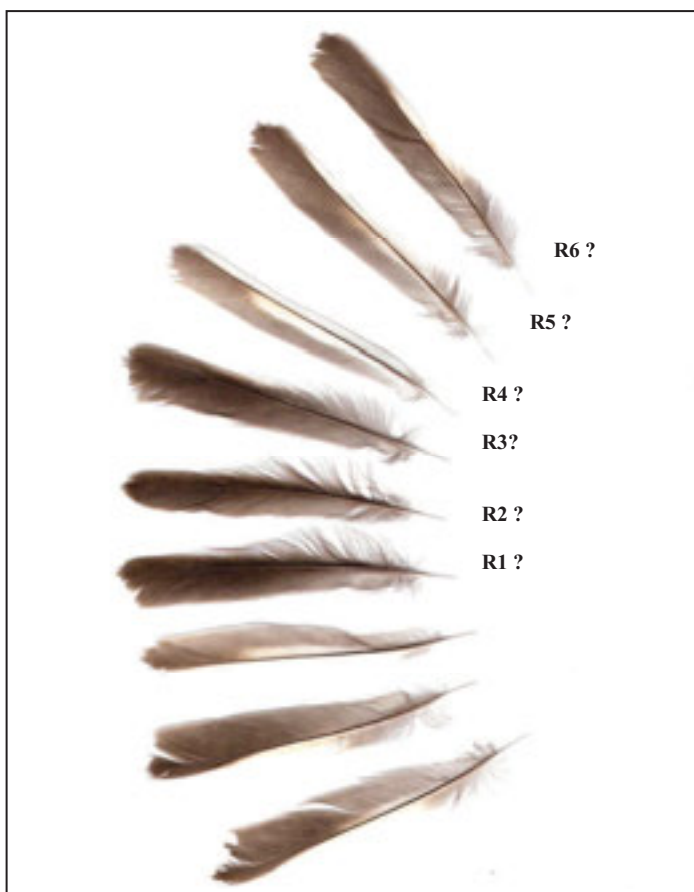




Couvertures secondaires d'un canard colvert

Les rectrices

☞ *Ce sont les plumes de la queue et la numérotation va du centre vers l'extérieur.*



Rectrices de Gobemouche noir

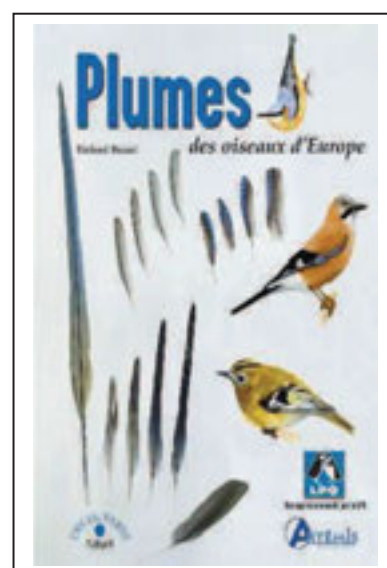
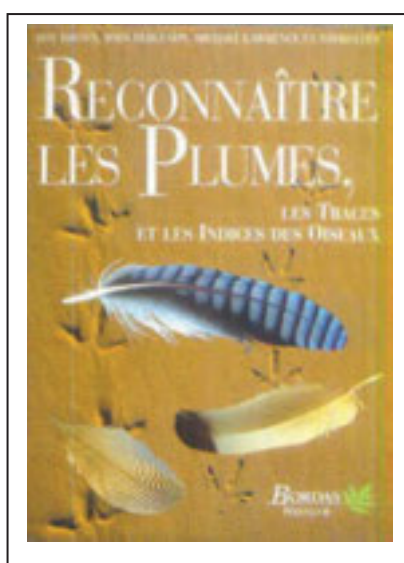
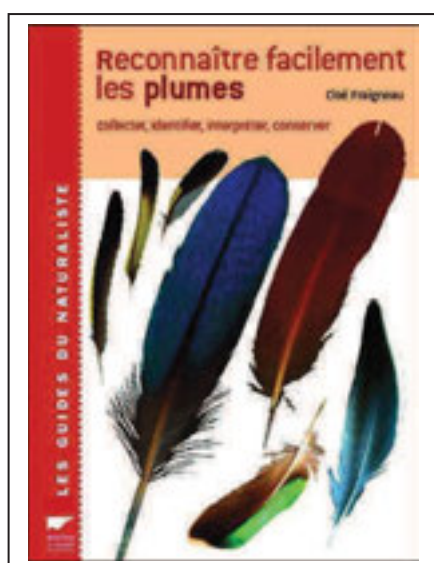
Les tectrices

Appelées aussi plumes de couverture, désignent le duvet (formé de plumes légères dont les barbes ne sont pas enchevêtrées) et les plumules ou semi-plumes, qui sont des très petites plumes sur les tarses. Les plumes de duvet sont très abondantes chez certaines espèces (canards, oies...) ; elles sont parfois arrachées par l'oiseau sur son propre corps afin de garnir le nid. Certaines espèces (outardes, hérons, certains passereaux) possèdent des touffes de duvet particulier, dont l'extrémité se désagrège en une poudre utilisée pour l'entretien des plumes.

D'autres plumes sensibles sont appelées **vibrisses**, situées généralement autour du bec, du front, des yeux...

Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Plume>

Ouvrages utilisés pour la collection suivante :



Plume de Vautour fauve (64)-2000

Les plumes dans l'ordre des pages



- Vautour fauve (2000) département 64
- Alouette des champs (05/2011) département : 57
- Bécasse des bois (09/2011) département : 09
- Bergeronnette grise (02/2011) département : 54
- Bruant jaune (09/2011) département 68
- Buse variable (12/2009) département : 54
- Canard colvert (12/2007) département : 17
- Chardonneret (2010) département : 57
- Faisan de Colchide (2007) département : 57
- Chouette effraie (2007) département : 17
- Chouette effraie (2015) département : 55
- Chouette hulotte (2006) département : 04
- Cigogne blanche (2015) département : 54
- Corneille noire (2010) département : 54
- Pie bavarde (06/2015) département : 54
- Faucon crécerelle (2005) département : 17
- Faucon pèlerin (2010) département : 54
- Épervier d'Europe (2015) département : 54
- Torcol fourmilier (05/05/2014) département : 55
- Perdrix grise (09/2012) département : 54
- Bécasse des bois (05/2012) département : 54
- Geai (04/2011) département : 57
- Gobemouche noir (04/2011) département : 17
- Pinson des arbres (13/01/2013) département : 57
- Rougequeue noir (22/09/2014) département : 57
- Grande aigrette (15/03/2012) département : 55
- Goéland brun (01/2005) département : 17
- Pluvier argenté [? non confirmée] (12/2015) département : 17
- Mésange charbonnière (2005) département : 04
- Mésange bleue (2012) département : 57
- Pinson des arbres (03/2011) département : 57
- Grive draine (10/2010) département : 12
- Grive litorne (12/2013) département : 57
- Pigeon domestique [? non confirmée] (11/2015) département : 54
- Huppe fasciée (01/2000) département : 17
- Merle noir (2005) département : 17
- Moineau domestique (2010) département : 54
- Mouette rieuse (10/2010) département : 54
- Perdrix rouge (2000) département : 85

- Pic épeiche (2011) département : 57
- Pic vert (2010) département : 54
- Pic vert (19/05/2014) département : 57
- Rougegorge (2011) département : 57
- Étourneau sansonnet (11/2015) département : 54
- Sittelle torchepot (09/2005) département : 04
- Tadorne de belon (10/2004) département : 17
- Traquet motteux (08/2005) département : 04
- Troglodyte mignon (03/2011) département : 57
- Troglodyte mignon (07/11/2014) département : 55
- Vanneau huppé (15/12/2013) département : 54
- Verdier (04/2013) département : 54
- Bruant des roseaux (03/2013) département : 55 (! identification non confirmée)

Collection de quelques plumes

(Récolte : Olivier Nourrigeon PnrL/Photo Wikicommons -copie autorisée)



Alouette des champs – Munster (57) – 05/2011

Primaire



Photo by DAVID ILIFF. License: CC-BY-SA

Bécasse des bois – Ariège (09)- 09/2011

Rectrice recto



Rectrice verso



Photo by Ronald Slabke

Bergeronnette grise- Pont à Mousson (54) 02/2011

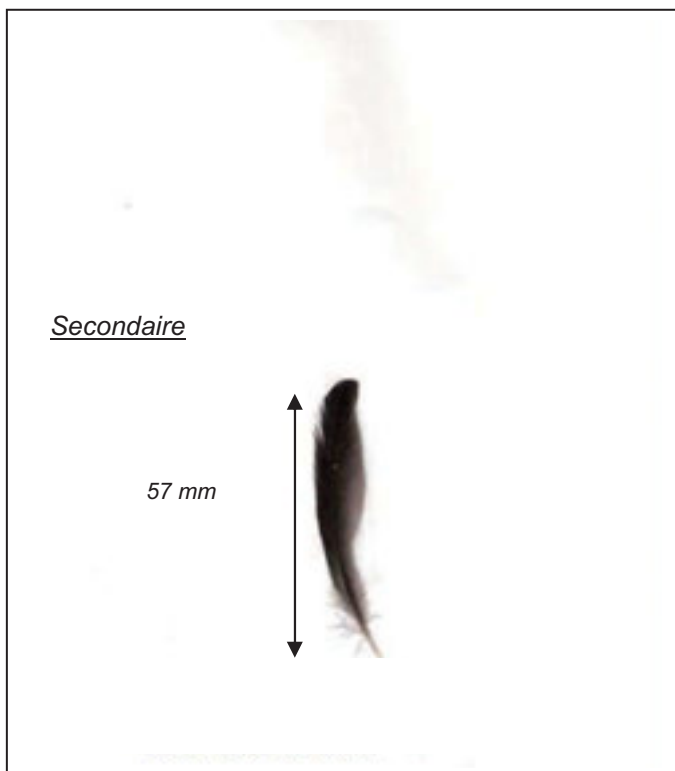


Photo by Andreas Trepte

Bruant jaune – Alsace (68)– 09/2011

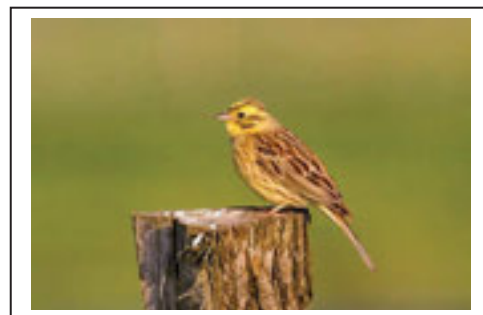
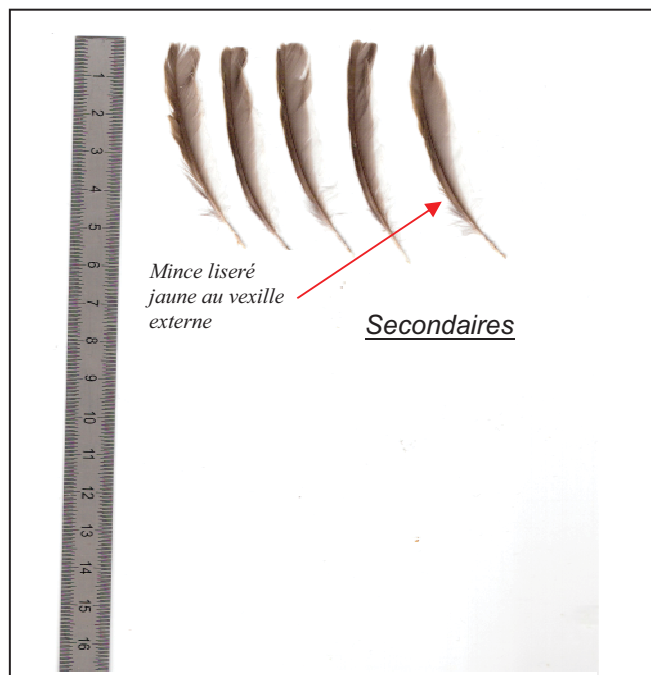


Photo by Andreas Trepte

Buse variable –mort sur la route-Nomeny (54)- 12/2009



Photo by Andreas Trepte



Primaires

Buse variable –mort sur la route-Nomeny (54)- 12/2009

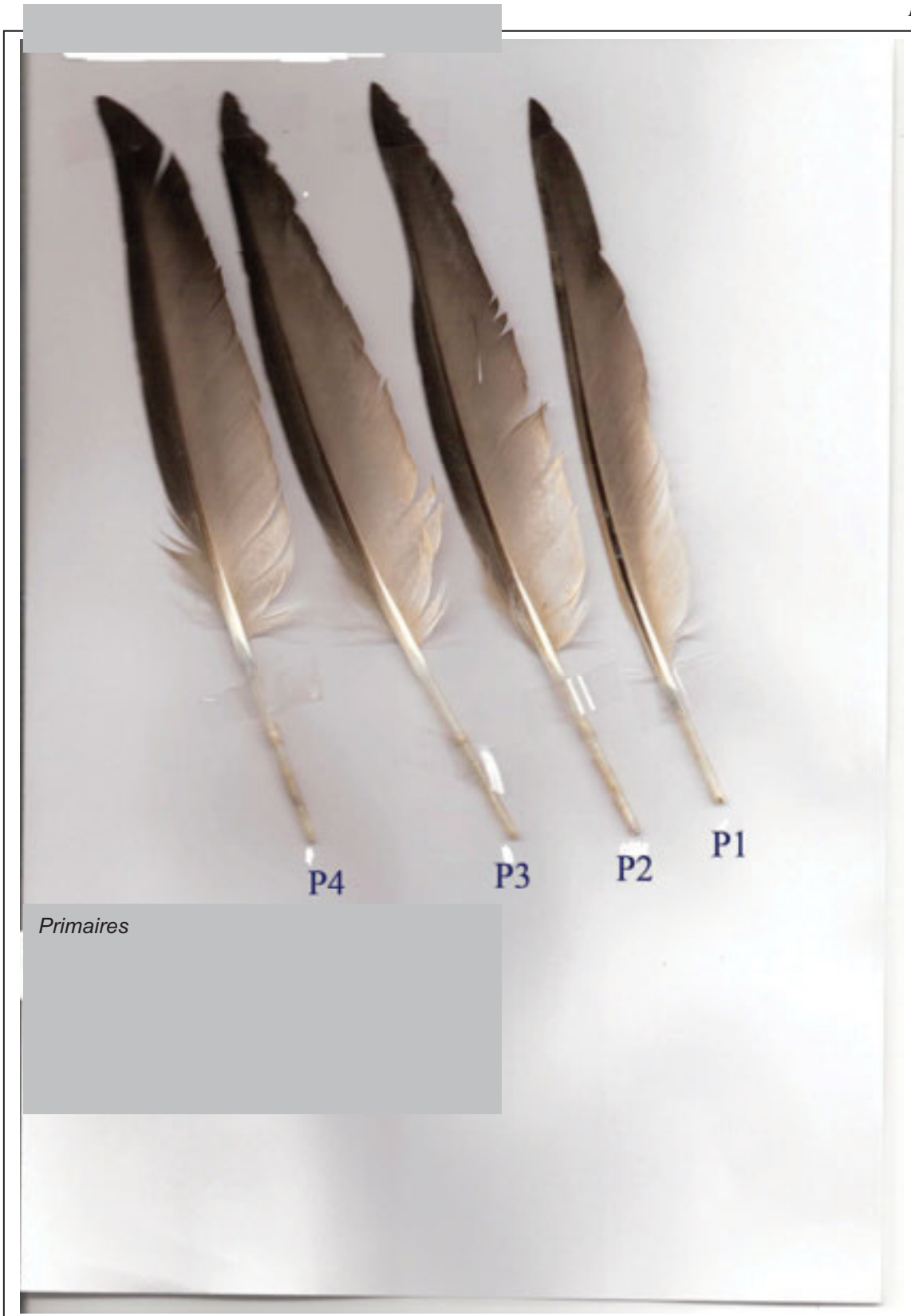


Primaires





Photo by Yann



Primaires





Canard colvert – (17) – 12/2007

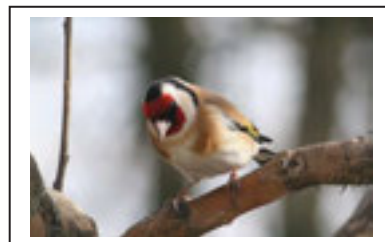


Canard colvert (femelle)
Lachaussée – 02/2015



Rectrice (femelle)

Chardonneret – (57) – 2010



License Creative Commons-Monster1000

Faisan de Colchide – (57) – 2007



License Creative Commons-gary noon

Olivier Nourrigeon-Parc naturel régional de Lorraine-2011

Chouette effraie – mort sur la route (17) – 2007



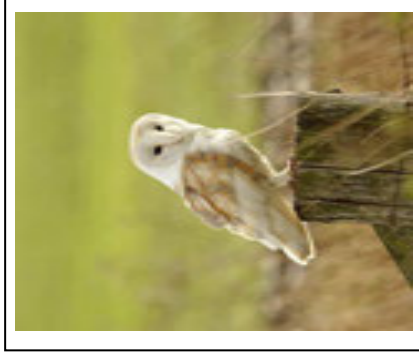
License Creative Commons-Luc Viatour



Chouette effraie – mort sur la route (17) – 2007



Chouette effraie (aile droite)
(Saint Benoît en Woëvre, 55-mort sur la route)
29/01/2015



Chouette effraie
(Photo Phyl Haynes-creativecommons)

CHOUETTE EFFRAIE (Aile droite)
St Benoît au wœrne(ss) - mal sur la route -
29.01.2015



P10

P9

P8

P7

Chouette effraie



P6

P5

P4

P3

P2



015

65

85

75

95

55



515



515



512



515



Alcedo



(12) Redvices



Couesbird secundarius



Chouette hulotte – plumée sur chemin (04) – 2006



*License Creative Commons
K.-M. Hansche*



Cigogne blanche
(Pont a mousson)
09/2015



Photo: Andreas Trepte
(C.common)



Rémige primaire (305 mm)



*License Creative Commons
Jastrow*

Pie bavarde

(Metz-Abbaye des Prémontrés)

10/2015



Photo: creative commons



Rectrice (234 mm)

Pie bavarde
(Pont-à-Mousson)
06/2015



Rémige (secondaire, 125 mm)

Rémige (primaire, 125 mm)

Pie bavarde

(Pont-à-Mousson,

Abbaye des Prémontrés - proie du faucon pèlerin)

11/2015



Rémiges

Faucon crécerelle femelle – mort sur route (17) – 2005



Photo by Andreas Trepte



Rectrices

Faucon pèlerin – Pont à mousson (54) - 2010



*Primaire
29.5 cm*

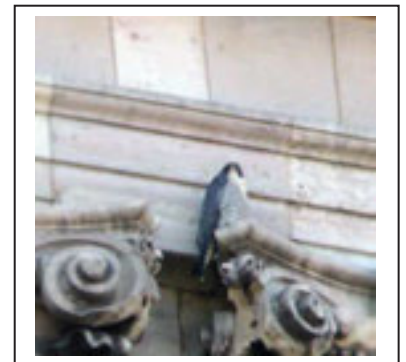


Photo PnrL-Abbaye des prémontrés

Epervier d'Europe
(Nancy-Jardin ENGREF)
10/2015



Photo: Père Igor
(C.common)

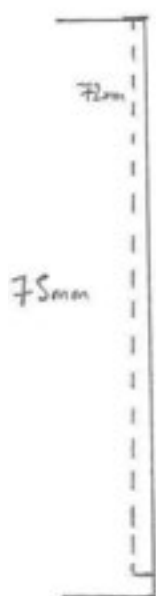


Rectrice (190 mm)

Torcol fourmilier (plumée) 05/05/2014
Découverte par Salamon Brodier
Verger
Ronvaux (55)



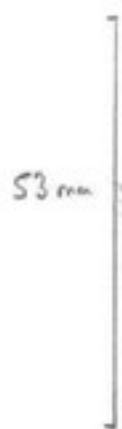
Photo : Carles Pastor-wikicommons



(P6)
Primaire



Secondaire



(R6)
Rectrice

Perdrix grise – percutée par une voiture (54)

09 - 2012



Photo : _Marek_Szczepanek



Aile droite





58

57

56

55

54

53

52

51



Coventines

Sg

S10

S11

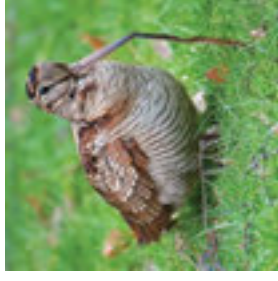


Photo : Ronald SI



Secondaire

Tertiaire

S₈ S₉

S₇

S₆

S₅

S₄

S₃

S₂

S₁



Bécasse des bois – Pont a Mousson – Abbaye des prémontrés – [Proie du Faucon pèlerin]

Rectrices



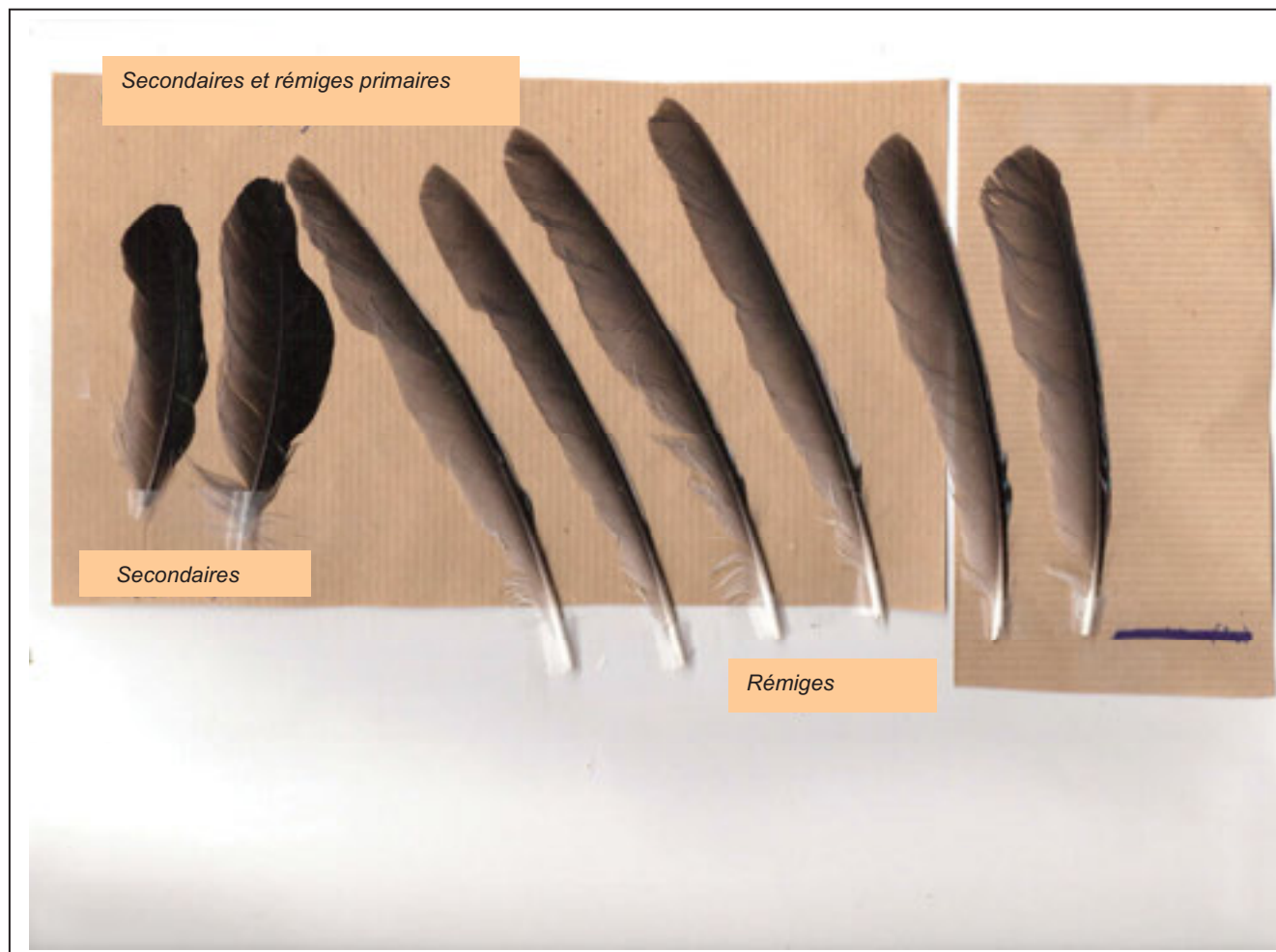
Dessous



Couvertures dos



Photo Luc Viatour







Les espèces protégées

Introduction :

La protection des espèces animales et végétales sauvages en France est basée sur la **loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature** et en particulier sur ses articles 3, 4 et 5 et le décret d'application n° 77-1295 du 25 nov. 77, repris par les articles L 211-1, L 211-2 et R 211-1 à R 211-3 du Code Rural. Elle vise à préserver les espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou les nécessités de la préservation du patrimoine biologique national justifient leur conservation.

Principes :

Ces textes instaurent trois régimes de protection pour une espèce, qui consistent soit à interdire les activités qui la menacent, soit à les soumettre à l'autorisation du Ministre chargé de la protection de la nature, soit à permettre une réglementation temporaire fixée par arrêtés préfectoraux.

Ces trois statuts juridiques possibles permettent de répondre à des nécessités de protection différentes :

- le statut de **protection intégrale** est appliqué aux spécimens sauvages des espèces les plus menacées.
- le statut de **protection partielle** est appliqué aux espèces rares mais faisant l'objet d'une certaine utilisation (ex : récolte de certaines plantes dans un but pharmaceutique, soumise à autorisation).
- le statut de **réglementation préfectorale temporaire** convient à des espèces non nécessairement rares, mais dont l'exploitation peut devenir préoccupante dans certains départements et en certaines périodes de l'année. Par exemple, il a été appliqué à toutes les espèces de champignons non cultivées et à toutes les espèces du genre *Vaccinium* (airelles, myrtilles...).

Régime juridique national :

Outre les textes de référence cités précédemment, une série d'arrêtés interministériels (ministère de l'Environnement, ministère de l'Agriculture, min. de la Santé...) fixe les listes limitatives des espèces ainsi protégées et les conditions particulières de leur protection. Ces listes sont normalement communiquées par les Préfectures à toutes les mairies.

- Arrêté du 03 mai 2007 paru au JO du 16 mai 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national.
- un arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (**JORF** n°108 du 10 mai 2007).
- un arrêté du 20 janvier 82, paru au J.O. du 13 mai 1982, fixe la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. Cette liste vient d'être modifiée par un Arrêté du 14 décembre 2006 paru au JO du 24 février 2007, qui protège de nouvelles espèces et en décline certaines.
- un arrêté du 25 janvier 1982 protège l'Esturgeon.
- un arrêté du 21 juillet 1983, paru au J.O. du 19 août 83, protège 3 espèces d'écrevisses

autochtones.

-un arrêté du 8 décembre 1988, paru au J.O. du 22 décembre 88, fixe la liste des 19 espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.

-un Arrêté du 23 avril 2007 paru au JO du 06 mai 2007 fixe la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national.

-un Arrêté du 19 novembre 2007 paru au JO du 18 décembre 2007, fixe la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national.

-un Arrêté du 23 avril 2007 paru au JO du 06 mai 2007, fixe la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national.

L'arrêté interministériel du 13 octobre 1989, complété par celui du 5 octobre 1992, dresse une liste des espèces végétales sauvages non protégées au titre de la loi du 10 juillet 1976 et pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire au niveau du ramassage et de la récolte (en totalité ou en parties).

Arrêté du 5 octobre 1992 portant modification de l'arrêté du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire

Implications :

Pour les oiseaux protégés (c'est à dire la quasi-totalité des oiseaux non domestiques), l'arrêté interdit sur tout le territoire national et en tout temps la destruction ou le prélèvement des œufs et des nids (sauf pour le Goéland argenté et la Mouette rieuse). De même en ce qui concerne : la destruction, la mutilation, la capture, la naturalisation, le transport, le colportage, l'utilisation, la vente et l'achat des oiseaux ; et ce, qu'ils soient vivants ou morts.

Pour les espèces végétales, les arrêtés (ministériels ou préfectoraux), afin de prévenir la disparition d'espèces menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, interdisent en tout temps et sur tout le territoire concerné (national, régional ou départemental) la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage et, sauf autorisation ministérielle pour les espèces de l'annexe II (des plantes médicinales...) de la liste nationale, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces énumérées dans la liste. La loi est stricte et ne prévoit pas de mesures compensatoires pour les travaux (par exemple la transplantation d'une plante lors d'ouverture de carrière et de remembrement). Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur des parcelles habituellement cultivées.

Pour les écrevisses autochtones, l'arrêté interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers à l'écrevisse à pieds rouges et à l'écrevisse à pieds blancs ; il soumet à autorisation l'importation, le transport et la commercialisation de l'écrevisse rouge de Louisiane à l'état vivant.

Pour les poissons protégés, l'arrêté interdit la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers et notamment de leurs lieux de reproduction.

Pour les mollusques protégés, l'arrêté interdit sur tout le territoire et en tout temps la destruction de l'ensemble des espèces citées et, pour certains d'entre eux, interdit également le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat.

Pour les amphibiens et reptiles protégés (qui représentent la quasi-totalité des amphibiens et

reptiles présents en France), l'arrêté interdit la mutilation, la naturalisation des spécimens et, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, la vente ou l'achat d'individus détruits, capturés ou enlevés. Pour certaines espèces, il est de plus interdit de détruire ou enlever des œufs ou des nids.

Pour les insectes protégés, l'arrêté interdit, sur tout le territoire national et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la préparation aux fins de collections de, 61 insectes de métropoles (et 4 en DOM), qu'ils soient vivants ou morts. Leur transport, leur colportage, leur utilisation, la vente ou l'achat sont aussi interdits.

Cas de la Région Lorraine :

La liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, fixée par l'arrêté interministériel du 20 janvier 82, est complétée pour la Lorraine par l'arrêté ministériel du 3 janvier 1994 (paru au J.O. du 4 mars 1994), dont :

- L'article 1er donne la liste des 159 espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire de la région Lorraine.
- L'article 2 donne la liste des 4 espèces végétales protégées sur le territoire du département de la Meurthe-et-Moselle.
- L'article 3 donne la liste des 4 espèces végétales protégées sur le territoire du département de la Meuse.
- L'article 4 donne la liste des 6 espèces végétales protégées sur le territoire du département de la Moselle.

De plus en Meuse et en Meurthe-et-Moselle, des arrêtés préfectoraux pris d'après l'arrêté ministériel du 13 oct. 89, réglementent la cueillette de certaines plantes sauvages (qui sont menacées par des prélèvements abusifs). Ainsi :

- L'arrêté pris par le Préfet de la Meuse le 12 décembre 1989 interdit, sur l'ensemble du territoire du département, le ramassage des truffes du 1er avril au 15 octobre inclus, et n'autorise à partir du 16 octobre que les recherches "à la mouche", "au chien", "au porc", "au nez" et la récolte aux piochons truffiers (cette réglementation ne s'applique pas aux plantations artificielles).

L'arrêté pris par le Préfet de la Meuse le 26 décembre 1990 interdit en tout temps et sur tout le territoire du département :

- de prélever les bulbes de jonquille.
- de cueillir, vendre ou acheter tout ou partie des spécimens sauvages de Petit Houx (Fragon).

L'arrêté pris par le Préfet de Meurthe-et-Moselle le 17 juillet 1991 interdit sur tout le territoire du département et en tout temps :

- de prélever les bulbes de Jonquilles.
- de cueillir et d'arracher (sauf sur autorisation préfectorale individuelle préalable), les spécimens sauvages de toutes les espèces de lichens fruticuleux et de sphaignes.
- de cueillir et d'arracher certaines espèces de Lycopodes et de fougères, ainsi que la Nivéole

du printemps, le Lys Martagon, le Bois joli, l'Anémone pulsatille et toutes les orchidées du genre Ophrys.

- Une liste similaire est actuellement à l'étude en Moselle.

Application de la réglementation :

Des régimes répressifs spécifiques sanctionnent les atteintes à la flore et à la faune se trouvant dans des espaces spécialement protégés tels que Parcs nationaux, réserves naturelles, milieux faisant l'objet d'un arrêté de biotope. Pour les espèces faisant l'objet, comme nous venons de l'expliquer, d'une protection intégrale sur tout le territoire français, les comportements interdits sont sanctionnés pénalement (art. 32 de la loi du 10 juillet 76, modifié par l'art. 28 de la loi du 8 juillet 87 => amende de 2.000 à 60.000 F et peine d'emprisonnement pouvant atteindre 6 mois). L'application effective de ces dispositifs répressifs se heurte à de nombreuses difficultés : lacunes du code pénal, fréquente méconnaissance des espèces protégées par les personnes chargées d'exercer la police de l'environnement (excepté les gardes assermentés, malheureusement trop peu nombreux). Cependant, si elle concerne peu les comportements individuels, elle concerne régulièrement les prélèvements importants ou trafics d'espèces (problème crucial dans les régions frontalières comme la Lorraine..) et les aménagements ou projets de travaux menaçant des sites d'espèces protégées (avis défavorables, modification ou arrêt de projets). En fait, la protection de ces espèces doit s'appuyer sur une sensibilisation, du public, des gestionnaires de l'espace et des décideurs dans chaque commune, ainsi qu'une aide aux personnes chargées d'exercer la police de l'environnement. Les " Brigades vertes", là où elles existent, remplissent ce rôle.

Sinon, il existe, au niveau départemental, un outil pratique de protection des espaces renfermant des espèces protégées : **l'Arrêté préfectoral de Protection de Biotope (A.P.P.B.)**. Il concerne essentiellement les milieux peu utilisés par l'homme (ex : lande, pelouse, mare, marais...) et nécessaires à la survie d'espèces protégées. Pour que l'arrêté de biotope puisse être pris par le préfet (au nom de l'État), le périmètre concerné doit obligatoirement renfermer des espèces protégées.

L'Arrêté préfectoral de Protection de Biotope est opposable aux tiers et réglemente ou interdit certaines activités qui portent atteinte à l'équilibre biologique des espèces (ex : brûlage des chaumes, broyage des végétaux sur pied, destruction des talus et des haies, épandage de produits anti-parasitaires, extraction de matériaux, dérangement pendant une période de l'année...). Un arrêté de biotope apparaît comme une servitude d'utilité publique dans un Plan d'Occupation des Sols.

Conclusion :

L'application de la législation nationale sur la protection des espèces est complexe. De plus, elle évolue par nécessité de prendre en compte les impératifs de préservation de la biodiversité aux niveaux européen et mondial (ex : transposition des directives européennes « **Directives Oiseaux** et **Habitats** »).



Espaces Naturels Sensibles de Moselle

Que signifie cette appellation ?

Tourbière, forêt, rivière, pelouse, étang, prairie humide, marais... Parmi tous ces milieux naturels faisant partie intégrante du paysage mosellan, certains possèdent des richesses écologiques, paysagères voire sociales souvent insoupçonnées aux yeux de la population. Ces espaces, dont la superficie peut varier de quelques ares à plusieurs centaines d'hectares, deviennent sensibles du fait de la présence d'espèces protégées ou bien quand le caractère naturel est menacé ou rendu vulnérable par les activités anthropiques.

La politique du Conseil Général de la Moselle en faveur des Espaces Naturels Sensibles

Afin de préserver ces habitats naturels souvent exceptionnels, la loi "aménagement" du 18 juillet 1985 a donné compétence aux départements pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles (E.N.S).

Conscient de la présence de telles richesses sur son territoire, le Conseil Général a entrepris dès 1992 un premier listing des sites. Cette démarche environnementale s'est ensuite enrichie en 2004 par la mise en place d'un Schéma de Gestion des Espaces Naturels Sensibles, actualisant les premiers recensements et priorisant les secteurs d'intervention.

Des outils adaptés pour une gestion durable

Soumis à la pression de l'Homme ou parfois de façon naturelle, les Espaces Naturels Sensibles évoluent et tendent parfois à se banaliser voire, dans le pire des cas, à disparaître. Pour protéger ces biotopes particuliers, le Conseil Général soutient les collectivités locales pour l'élaboration d'études préalables, l'acquisition foncière des sites (le rendant inaliénable) puis l'élaboration et la mise en place de plans de gestion (planification d'opérations de préservation pour une période donnée).

Le Conseil Général encourage aussi les élus locaux à sensibiliser la population sur la richesse de leur "patrimoine naturel". Cette véritable éducation à l'environnement peut se faire sous différentes formes : animation dans les écoles, élaboration de plaquettes pédagogiques, aménagement d'un sentier découverte, mise en place d'un observatoire...

Un droit de préemption permettant une veille foncière active peut être également activé sur certains Espaces Naturels Sensibles retenus dans le Schéma de Gestion. Celui-ci est mis en œuvre soit directement par le Département, soit par délégation aux communes selon leurs besoins. Pour exemple, il est instauré actuellement sur plusieurs communes de l'Etang de Lindre et du Mont Saint-Quentin ainsi que sur l'étang de la Laixière à Moussey.

Les aides du Conseil Général

Pour pouvoir être réactif face aux demandes des collectivités locales (Communes, EPCI à fiscalité propre ou Organismes déclarés d'Utilité Publique gestionnaire de sites naturels en Moselle) ou des associations, le Conseil Général a instauré en 2004 la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS) établie sur la construction, la reconstruction ou l'agrandissement des bâtiments (excepté ceux à usage public ou agricole). Grâce à cette taxe destinée à financer la politique de l'environnement, le Conseil Général peut accompagner les collectivités de la façon suivante :

* Aides aux études pour les ENS, aides aux études préalables et à l'élaboration des plans de gestion : 60 % pour les ENS non prioritaires / 80 % pour les ENS prioritaires,

* Politique de protection des ENS (acquisition, réhabilitation, aménagement) : 50 % à 80 % en fonction de la nature et de la localisation des opérations

* Aides aux initiatives en faveur de la politique de protection et de gestion des espèces remarquables (faune/flore) : 60 % à 80 %.

Ces aides font l'objet de règlements d'intervention spécifiques détaillés dans le "PACTE Environnement" (pages 95 à 102) du Conseil Général de la Moselle.

ESPACES NATURELS SENSIBLES DES DEPARTEMENTS

TEXTES APPLICABLES :

- art. L.142-1 à L. 142-13 et art. R. 142-1 à R. 142-19 du code de l'urbanisme

OBJECTIFS :

- Préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels, des champs naturels d'expansion des crues
- Assurer la sauvegarde des habitats naturels.
- Gérer et ouvrir au public les espaces naturels sensibles.

CHAMP D'APPLICATION :

- Les espaces naturels boisés ou non, les milieux naturels rares ou menacés et les sites Natura 2000.
- Les sentiers figurant sur le plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée, et les chemins situés le long des cours d'eau et plans d'eau (et notamment ceux établis sur les servitudes de halage ou de marchepied).

PROCEDURE :

- A l'initiative du conseil général qui délibère sur la mise en œuvre d'une politique d'espaces naturels sensibles.
- Cette politique doit être compatible avec les orientations des schémas de cohérence territoriale, des chartes intercommunales de développement et d'aménagement, les directives territoriales d'aménagement lorsqu'ils existent.
- Le conseil général peut instituer une taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS) qui est perçue dans tout le département sur les constructions nouvelles et les travaux, installations et aménagements soumis notamment à permis d'aménager (sauf exonérations énumérées par la loi).
- Le produit de la taxe est affecté, sur une ligne budgétaire spéciale, aux acquisitions, aménagements et entretien des milieux naturels et des sentiers de randonnée.
- Le conseil général peut créer des zones de préemption qui lui permettent d'avoir connaissance des mises en vente de terrains. Si le département n'utilise pas son droit de préemption, la commune ou le Conservatoire du Littoral ou le parc naturel régional peut s'y substituer.
- Le Conservatoire du Littoral peut instituer des zones de préemption (en dehors de celles du conseil général et des zones urbaines ou à urbaniser) pour exercer la compétence "espaces naturels sensibles".
- Les terrains sont acquis par voie amiable, par expropriation ou par exercice du droit de préemption.

EFFETS DE L'INSTITUTION :

- Le produit de la taxe est utilisé pour :
 - l'acquisition, l'aménagement et l'entretien d'espaces naturels en vue de leur ouverture au public,
 - l'aménagement et l'entretien d'espaces naturels appartenant à des collectivités publiques ou des propriétaires privés (avec convention) et ouverts au public.
 - la participation à l'acquisition, l'aménagement et la gestion des terrains du Conservatoire du Littoral.

- l'acquisition, l'aménagement et la gestion des sentiers figurant au plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée ainsi que des chemins le long des cours d'eau et plans d'eau.
 - l'acquisition, l'aménagement et la gestion des espaces, sites et itinéraires figurant au plan départemental des sports de nature.
 - l'acquisition, la gestion et l'entretien des sites Natura 2000.
 - les études et inventaires du patrimoine naturel nécessaires à la politique des espaces naturels sensibles.
- Les terrains acquis doivent être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.
 - Seuls des équipements légers peuvent être admis permettant l'accueil et l'information du public, la gestion courante ou la mise en valeur scientifique ou culturelle.
 - La gestion des terrains peut être confiée à une personne publique ou privée y ayant vocation.

COMMENTAIRES :

- Le juge est venu préciser ce qu'il fallait entendre par espace naturel sensible. Il s'agit de zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison des pressions d'aménagement qu'il subit, soit en raison de son intérêt particulier (T.A. Besançon, 31 décembre 1992, SAFER de Franche-Comté c/département du Doubs ; TA Versailles, 10 juillet 1991, Préfet des Yvelines).
- Il résulte des différents jugements et arrêts intervenus que la taxe ne peut pas être utilisée pour protéger des sites archéologiques ou en vue de confier des parcelles à la gestion d'une société de chasse ou pour favoriser l'agriculture, ces motifs n'étant pas prévus par la loi.

Intérêts :

- La taxe est l'outil des conseils généraux pour une politique décentralisée de l'environnement et de ce fait elle constitue un bon complément aux actions de l'Etat.
- Elle concerne spécifiquement aujourd'hui les habitats naturels, faisant ainsi du département un interlocuteur privilégié de l'Etat pour l'application de la directive "Habitats" (Natura 2000).

Limites :

- Malgré l'exception possible justifiée par la fragilité du milieu, le principe d'ouvrir ces espaces au public peut s'avérer gênant face aux nécessités de la protection et compromettre l'état ou l'aspect du site.
 - La taxe étant un outil départemental, la cohérence avec les actions de l'Etat dans le même domaine n'est pas automatique.
-

En Haute-Normandie :

- Les deux départements mènent une politique d'espaces naturels sensibles et ont institué une taxe spécifique.

ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Définition :

Parce que la prise en compte du patrimoine naturel nécessite une bonne connaissance de la richesse des milieux et des espèces, le Ministère de l'Environnement a lancé à partir de 1982 sur le territoire national l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique : Les ZNIEFF. Ces zones n'ont pas de portée juridique directe et à ce titre ne peuvent être opposables aux tiers. Néanmoins, elles constituent un outil essentiel d'aide à la décision lors de l'élaboration de toute politique d'aménagement, de développement et de protection des milieux naturels. Elles sont exploitées dans le cadre d'élaboration des plans d'occupation des sols, des chartes intercommunales, des études d'impacts des grands aménagements (TGV, autoroutes, etc.). De plus, elles servent d'appui à des programmes de valorisation du patrimoine naturel de la Région Lorraine.

Une ZNIEFF se définit par l'identification scientifique d'un secteur de patrimoine naturel particulièrement intéressant sur le plan écologique au niveau régional ou national.

☞ Deux types de zones sont identifiés dans l'inventaire :

⌚ Les **ZNIEFF de type I, qui ont un intérêt biologique remarquable**, sont des secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux, rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des transformations même limitées.

⌚ Les **ZNIEFF de type II, qui sont des grands ensembles naturels riches** (massif forestier, vallée, estuaire) **ou peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes**. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

• Chaque ZNIEFF fait l'objet d'une fiche qui comporte :

Des données de synthèse : contour de la zone, caractéristiques géographiques et administratives, descriptif sommaire du milieu naturel concerné et des menaces pesant dessus. Elles sont destinées à être diffusées aussi largement que possible, pour répondre à l'objectif d'information de l'inventaire.

Des données brutes : liste des espèces animales et végétales présentes. Leur diffusion est subordonnée à l'accord de leur auteur.

Régime juridique :

Texte de référence : **circulaire n° 91-71** du ministère délégué à l'Environnement, en date du 14 mai 1991. Les ZNIEFF constituent un inventaire de connaissance, sans valeur réglementaire. Elles mettent toutefois souvent en évidence la présence d'espèces protégées, qui elles, relèvent d'une juridiction (Loi **n° 76-629 du 10 juillet 1976** relative à la protection de la nature - chapitre I article 4).

Une fois le porter à connaissance des ZNIEFF effectué, leur non prise en compte dans l'évaluation d'un projet d'aménagement (Plan d'Occupation des Sols, remembrement...) peut constituer une erreur manifeste d'appréciation et entraîner l'annulation du projet par le tribunal administratif. Enfin, la circulaire d'application de la Loi littoral cite les ZNIEFF I comme espace naturel à protéger.

Niveau d'implication :

National (l'inventaire a été conduit dans les 22 régions métropolitaines françaises et dans les DOM).

Opérateur :

Inventaire qui a débuté en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement. Conçu et coordonné par le secrétariat de la faune et de la flore (S.F.F.) du Muséum National d'Histoire Naturelle (M.N.H.N.), assisté d'un comité National ZNIEFF, il est conduit dans chaque région par un Conseil Scientifique Régional du Patrimoine (C.S.R.P.N.). Les DIREN (Direction Régionale de l'Environnement) sont chargées de la coordination technique, administrative et financière de l'inventaire aux niveaux régional et national.

Coopérateur :

Peuvent participer au financement des inventaires : les collectivités régionales, dans le cadre des contrats de plan Etat/Régions (ce n'est pas le cas en Lorraine) ; ainsi que les départements, surtout pour les porter à connaissance.

Partenaires associés :

Sur le terrain, la réalisation de l'inventaire s'appuie sur un réseau de naturalistes en grande partie bénévoles et d'organismes compétents (associations, universités).

Procédure de mise en œuvre :

Le Directeur de l'Environnement confie les travaux de recherche à des personnes ou organismes compétents. Sa validation scientifique est assurée, dans un premier temps au niveau régional, par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Lorraine, instance composée de divers spécialistes (faune et flore notamment) nommée par le préfet de région, et dans un deuxième temps au niveau national par le Muséum National d'Histoires Naturelles (MNHN).

Les nominations au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel font l'objet d'un arrêté du préfet de Région. Le C.S.R.P.N. est composé de spécialistes de toutes les disciplines naturalistes, choisis pour leur compétence scientifique et leur connaissance du terrain. Des brochures de vulgarisation sont publiées dès que l'inventaire est achevé dans une région.

Durée d'existence :

L'inventaire nécessite une mise à jour régulière (disparition, modification ou découverte de sites). Il est en cours de réalisation global et d'enrichissement selon de nouveaux formulaires appelés ZNIEFF de deuxième génération.

Nombre de procédures existantes :

14.000 ZNIEFF à ce jour.

Exemple sur le Parc Naturel Régional de Lorraine :

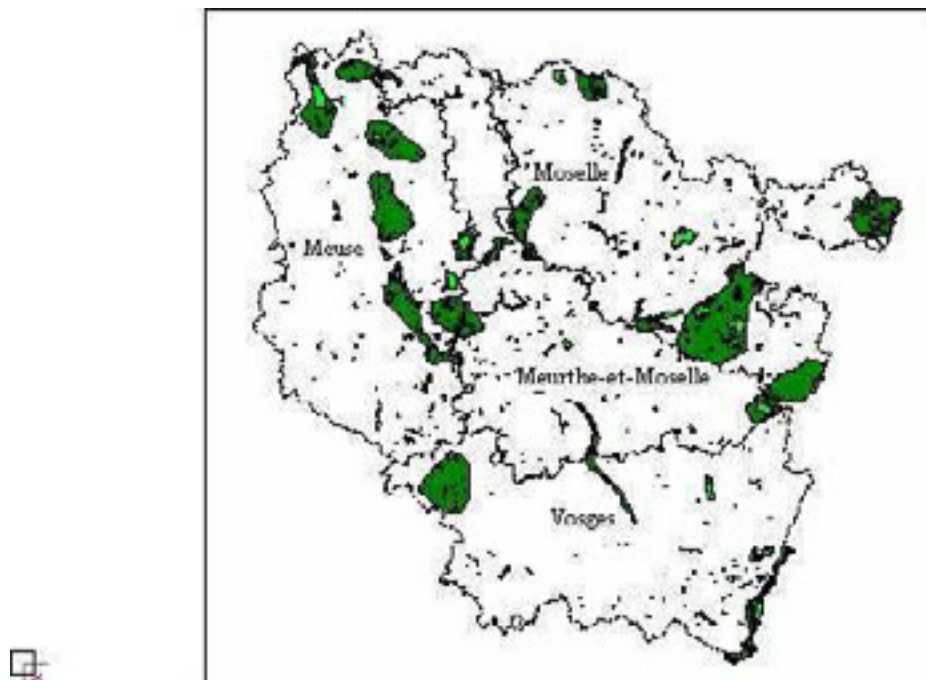
On compte 109 ZNIEFF sur le territoire du parc, qui contribue à développer ce fichier et veille à informer les utilisateurs de l'espace.

Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique terrestres de type 1 et 2 (ZNIEFF)

	ZNIEFF de type 1			ZNIEFF de type 2		
	Nombre	Superficie (ha)	% de la surface	Nombre	Superficie (ha)	% de la surface
Meurthe-et-Moselle	116	5500	1,0	8	19900	3,7
Meuse	168	13600	2,2	7	81200	13,0
Moselle	232	19500	3,1	5	93000	15,0
Vosges	159	7000	1,2	3	30200	5,1
Lorraine	675	45600	1,9	23	224300	9,5
France métropolitaine	13702	4500000	8,3	1934	11650000	21,4
Moyenne des régions		194088			492007	

Source : DIREN Lorraine - Muséum d'histoire naturelle - 1994.

Source : DIREN Lorraine - 1994



En vert clair les ZNIEFF de type 1 (Intérêt biologique remarquable) En vert foncé les ZNIEFF de type 2 (Grands ensembles naturels, riches et peu modifiés)

On dénombre, fin 2012, **718 ZNIEFF en Lorraine dont 179 sur le territoire du PNRL.**



Qu'est-ce qu'un contrat Natura 2000 ?

une réponse

- ✎ Il existe aussi la possibilité de signer une charte Natura 2000 (355305)
- ✎ Voir également la fiche 635615 au sujet de Natura 2000 et de l'article L.11 du code forestier

▲ Un contrat pour l'application du document d'objectifs (docob)

- ▶ Pour l'application du docob (355302), il est proposé aux titulaires de droits réels ou personnels portant sur les terrains inclus dans un site Natura 2000 de conclure avec l'autorité administrative des contrats dénommés « contrats Natura 2000 ».
 - ✎ Les contrats Natura 2000 concernent notamment les **actions forestières**. En effet, pour les agriculteurs, un contrat Natura 2000 prend la forme de mesures agri-environnementales territorialisées – MAET (appelées auparavant contrats d'agriculture durable - CAD) pour des actions agro-environnementales identifiées dans le docob comme étant souhaitables .
 - ✎ Les contrats Natura 2000 portent sur la **conservation** et, le cas échéant, le **rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et habitats d'espèces qui ont justifié la création du site Natura 2000**.
- ▶ Le contrat Natura 2000 est conclu directement entre le préfet et le titulaire de droits réels ou personnels (propriétaire, locataire, etc.).

▲ Contenu des contrats Natura 2000

Dans le respect du ou des cahiers des charges figurant dans le document d'objectifs, le contrat Natura 2000 comprend notamment :

- ▶ Le descriptif précis des opérations à effectuer pour mettre en oeuvre les objectifs de conservation ou, s'il y a lieu, de restauration du site, avec l'indication des travaux et prestations d'entretien ou de restauration des habitats naturels et d'espèces et la délimitation des espaces auxquels ils s'appliquent ;
- ▶ Le descriptif des engagements qui, correspondant aux "bonnes pratiques" identifiées dans le docob du site, ne donnent pas lieu à contrepartie financière ;
- ▶ Le descriptif des engagements qui, allant **au-delà de ces "bonnes pratiques"**, ouvrent droit à **contrepartie financière** dans le cadre du contrat Natura 2000 ;
- ▶ Le montant, la durée et les modalités de versement de l'aide publique accordée en contrepartie des engagements mentionnés ;
- ▶ Le montant de l'aide peut couvrir 100% du coût total de la dépense éligible ;
- ▶ Les justificatifs à produire permettant de vérifier le respect des engagements contractuels.

▲ Durée

Le contrat Natura 2000 est conclu pour une durée de cinq ans.

▲ Engagement , contrôles et aspects financiers

- ▶ Comme pour tout contrat, le bénéficiaire d'un contrat Natura 2000 est tenu de respecter l'ensemble des engagements auxquels il a souscrit pendant la durée du contrat. A cet effet, des contrôles sur pièces ou sur le terrain (après en avoir avisé au préalable le titulaire du contrat), sont effectués par les services déconcentrés de l'Etat ou le CNAF (cf. ci-dessous).
 - ✎ En cas de non respect des engagements, les aides prévues au contrat peuvent être, en tout ou partie, suspendues ou supprimées et le cas échéant, le contrat résilié (avec remboursement des aides perçues).

- ▶ Les aides financières accordées au titre des contrats Natura 2000 sont versées par le Centre national pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles (CNASEA), dans le cadre d'une convention passée entre l'État et le CNASEA. Celui-ci exerce cette activité et en rend compte au ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire et au ministère de l'agriculture et de la pêche.

▲ Modifications en cas de vente du bien

En cas de cession de tout ou partie du bien sur lequel porte le contrat, en cours d'exécution de celui-ci, il peut être transféré à l'acquéreur. Le transfert est effectué par avenant au contrat. Si le transfert n'a pas lieu, le contrat est résilié de plein droit et le préfet statue sur le remboursement des sommes perçues par le cédant.

▲ Quels avantages à souscrire un contrat ?

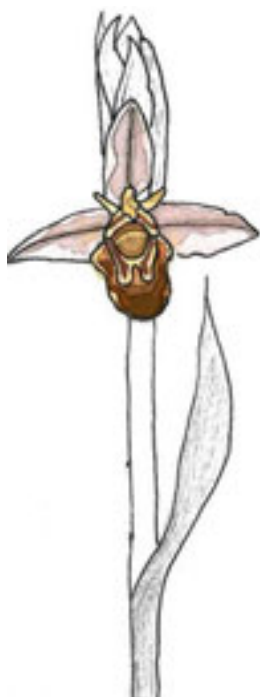
- ▶ Les travaux, ouvrages ou aménagements prévus par les contrats Natura 2000 sont dispensés de la procédure d'évaluation des incidences prévue par l'article L.414-4 du code de l'environnement qui stipule que : « *Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site [...]* :
1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
3° Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage. »
- ▶ Si le propriétaire bénéficie d'avantages fiscaux (régime Monichon, ISF) et s'il dispose d'un document de gestion forestière (PSG, RTG,...), la signature d'un contrat Natura 2000 permet d'obtenir une **garantie de gestion durable** (mais, à la différence de la charte, seulement sur la partie contractualisée de la forêt) au même titre que l'agrément selon l'article L.11 du code forestier.
- ▶ Enfin, elle lui permet de bénéficier de l'**exonération** de la taxe sur le foncier non bâti et de l'accès préférentiel à certaines aides publiques.

▲ Exemples de contrats Natura 2000

- ▶ « Entretien et restauration de ripisylves » (peuplements de bords de cours d'eau) ,
- ▶ « Chantier d'entretien des milieux ouverts par girobroyage ou débroussaillage léger » ,
- ▶ « Prise en charge de certains surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt » ,
- ▶ « Dispositif favorisant le développement de bois sénescents » ,...

 La liste et le détail de tous les contrats Natura 2000, notamment forestiers, figurent dans la circulaire DNP/SDEN n°2007-3 du 21 novembre 2007 relative à la gestion contractuelle des sites Natura 2000.

Parc naturel régional de Lorraine
Logis Abbatial – Rue du quai
BP 35 – 54702 Pont à Mousson Cedex



Dessin : S.Esnault



Mission « Observatoire du patrimoine naturel »

Chargé de mission : Olivier Nourrigeon

☎ 03 83 84 25 36

Fax 03 83 81 33 60

E-mail : olivier.nourrigeon@pnr-lorraine.com



Dessin : S.Esnault

Nacré de la sanguisorbe Photo (S.Esnault)	Orchis bouc (photo : S.Esnault)	Lézard des souches (S.Esnault)
---	---	--

*Communes de la zone est du PnrL
et zones humides*

Verger à Nébing Photo (S.Esnault)	Prairie de fauche à Nébing Photo (S.Esnault)
---	--



REMERCIEMENTS



Cet atlas n'aurait pu se faire dans de bonnes conditions sans l'accord et l'accueil chaleureux des habitants, des agriculteurs et des élus.

Le Parc naturel régional de Lorraine et Sarah Esnault (stagiaire atlas 2014) remercie tout particulièrement Monsieur le Maire Thierry SUPERNAT pour son intérêt pour le projet, Monsieur l'adjoint au Maire Jean-Paul THIRRION pour son investissement et sa disponibilité, les conseillers municipaux, l'ensemble des membres du Foyer rural de NEBING, l'ensemble des agriculteurs dont Monsieur KREMER, Messieurs HOUPERT, Monsieur STREIFF, Madame PIERRON, pour leur accueil et leur contribution, Monsieur PERNOT (ONF), Monsieur Frédéric RITZ (agent ONF-maison forestière de Guermange), Monsieur ZILKA (Ancien agent ONF-maison forestière de Molring), Monsieur Dominique KLEIN et Monsieur OZWALD (habitant de Nébing).

Bien sur sans oublier tous ceux ayant croisés, de près ou de loin, ma route durant mes 4 mois de terrain sur la commune de Nébing. Notamment toutes les personnes rencontrées lors de la ronde du muguet le 1 Mai dernier, pour leur sympathie et leur accueil.

Pour tout cela, je vous en remercie très chaleureusement, Sarah Esnault et le PnrL.



CONTACTS CONTRIBUTEURS A L'ATLAS COMMUNAL DE NEBING

☐ - **M. Thierry Supernat** (Maire)
Mairie de Réning
Tel : 03 87 01 60 54

☐ - **ONF** / Unité territoriale Albestroff - Sarralbe
Responsable : Vanessa MOLTER
Tél. 03 87 09 48 90 - 06 16 30 72 68
Mél. vanessa.molter@onf.fr

Agent patrimonial Vincent STEFFEN,
Tél. 03 87 02 32 58 - 06 16 42 65 85
Mél. vincent.steffen@onf.fr

☐- **ONF** / Frederic RITZ
Maison forestière de Guermange

☐- **ONF** / Dominique Klein
Bucheron, ornithologue
13 rue de Sarreinsming
57200 REMELFING
(Suivi cigogne)
Courriel : cigogne57@hotmail.fr

☐ **Conservatoire des Espaces naturels de Lorraine** :
3, rue Robert Schuman
57400 Sarrebourg
Tél. : 03 87 03 00 90
Fax : 03 87 24 90 87
E-mail : censarrebourg@cren-lorraine.fr

- Roseline BERRY
Chargée de mission Moselle Sud
Courriel : r.berry@cren-lorraine.fr

☐ **CPEPESC** (Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères)
Dorothée JOUAN
Christophe BOREL
Tél. : 03 83 68 24 23
<http://www.cpepesc.org/>

☐ **Floraine, association des botanistes lorrains**
François Vernier (Président)
Tél. : 03 83 17 75 56
<http://www.floraine.net/>

L'ATLAS COMMUNAL DU PARC NATUREL REGIONAL DE LORRAINE

Riche d'une expérience de plus de 20 ans, cet outil développé par le Parc Naturel Régional de Lorraine (PNRL), permet d'accompagner les communes du Parc vers un aménagement durable de leur territoire.

Pourquoi un atlas ?

Le but est d'apporter à la commune une connaissance fine de son territoire au niveau écologique :

- Connaissance des milieux
- Connaissance des espèces
- Connaissances des périmètres réglementaires
- Diagnostic écologique

L'Atlas communal apporte aux élus, aménageurs et tout autres utilisateurs de l'espace communal les clés permettant l'intégration du respect de l'environnement en amont des projets d'élaboration des documents d'urbanisme (PLU ou carte communale), de remembrement ou autre aménagement (déviations routières, etc). Il s'agit là d'un enjeu particulièrement fort sur le territoire du Parc naturel régional, où le développement des communes est étroitement lié à la préservation.

Le diagnostic environnemental apporté par l'Atlas communal, permet d'identifier les zones d'intérêts écologiques mais aussi les différentes menaces, pressions sur les espaces naturels qui peuvent exister sur votre commune.

L'Atlas, un outil de préservation des milieux naturels :

Si vous souhaitez protéger et gérer votre patrimoine naturel et celui des générations futures, le Parc peut vous accompagner dans vos projets par :

- La recherche de financement
- Le montage de dossiers
- Un appui technique

Un outil plébiscité

95% des maires sont satisfaits

84% le jugent utile en matière d'aménagement du territoire

97% le jugent utile en matière de connaissance et de sensibilisation sur le patrimoine naturel

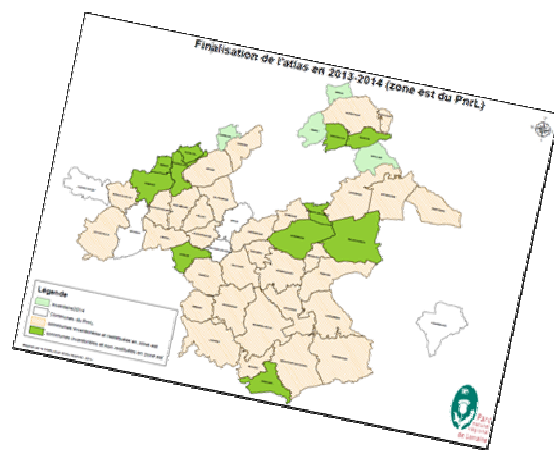
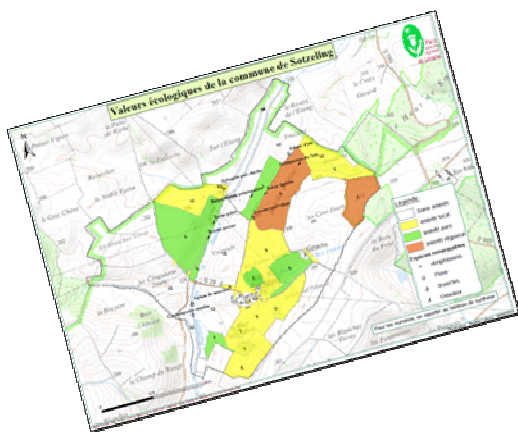
L'Atlas en quatre étapes :

1- Une phase de rencontre : contact des mairies, agriculteurs et autres acteurs pour récolter les premières informations.



2- Une Prospection de terrain : un inventaire de la faune et de la flore d'avril à août est réalisé par des étudiants stagiaires (Licence, Master, ...) encadré par des chargés de missions du Parc. Ces prospections sont complétées par une étude bibliographique des connaissances existantes sur le territoire d'étude.

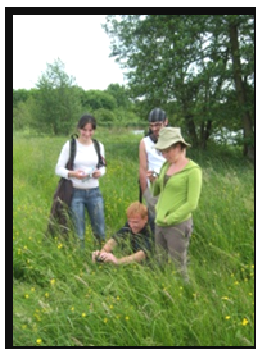
3- La cartographie du territoire communal : Une lecture précise de l'occupation du sol du ban communal aboutit à la réalisation de cartographies thématiques. Ces cartes permettent de synthétiser les informations récoltées sur la commune mais aussi de mettre en évidence les enjeux environnementaux.



4- Un diagnostic écologique : une synthèse des données écologique (faune/flore) et cartographiques permet d'identifier l'intérêt écologique des différentes entités communales.

L'atlas c'est aussi :

- Une source d'information pour les scolaires
- 68 stagiaires formés depuis 1993 par le PNRL
- Un outil de sensibilisation des habitants à leur patrimoine naturel



ATLAS COMMUNAL

Parc naturel régional de Lorraine

COMMUNE DE NEBING

Prospection terrain en 2014

Terrain : SARAH ESNAULT / Stagiaire Atlas PnrL



Vue du village de Nébing et ses vergers (Photo : Sarah Esnault)



AU SOMMAIRE

Toutes les données naturalistes sont disponibles sur la base de données BOMBINA

<http://bombina.alkante.com/obs/pnrl/script/accueil.php>

(Vous pouvez contacter le PnrL pour tout autre renseignement)

- 📄 Présentation de l'atlas et de la commune de Nébing
- 📄 Carte de l'occupation du sol
- 📄 Article sur les usages du sol sur le PnrL
- 📄 Carte de typologie des milieux naturels et espèces remarquables
- 📄 Tableau de synthèse des valeurs écologiques
- 📄 Les espèces invasives en Lorraine
- 📄 Carte des valeurs écologiques
- 📄 Compléments phytosociologiques (prairies de fauche et de pâture, rapport de stage de Sarah Esnault-extrait)
- 📄 Glossaire
- 📄 Bibliographie

ANNEXES I

- ▶ Liste des espèces protégées sur la commune de Nébing
- ▶ Complément faune et flore (liste brute)
- ▶ Zonage de prospection et données faune (amphibiens, oiseaux...)
- ▶ Vergers haute tige, conservation et essaie d'une typologie
- ▶ Alerte amphibiens et protocole hygiène
- ▶ Organigramme PnrL



Présentation du territoire de Nébing et de ses grands ensembles paysagés

* Voir glossaire

① Les espèces avec nom latin entre parenthèse sont des espèces protégées

Petit village du nord-est du Parc naturel régional de Lorraine, Nébing se situe entre Morhange et Mittersheim. Ses communes limitrophes sont Valh-lès-Bénestroff au nord, Torcheville à l'est, Marimont-lès-Bénestroff au sud et Bénestroff à l'ouest.

Bien que la réalité soit plus variée et complexe, l'organisation de la commune reprend les traits du village lorrain, à savoir la physionomie du «village-rue». En effet, dans la partie ancienne de la commune (rue Générale Leclerc, rue Robert Schumann, rue de la paix, rue Brigade Rac) les maisons sont construites selon un axe central, caractéristique de ce type de village. Tandis qu'aux abords du noyau villageois, des constructions sont présentes avec une architecture de type « pavillon ». Ce développement permet d'accueillir près de 371 habitants sur 7.6 km², d'après le recensement de 2012.

D'autres bâtiments témoignent aussi du passé lorrain. Comme l'église moderne, datant de 1950, qui remplace celle détruite durant la seconde guerre mondiale. L'ancienne église était alors située en face de l'actuel château d'eau. Tandis qu'aujourd'hui elle réside 200 mètres plus loin à côté de la mairie.



L'église moderne de Nébing (1) et le Château d'eau actuel (2)

Les habitants de Nébing, comme ceux des villages de Vahl-lès-Benestroff, Montdidier, furent soumis à une évacuation en novembre 1940 les conduisant en Dordogne... ; histoire chronologique racontée dans l'œuvre collective éditée dans un livret ([« L'expulsion en 1940 des Vahl- Né-Monts », œuvre collective, 2013](#)).

En plus de son cadre historique, les habitants de Nébing apprécient le dynamisme de cette commune. S'y organisent notamment des marches sur les deux sentiers pédestres et le long du parcours de santé, ainsi que des « ateliers cuisine » le vendredi après midi. Les associations proposent aussi des activités sportives telles que le football, le tennis et le tir à l'arc.

Sans compter les promenades aux abords de ce ruisseau qui tire son nom d'une fleur appréciée pour sa beauté et sa senteur. Il s'agit du « ruisseau de la Rose », qui prend sa source à Marimont-lès-Benestroff et termine sa course dans la rivière de l'Albe à Rech.

La commune de Nébing est ainsi scindée en deux par son ruisseau, offrant un paysage relativement vallonné. Le point le plus bas se situant à 230m, à la séparation du « ruisseau de la Rose » près du lieu dit « les Rayeux », et le point le plus haut à 296m au lieu dit « Derrière les Vignes ». C'est à ce dernier point que l'on peut observer la diversité des milieux naturels (semi-naturels) décrit ci-dessous.



Panorama de Nébing au lieu dit « Derrière les Vignes »

Prairies de pâtures et de fauches :

Nous pouvons tout d'abord citer les paysages agricoles, mosaïque de cultures et de prairies, représentant près de **66% (481ha) du territoire de Nébing**, dont **131 ha de prairies**. On compte **69 ha de prairie de pâture**, **26 ha de prairie de fauche** et **16 ha de prairie mixte** (fauche suivi de pâture). Les plus intéressantes sont les prairies permanentes comme la plupart des prairies de fauche de Nébing.



Ce sont des espaces qui peuvent être riches, tant du point de vue floristique que faunistique, lorsqu'ils intègrent une diversité d'éléments topographiques connexes (haies, talus, friches, petits boisements...) et que leur exploitation n'est pas trop intensive.

Pelouses sèches :

Non loin de là, dans les zones les plus vallonnées et exposée sud nous trouvons quelques petites pelouses sèches. Nébing compte environ **6 ha de pelouse sèche** qui font aujourd'hui le bonheur des naturalistes. Ces habitats comportent des espèces spécifiques et adaptées, mais restent de plus en plus rares, et méritent une attention particulière. Sans amendement organique ou minéral depuis des dizaines d'années, ces milieux naturels permettent d'abriter de nombreuses espèces végétales dont quelques orchidées. On peut notamment citer l'**ophrys abeille**, l'**orchis pyramidale** ou encore l'**orchis militaire**. Ces espaces sont fragiles et parfois soumis à de fortes pressions (foncières...) et pour qu'ils puissent perdurer en « l'état », il est nécessaire de « contenir » l'enfrichement. La question pourrait se poser de ne pas vouloir « bloquer » la dynamique naturelle, mais ces milieux relictuels couvrent de très petites surfaces, et le choix est plutôt d'orienter vers la préservation de ces derniers espaces de pelouses (parfois d'usage ancien destiné à l'élevage ovin/caprin).

Vergers :



Cavité dans un arbre fruitier

Un autre habitat qui fait le charme du pays lorrain, sont les vergers traditionnels, soit **près de 4 ha sur la commune de Nébing**. Fauchés ou pâturés ils offrent des zones particulièrement intéressantes pour la faune. Les arbres fruitiers, comme les **quetschers**, **pommiers** et **poiriers** sont un patrimoine à préserver.

Certains d'entre eux, morts ou présentant des cavités, offrent des lieux privilégiés pour des espèces cavernicoles comme le **Pic épeiche** (*Dendrocopos major*) et la Chouette chevêche (*Athene noctua*) ; cette dernière n'ayant cependant pas été contactée sur la commune.

Il existe sur la commune des arbres fruitiers anciens, qui doivent être préservés, dont certains présentent des cavités.

Sur la commune a été contactée la **chouette hulotte** (*Strix aluco*) et le **hibou moyen duc** (*Asio otus*).



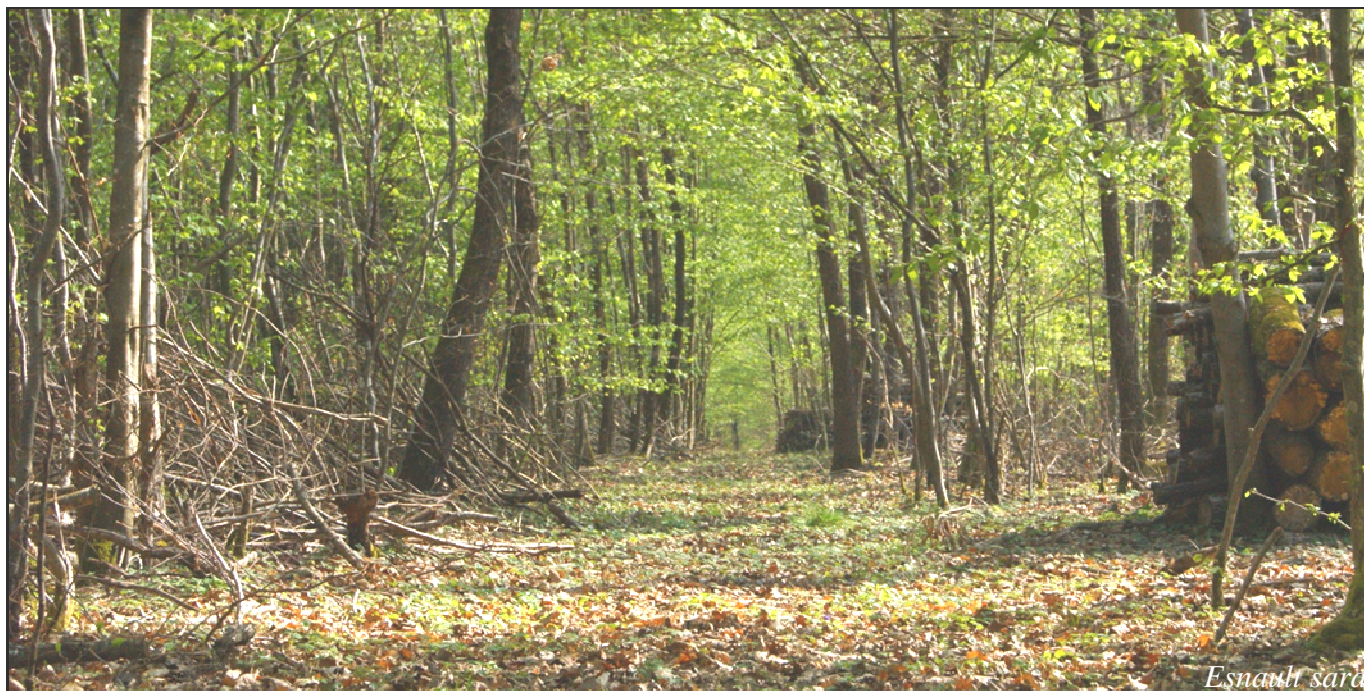
Verger avec décharge de pneu... (Photo : S. Esnault)



Verger au cœur du village de Nébing (Photo : S. Esnault)

Forêt et boisements divers :

Situés sur le ban communal, les **bois et forêts d'Albestroff**, de la « Haute borne », du « Petit Lorrain », ou encore de la « Hachette » constituent près de **24% de la commune soit 176 ha**. Privés ou publics (forêt communale de 158 ha), ces boisements bordent divers milieux comme les prairies, cultures, haies ou petites zones humides. Ces ensembles forment des milieux de transition intéressants (écotones*) et des corridors écologiques* efficaces.



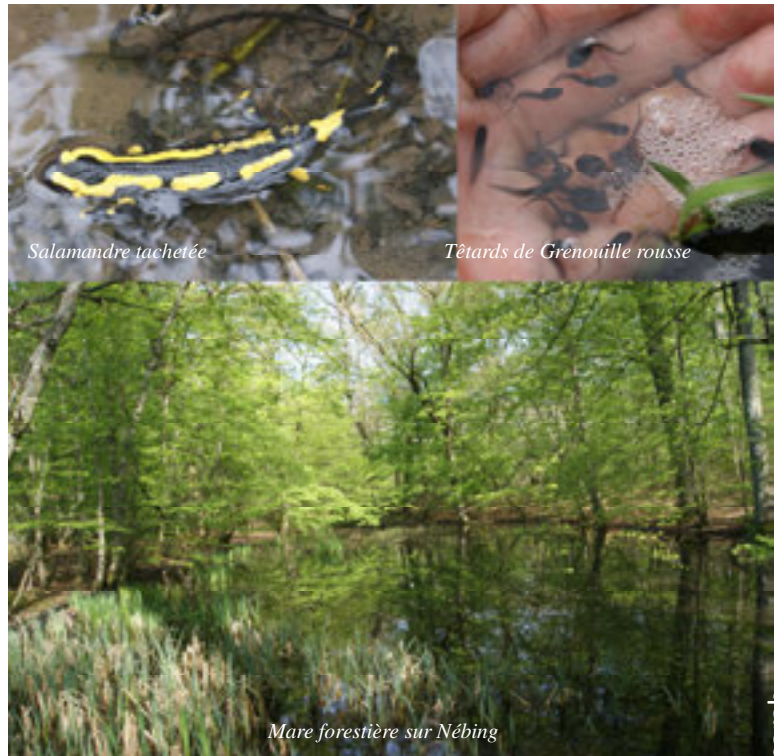
Sous Bois de la Hachette, zone en régénération

La forêt communale est conduite en futaie régulière (équilibre des classes d'âges) en encourageant le maintien d'une diversité de feuillus précieux (**érable champêtre, merisier, alisier torminal...**) comme décrit dans le plan d'aménagement forestier 2012-2031.

Étangs et mares :

De faible superficie, les étangs de Nébing **représentent 1.5%** de la commune **soit 11 ha**. Le bassin versant des étangs au sud de Nébing est forestier, ce qui permet d'améliorer la qualité d'eau (épuration, filtration-dégradation de certaines molécules...)

<http://www.crpfr.fr/ifc/telec/Foret-eau-potable.pdf>

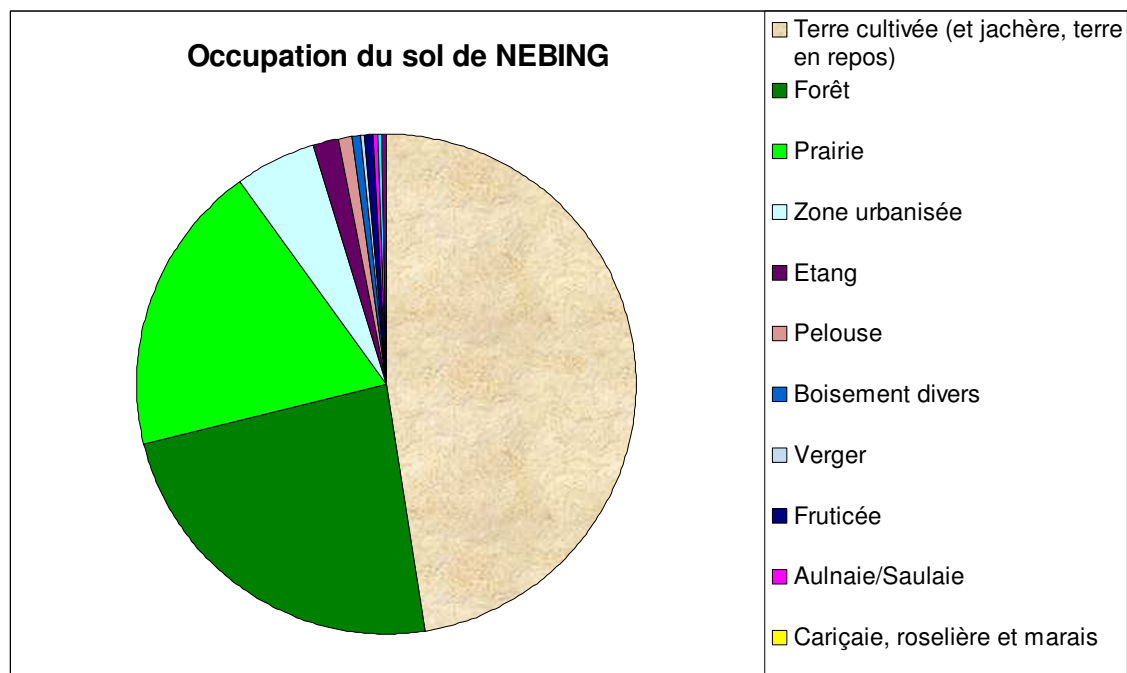


On y observe aussi de bonnes reproductions d'amphibiens, comme celles de la **grenouille rousse** (*Rana temporaria*), du **crapaud commun** (*Bufo Bufo*), ou encore de la **rainette arboricole** (*Hyla arborea*) présents sur ces étangs. Les mares forestières, ou mardelles, sont aussi le lieu de reproduction de la **salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*) et du **triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) ; toutes ces espèces sont protégées au niveau national.

Sans oublier les **autres petites zones humides** comme les cariçaies, aulnaies, saulaies et peupleraies qui représente 2 ha au total sur la commune de Nébing.

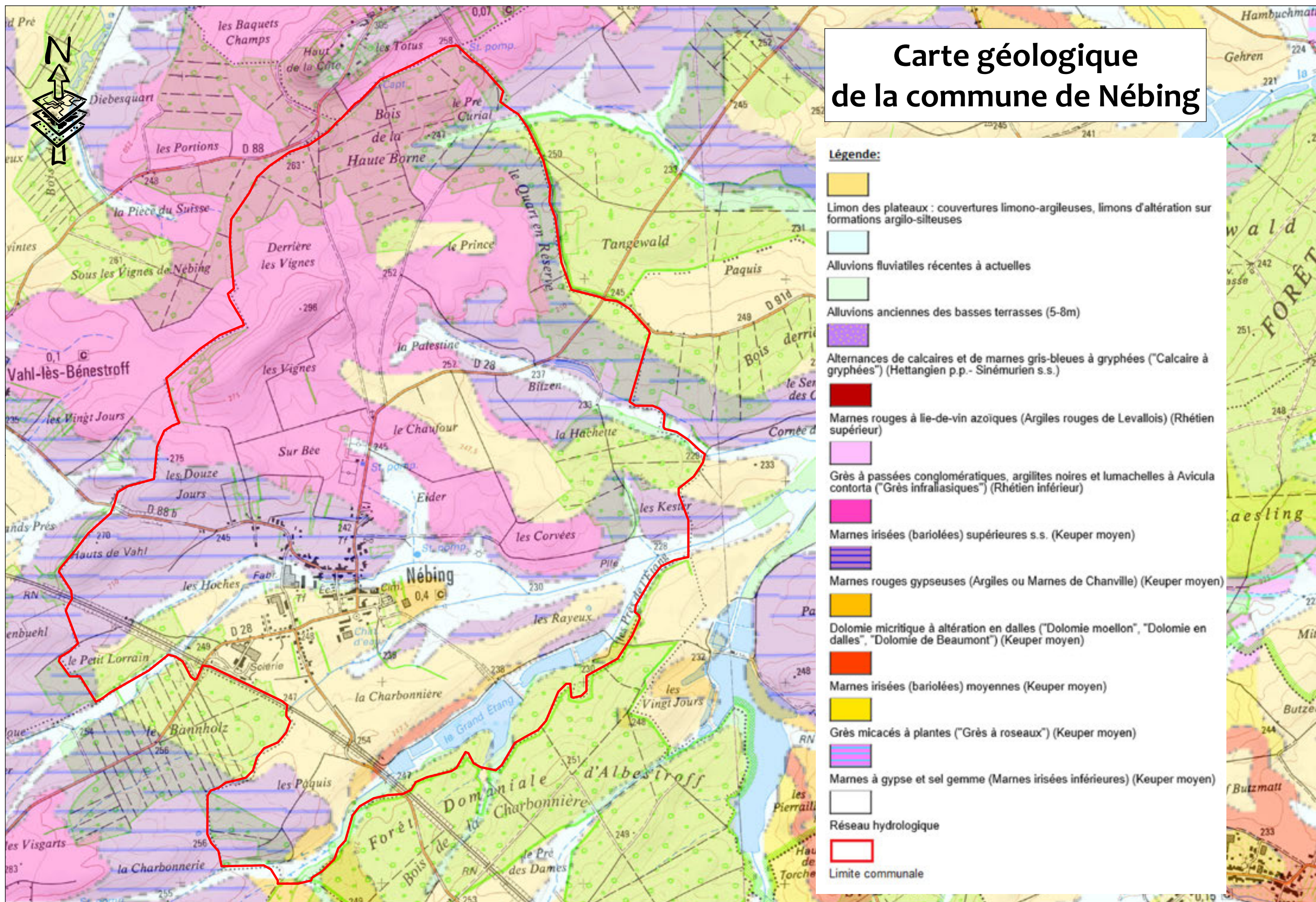
En tout près de **10** types d'habitats, **295** espèces de flore (5 rares et 4 très rares), **9** espèces de bryophytes (mousses) et **189** espèces de faune (66 oiseaux, 9 odonates et 57 lépidoptères) ont été inventoriés à Nébing dans le cadre de l'Atlas communal de 2014 et il reste encore beaucoup à découvrir et à préserver...

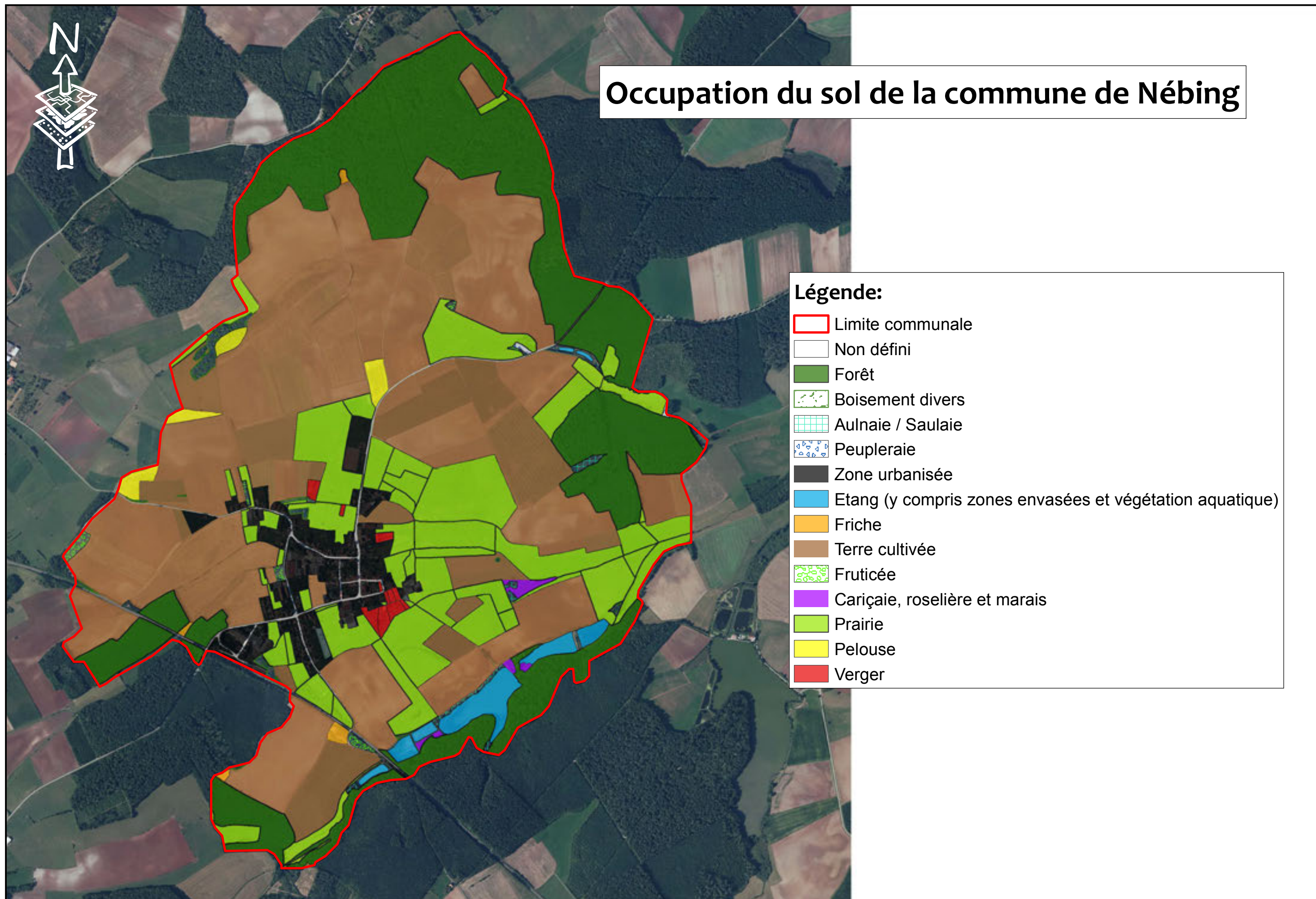
Vous trouverez plus de détails sur ces habitats dans les fiches de synthèse des valeurs écologiques.



Occupation du sol de NEBING	Pourcentage	hectare
Terre cultivée (et jachère, terre en repos)	47.49	345.36
Forêt	23.63	171.87
Prairie	18.78	136.54
Zone urbanisée	5.33	38.75
Etang	1.61	11.68
Pelouse	0.83	6.02
Boisement divers	0.59	4.29
Verger	0.48	3.53
Fruticée	0.30	2.19
Aulnaie/Saulaie	0.28	2.06
Cariçaie, roselière et marais	0.25	1.81
Friche	0.22	1.57
Non défini	0.17	1.26
Peupleraie	0.04	0.31

TOTAL : 727 hectares



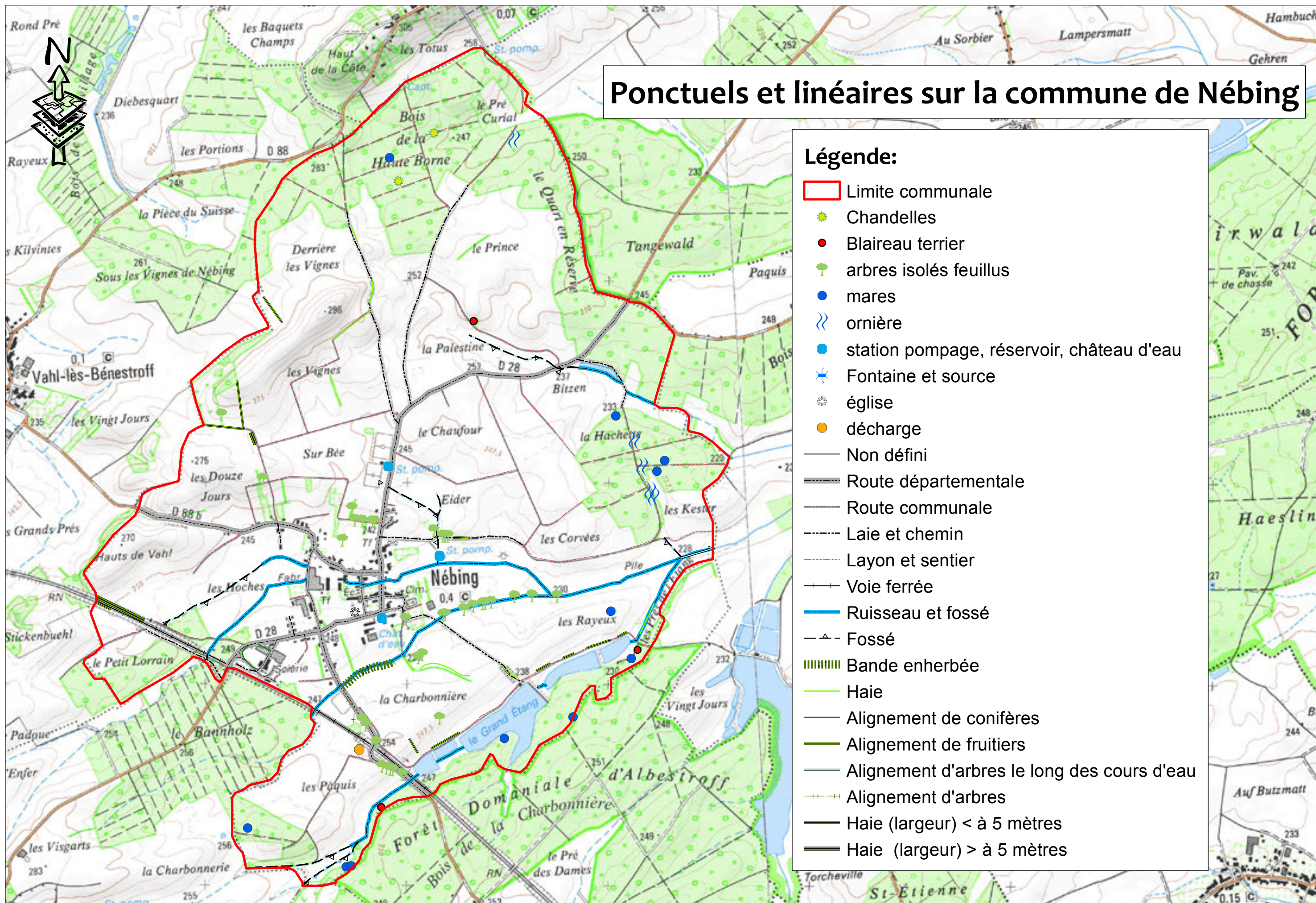


0 250 500 Mètres



Carte réalisée par Sarah Esnault-PnrL, 08/2014

©IGN BD ORTHO® - RGE- Licence Etendue N° 9877/IGN /MEDAD 2008 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES
(données issues du protocole MEDAD)



0 250 500 Mètres

Carte réalisée par Sarah Esnault-Pnrl, 07/2014

©IGN SCAN 25® RGE- Licence Etendue N° 9877/IGN /MEDAD 2008 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES
(données issues du protocole MEDAD)

**Changements anciens des usages des sols sur le territoire du Parc naturel régional de Lorraine – Impacts sur la biodiversité -
Résultats préliminaires du croisement carte 1830 x carte actuelle
Lien avec le projet « prairies anciennes »**

Projet en collaboration avec le Parc naturel régional de Lorraine

INRA : Bernard Amiaud, Sandrine Chauchard, Jean-Luc Dupouey, Nathalie Leroy
Rédaction J.L. Dupouey - 27/05/2013, Olivier Nourrigeon (PnrL)

Une première analyse a été effectuée dans le périmètre du PnrL en combinant la carte INRA des occupations du sol de Lorraine en 1830 et celle du PnrL construite à partir de données de terrain s'échelonnant de 1993 à 2010 (données produites dans le cadre du programme « Atlas communal » du PnrL).

Principaux changements de superficie des occupations du sol (en ha) :			
Occupation du sol	1830	Actuel	Variations
Terres arables	102 590	68 683	- 33 907
Prairies	19 300	40 429	+ 21 129
Boisements	66 800	76 000	+ 9 200
Vigne	5 938	161	- 5 777
Habitat	3 000	4 778	+ 1 778

Pourquoi choisir la date de 1830 ?

Tout d'abord on recherche à évaluer une continuité temporelle de l'occupation du sol, et pour ce faire on va utiliser les ressources cartographiques à disposition.

En particulier pour connaître l'historicité de la continuité forestière (pas de défrichement depuis environ 200 ans) il va falloir se replonger dans les anciennes cartes, et notamment celle d'État-major, levée entre 1818 et 1866 (www.Geoportail.gouv.fr) et le cadastre napoléonien, levé entre 1805 et 1855. Il existe bien d'autres ressources qui peuvent être disponibles (Photo aérienne, carte de Cassini, levée entre 1749 et 1790...) mais leur interprétation s'avère parfois complexe. La date ayant donc été choisie par les chercheurs travaillant sur l'interprétation de l'ancienneté forestière est celle de 1830.

Par le biais d'une matrice de transition des usages du sol entre 1830 et 2010, nous pouvons analyser l'origine des usages actuels.

<u>Usage actuel</u> 	Usage 1830						
	Étang	Forêt	Prairie	Terre	Verger	Vigne	Habitat et associé
Aulnaie/saulaie	28.5	30.6	21.5	19	0.1	0	0.1
Boisement divers	1	8.2	11.1	61.4	1	14.4	2.8
Cariçaie, roselière et marais, molinie	56.8	11.3	18.4	12.9	0	0.1	0.5
Carrière, gravière	0	23.6	6.6	66.8	0.6	2.1	0.4
Étang	54.7	20.3	12	12.8	0	0.1	0.2
Forêt	0.4	82.7	1.7	13.2	0.1	1.9	0
Friche	0.6	9.7	12.7	56.6	0.6	18.2	1.5
Fruticée	0	73.7	19.3	6.9	0	0	0
Jardin et potager	0.2	0.7	9.9	42.6	0.7	8	37.9
Lagune et réservoir industriel	0	3.5	14.4	82	0	0	0
Lisière	0	65.1	15.7	19.2	0	0	0
Non défini	0	3.4	33.8	39.2	0.4	20.3	2.9
Pelouse	0	13.9	1.6	78.4	0	6	0.1
Peupleraie	2.9	20.8	38.3	36.2	0.2	1.2	0.5
Prairie	0.6	4.5	27.6	63.7	0.1	2.3	1.2
Résineux	0	34	3.6	61.1	0.1	1	0.2
Terre cultivée (et jachère, terre en repos)	0.3	5.4	7.1	85.5	0.1	1.4	0.2
Verger	0	0.7	4.2	41.4	0.6	45.5	7.5
Vigne	0	0	0.3	9	0.8	88.8	1
Zone de régénération	0.2	85.8	0.9	12.6	0	0.3	0.1
Zone urbanisée	0.1	2.7	5.6	50.3	0.7	6.6	34

Tableau I : en colonnes, occupations 1830 ; en ligne l'occupation actuelle désignée en pourcentage
Les pourcentages colorés seront évoqués dans le texte



Prairie de fauche à Lachaussée (55) / Photo : PnrL



Focus sur l'histoire des prairies du Parc naturel régional de Lorraine



Préambule :

On appelle ici « **prairies anciennes** » par opposition aux « prairies récentes », les prairies présentes à la fois sur la carte d'État-major de 1830 et sur la carte des usages actuels. C'est évidemment un abus de langage puisqu'une partie de ces prairies ont pu être mises en culture dans l'intervalle. Il y aura donc un travail intéressant, assez long et important à faire pour quantifier la part de ces épisodes intermédiaires, à partir de diverses sources d'archives. Les résultats ci-dessous laissent à penser que ces événements de mise en culture (labour) seront rares pour les prairies les plus hygrophiles, et de plus en plus fréquents en allant vers les prairies les moins humides.

Les prairies actuelles viennent pour 28% seulement de prairies datant de 1830 (26% dans la partie Ouest, 30% dans l'est) et pour 64% d'anciennes terres labourables. C'est sans doute le résultat le plus intéressant de ce croisement de cartes. On retrouve là un phénomène général dans le nord de la France, l'énorme progression des surfaces de prairies depuis leur minimum (probablement autour de 1850-1860) jusqu'à leur maximum vers les années 1970, qui fait que de nombreuses prairies sont récentes, situées sur d'anciennes terres. **La diminution depuis les années 1970 n'a pas été suffisante pour masquer la progression précédente**, puisqu'on a aujourd'hui 40 429 ha de prairies, soit plus du double de la superficie en 1830 (19 300 ha). C'est le deuxième poste le plus important de changement d'occupation, en valeur absolue de la surface de changement, juste derrière les terres labourables (-34 000 ha). On retrouve des résultats très semblables lors d'une étude dans le secteur du « Madon » (88) menée par Marc Benoît (Unité SAD-ASTER-Inra) et Clément Etienne (stage Master 2).

Malgré cette observation, sachons qu'entre 1989 et 2012 en Lorraine ce sont 150 000 ha de prairies qui ont été retournées au profit d'un usage céréalier. Quelques communes ont connu des disparitions de grandes zones de prairies, en particulier Fresnes-en-Woëvre et Saulx-lès-Champlon. On pourrait également classer les communes sur ce critère...

Plus intéressant encore, une analyse détaillée montre qu'il y a une belle **liaison entre le degré d'hygrophilie de la prairie et son caractère ancien** (tableau ci-dessous), qui s'observe très bien malgré des surfaces totales faibles pour la plupart des catégories (ce qui renforce le résultat) : les **prairies mésophiles sont le résultat de la conversion des terres labourables**, alors que les prairies hygrophiles sont plus souvent anciennes.

Type actuel de prairie	Usage 1830				Surface (ha)	
	Prairie	Terre	Forêt	Autre	Totale	Ancienne
Hygro-halophile	96.9	2.4	0	0.7	222	214.8
Méso-hygro -méso-halophile	91.8	7.1	0	1.1	268	244.1
Hygrophile	63.7	27.5	3	5.8	397	253.2
Méso-hygrophile	49.5	44.3	3.9	2.3	7385	3654.6
Méso-hygro+mésophile	42.7	46.6	10.1	0.6	394	168.3
Mésophile	20.7	70.2	4.4	4.7	30411	6281.5
Méso-xérophile	3.0	85.7	5.5	5.8	130	3.9

Tableau 2 : typologie des prairies actuelles au regard des usages de 1830
Les pourcentages colorés seront évoqués dans le texte



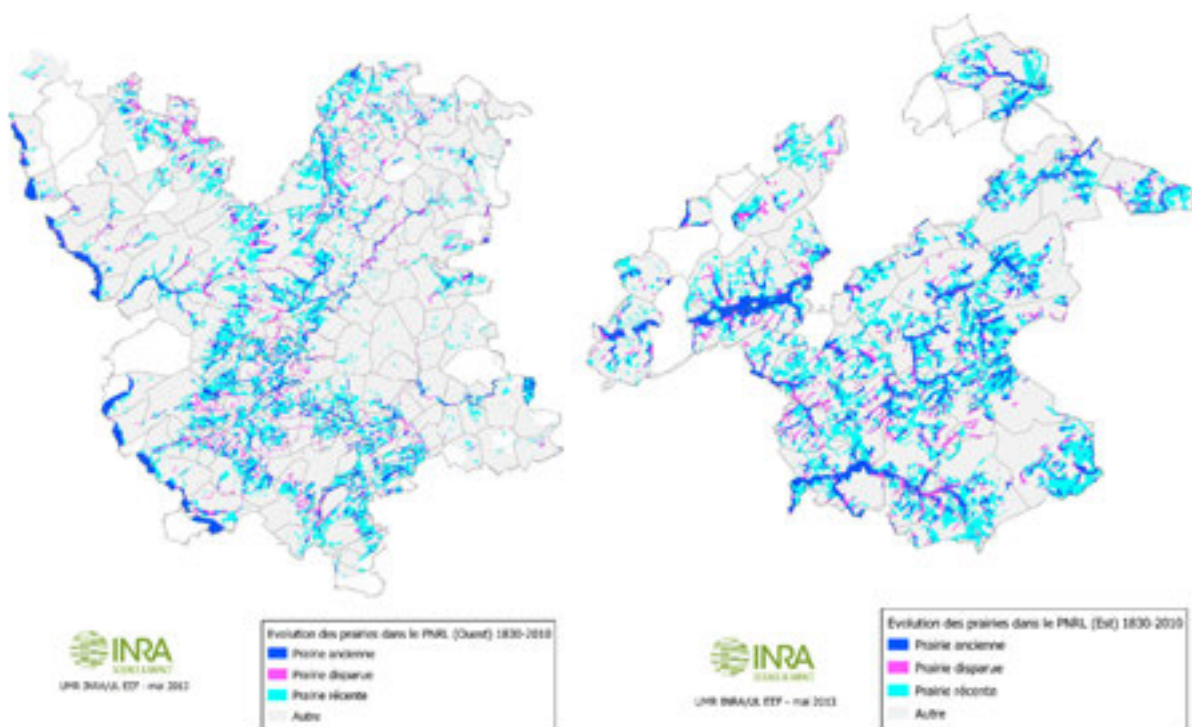
Perspectives :

Avec un total de 28% seulement de prairies potentiellement anciennes (en fait moins, si on considère les éventuelles mises en culture entre les deux dates), ce type de milieu (les prairies anciennes) représente un enjeu fort du PNRL. Il devient urgent de savoir **si ce type de prairie recèle des taxons (flore) particuliers** et si oui, pourquoi. Cela ne pouvait pas être fait avant, puisqu'aucune donnée ou étude historique ancienne n'était disponible. Cela peut passer par l'analyse de « Bombina », la base de données du Parc naturel régional de Lorraine :

(<http://bombina.alkante.com/obs/pnrl/script/accueil.php>)

Ceci permettra peut-être de dégrossir la question, mais cela ne suffira pas... Il faudra très certainement mettre en place d'autres processus d'échantillonnage entre « prairies anciennes » et « prairies récentes » pour mieux contrôler les autres facteurs de variation (principalement topographie et donc degré d'hygrophilie).

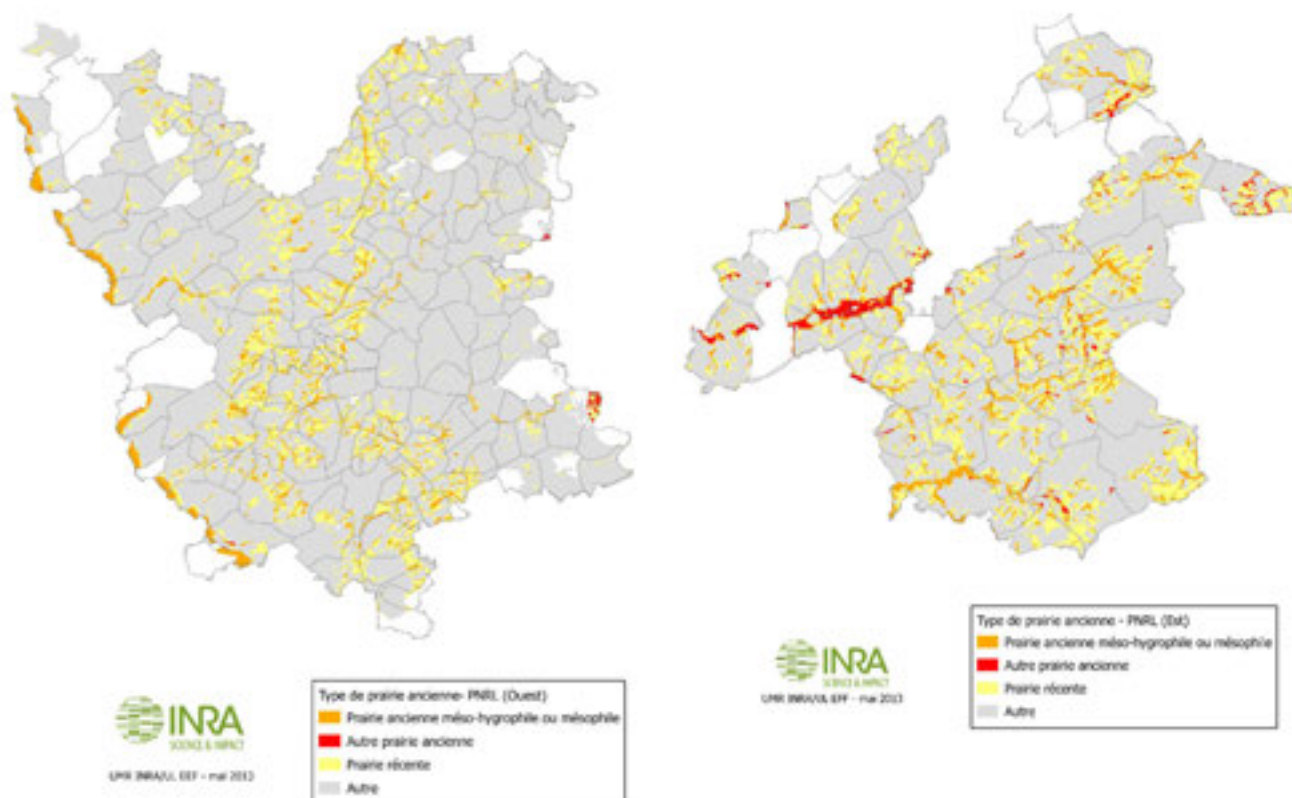
La carte des changements d'usage des sols va permettre de fournir des indications sur l'endroit où chercher ces prairies (« prairies anciennes » et « prairies récentes »). Les deux cartes ci-dessous montrent la localisation des prairies anciennes et récentes.



On y voit très bien la **localisation préférentielle des prairies anciennes le long du réseau hydrographique** (en particulier dans les vallées de la Meuse, de la Saône et, dans une moindre mesure, du Sânon) et dans les thalwegs. Les échantillonnages de ces zones devront s'appuyer sur les connaissances du PnRL en combinant également avec des zones hors parc.

Les cartes ci-dessous indiquent **en rouge les prairies anciennes n'appartenant pas aux deux types les plus fréquents, méso-hygrophile et mésophile** (donc les plus rares), en orange les prairies anciennes de ces deux types (les plus fréquentes) et en jaune les prairies récentes. C'est un élément éventuel de réflexion pour la protection des milieux prairiaux, basé sur la surface absolue restante des différents types de prairies.

? Il faudrait discuter de la validité de cette distinction des divers types de prairies. Là où elle a été faite, elle est très probablement valide. Mais il semble qu'elle n'ait été faite surtout ou presque uniquement dans la partie Est du PNRL où l'effort de définition de l'occupation du sol a été le plus abouti.





Focus sur l'histoire des forêts du Parc naturel régional de Lorraine

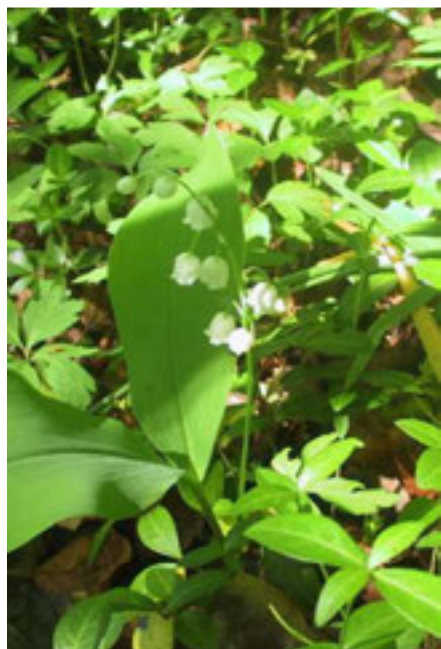


Analyse :

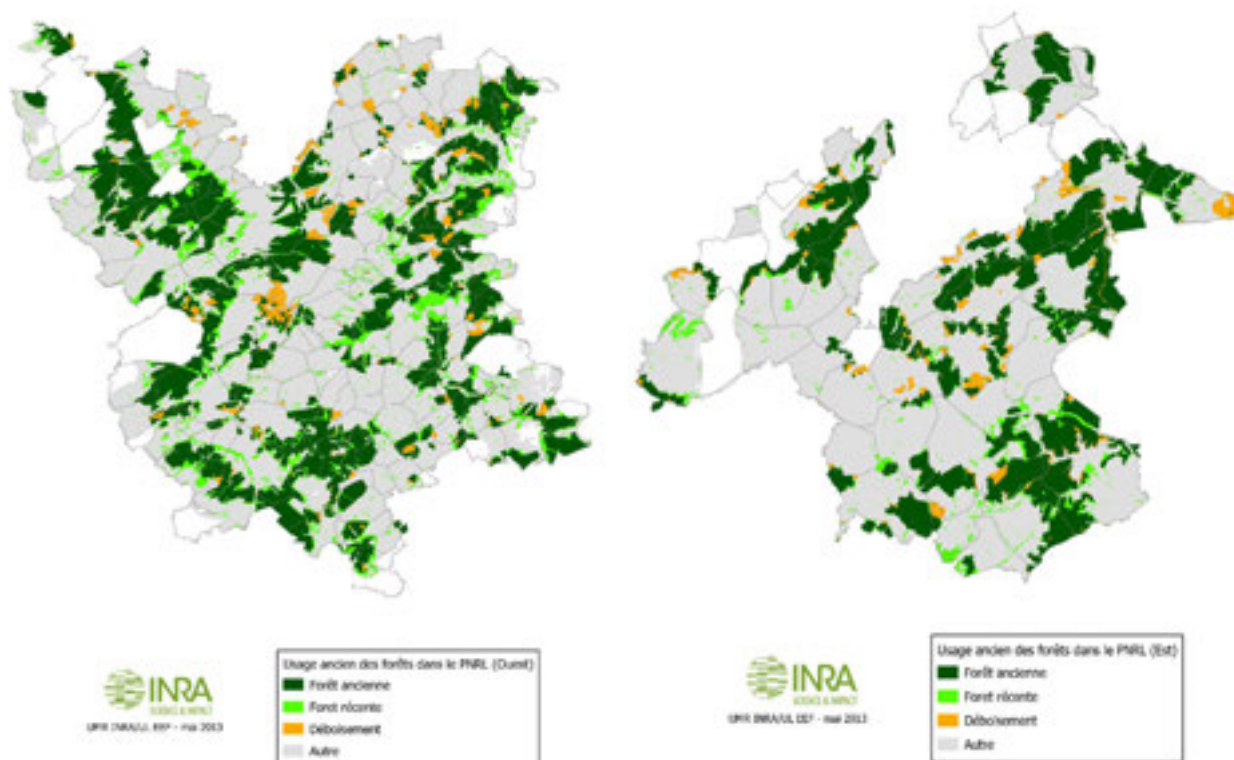
Les "forêts" actuelles viennent majoritairement de forêts existantes en 1830 (cf. Tableau 1), et sont donc des forêts anciennes (au sens de la définition classique du terme). **Les "boisements divers" et "résineux" actuels viennent à 61% de terres relevées en 1830,** et sont donc très souvent des forêts récentes. Mais ces deux dernières catégories, boisements divers et résineux, ne représentent qu'une petite part de la surface forestière actuelle. On observe bien sur les cartes ci-dessous la position périphérique des massifs récents par rapport aux massifs anciens, qui diminue probablement encore un peu leur intérêt en terme de biodiversité forestière *sensu stricto*. Au total, les **boisements du PNRL viennent à 79% de forêts et peuvent donc être globalement qualifiés d'anciens** (76,3% dans la partie ouest, et 86,6% dans la partie est, une valeur très élevée pour la France). Ce taux élevé est une particularité des forêts du NE de la France. Il signifie que, en terme de changements d'usage des sols, la conservation des forêts anciennes pourrait ne pas être un enjeu prioritaire du PNR (bien que...).



A savoir que l'ancienneté des forêts n'est pas relative à l'âge des peuplements « mais à la présence d'arbres depuis une date de référence », en effet les modalités de gestion forestière agissent sur le vieillissement ou le rajeunissement des peuplements ; par exemple : un peuplement d'une forêt ayant la structure d'une forêt récente peut très bien être une forêt ancienne, l'analyse de sa végétation est en général un bon outil pour caractériser son degré d'ancienneté. Par contre une forêt récente sera constituée d'arbres de moins de 160 ans. (Cf.Doc tech IBP/CNPF)



Le Muguet une plante typique des forêts anciennes, dont la progression n'est que de 100 mètres par siècle. Plante qui ne survit pas au labour, même ancien. « Aussi n'est-il pas présent dans les forêts récentes, qui ont été mises en culture à une époque même lointaine » (<http://www.foretsanciennes.fr>). Photo : Pnrl



Le déboisement représente 10,3% des surfaces boisées initiales (sans différence est-ouest), une valeur moyenne à l'échelle de la France. Le plus grand déboisement est celui du lac de la Madine. Mais des communes comme Bussières (Chambley-Bussières aujourd'hui) ou Fénétrange (ferme de Brudergarten, à la pointe est du PNRL) ont fait disparaître des surfaces conséquentes de forêts.



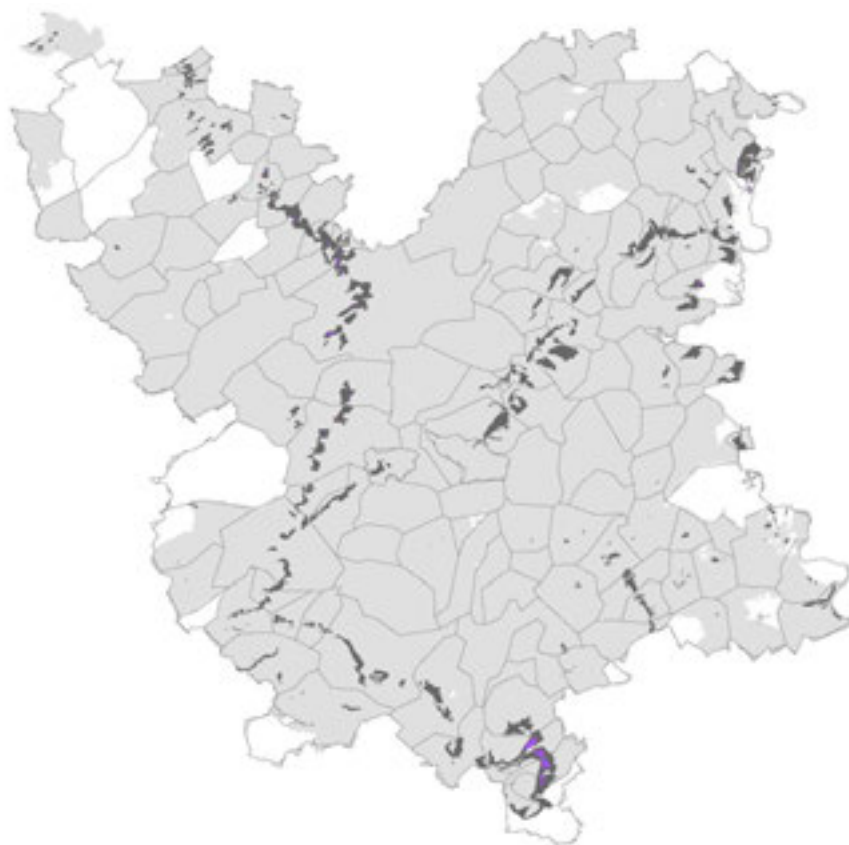
Autres évolution des usages du sol

Urbain :

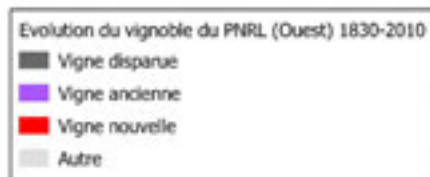
Passage de 3000 ha en 1830 à 4778 ha aujourd'hui. En fait, cette progression de 60% est nettement sous-estimée car, sur notre carte de 1830, nous avons inclus de nombreux vergers dans les zones d'habitat.

Vigne :

Disparition quasi-totale d'une production très bien représentée en 1830. Concerne surtout les côtes de la partie ouest, où la **vigne représentait 3,8% des surfaces en 1830, contre 0,8% seulement dans la partie est**. Voici la carte de localisation de cette culture disparue à cause du phylloxera ? (et des quelques spots qui ont perduré) :




 UMR INRA/UL EEF - mai 2013



A suivre...

En 2014 les enseignants-chercheurs de l'Université de Lorraine/INRA Champenoux que sont Sandrine Chauchard, Jean-Luc Dupouey, Bernard Amiaud associés également à Nathalie Leroy, ingénieur à l'UMR INRA (SIGiste sur cette étude), encadrent la thèse de Maxime Burst sur « **Les interfaces forêt-prairie comme éléments de conservation de la diversité végétale dans des territoires en mutation** ». Ce travail visera à définir des groupes d'espèces en fonction des usages du sol anciens/présents (prairies, forêts), à caractériser l'aspect fonctionnel en relation avec les facteurs écologiques ainsi qu'à mesurer le degré d'extinction/colonisation des espèces au sein des différents changements d'occupation du sol.

Sandrine Chauchard explore dans l'intervalle un fonds très intéressant des archives départementales du Meurthe-et-Moselle (54), la révision du cadastre à partir de 1850, qui permettra sur un nombre significatif de communes d'obtenir un point intermédiaire. Dans la même ligne, il faudra utiliser les premières images aériennes. Un stage spécifique un peu approfondi sur cette question (histoire intermédiaire des prairies dites anciennes) serait intéressant.

Lecture de la carte de typologie des milieux

Cette carte appelée **typologie des milieux** complète celle de l'occupation des sols. Elle apporte de l'information supplémentaire comme :

- **Les structures végétales** (arbres isolés, petits boisements, haies...) les plus intéressantes au point de vue environnemental ou paysager pourront être préservées via un classement en « éléments remarquables du paysage » (article L. 123-1-7 du code de l'urbanisme). Tous les travaux sur ces éléments de paysage sont alors soumis à une autorisation pour « installations et travaux divers (ITD) » délivrée par le maire ou l'état.



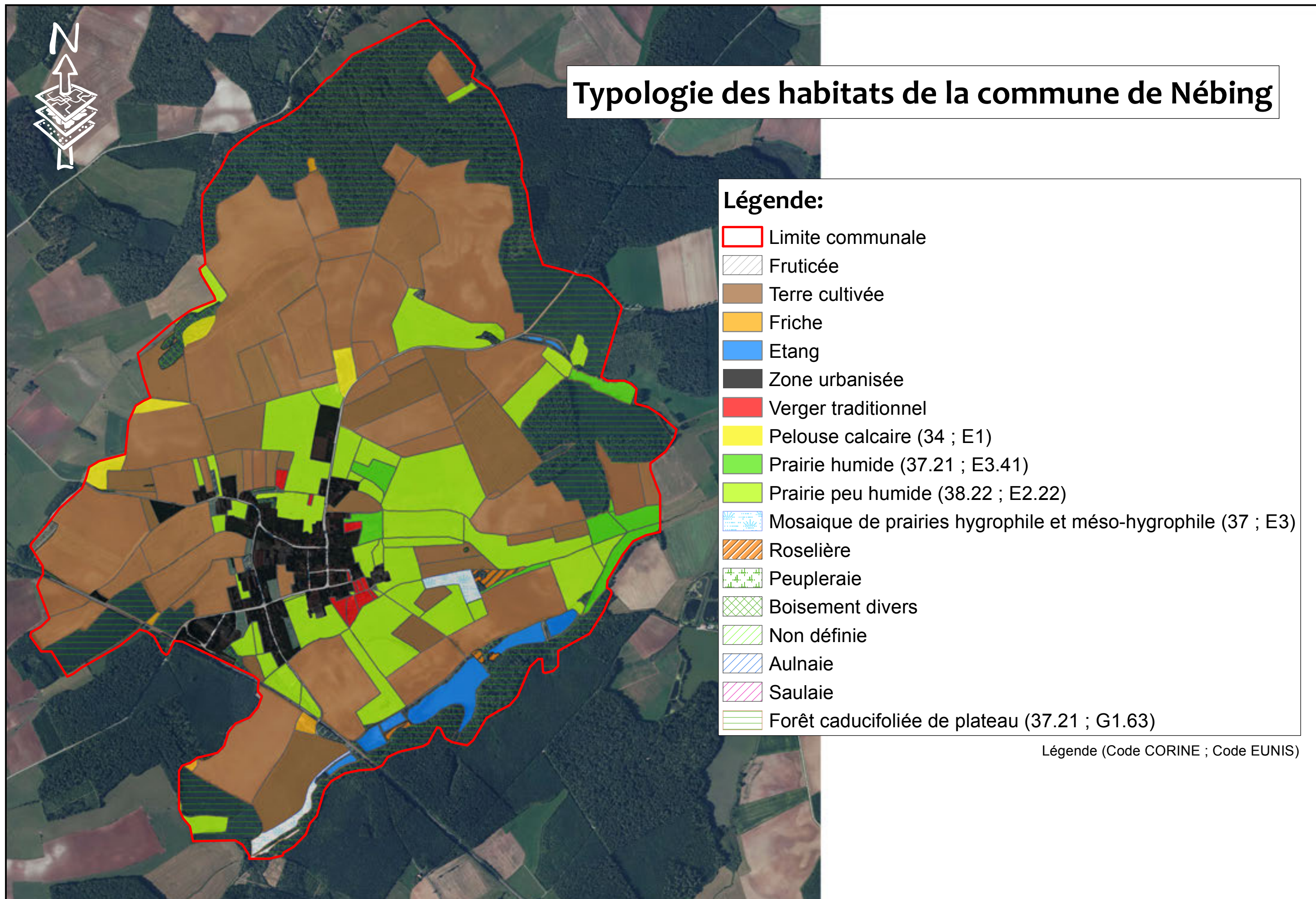
Linéaire de haie sur Gelucourt (Photo : PnrL)

- **L'humidité des prairies.** Cette information est importante car cette caractéristique est souvent corrélée avec la qualité et la rareté de la flore rencontrée. En effet, les zones humides sont en forte régression au niveau national, la cause principale est l'intensification des pratiques agricoles et le recours souvent systématique au drainage. Ces milieux renferment une flore très particulière qui, par conséquent, décline elle aussi.
- **La présence de mares** en prairie ou en forêt. Comme pour le niveau hydrique des prairies ces milieux sont en danger ainsi que la faune et la flore qui y sont associées. Sur sollicitation des propriétaires, le Parc naturel régional de Lorraine a mis en place un programme de conseil (emplacement des haies, essences à choisir,...) et d'aide en matière de renaturation qui peut s'appliquer tant au niveau des mares que des haies.



Création d'une mare dans le cadre du programme renaturation

Contacts Parc
Service « Biodiversité et milieux naturels » :
03.83.84.25.10

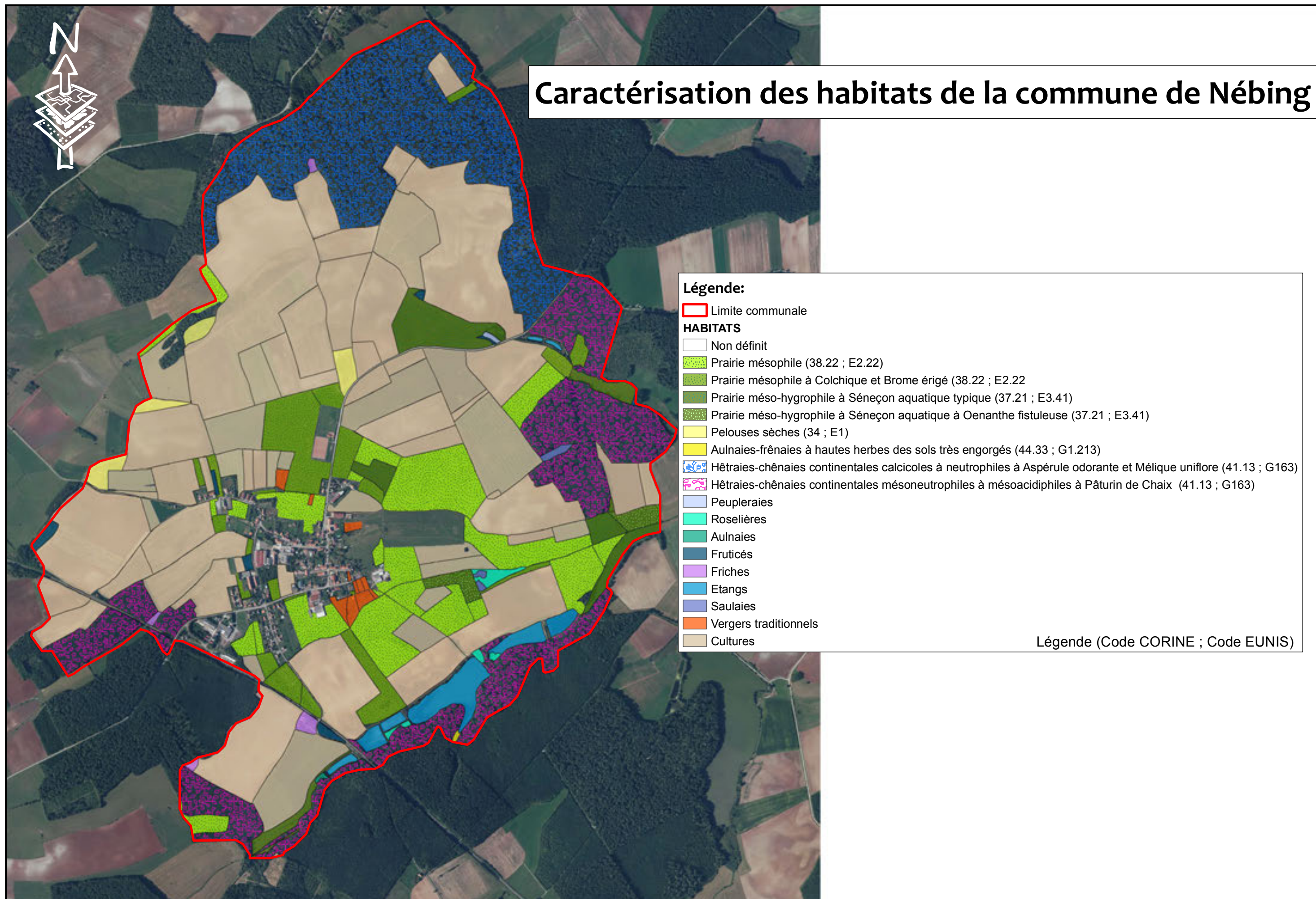


0 250 500 Mètres



Carte réalisée par Sarah Esnault-Pnrl, 08/2014

©IGN BD ORTHO® - RGE- Licence Etendue N° 9877/IGN /MEDAD 2008 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES
(données issues du protocole MEDAD)



0 250 500 Mètres

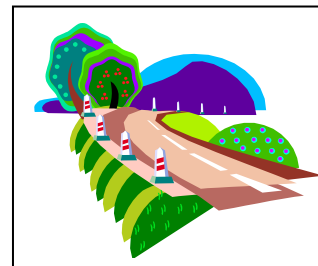


Carte réalisée par Sarah Esnault-PnrL, 08/2014

©IGN BD ORTHO® - RGE- Licence Etendue N° 9877/IGN /MEDAD 2008 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES
(données issues du protocole MEDAD)



LES CORRIDORS ECOLOGIQUES



Qu'est ce que c'est ?

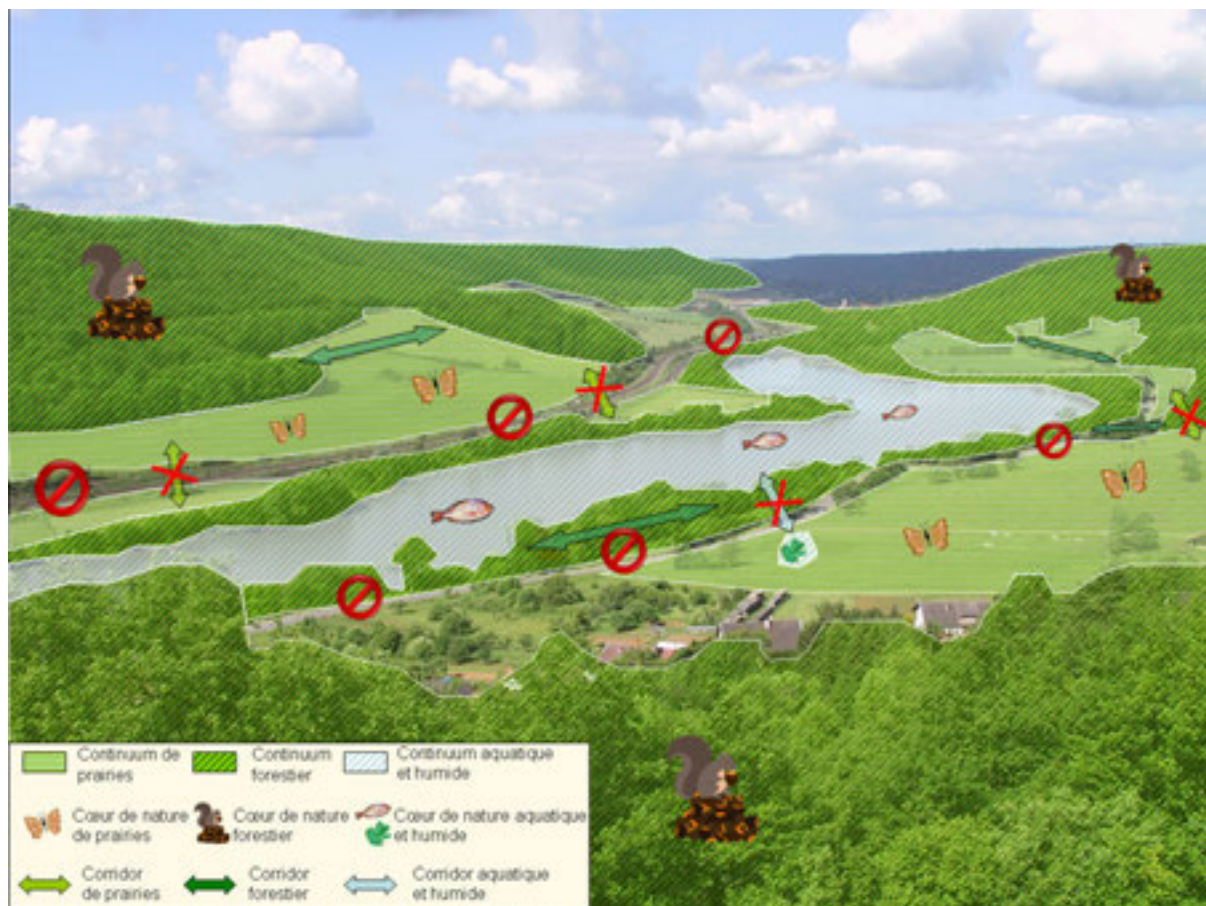
Un corridor écologique est un espace qui assure la liaison entre les éléments d'un territoire, appelés cœurs de nature, pour favoriser les déplacements des plantes et des animaux.

Les espaces naturels remarquables d'un territoire constituent le plus souvent les cœurs de nature. Paysage (ou matrice paysagère), corridors écologiques et cœurs de nature composent le réseau écologique d'un territoire, véritable infrastructure naturelle de ce territoire.

S'intéresser au réseau écologique d'un territoire, c'est juste en assurer une nouvelle lecture pour mieux comprendre le fonctionnement naturel, reconnaître les fonctions naturelles qu'exercent depuis longtemps certains espaces : cœurs de nature, corridors écologiques ou matrice paysagère et qui sont à ménager.

Identifier le réseau écologique d'un territoire, c'est savoir mieux accompagner les transformations du paysage, pour éviter une fragmentation supplémentaire ou irrémédiable liée à l'aménagement, à la banalisation ou/et à l'urbanisation de l'espace.

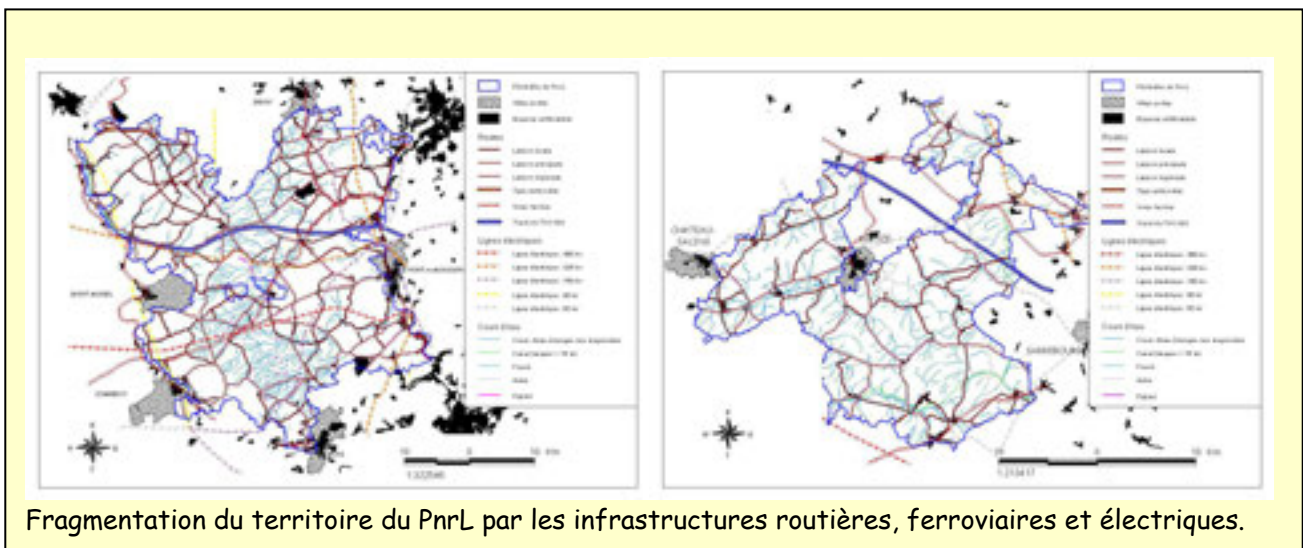
Connaître le réseau écologique d'un territoire, c'est aussi préserver la biodiversité et lui permettre de mieux s'adapter aux changements climatiques.



A qui profitent les corridors écologiques ?

La faune et la flore sauvages ont besoin de se déplacer, et, dans un pays aussi aménagé que la France, par l'agriculture et les infrastructures de transport, leurs cheminements sont trop souvent perturbés ou même interrompus, menaçant gravement la biodiversité.

Les animaux, pour se reproduire ou se nourrir, font parfois de grands itinéraires pour rechercher de nouveaux partenaires ou de nouveaux sites. Isolés comme dans une île, confinés en petit nombre dans un endroit, les cervidés, par exemple, vont se reproduire entre eux et disparaître par consanguinité. Les problèmes sont différents pour d'autres espèces (disparitions des prairies permettant le déplacement des amphibiens vers leur zone humide de reproduction, écrasement sur la route...), mais tous les gestionnaires de la nature savent désormais, que si l'on veut préserver la diversité des espèces dans un pays aussi peuplé et équipé que la France, il faut travailler spécifiquement sur les continuum naturels et contre les obstacles qui empêchent la circulation des animaux : les routes et les autoroutes, les voies de chemin de fer, les LGV en particulier, la déforestation, les aménagements agricoles, quelquefois, etc.



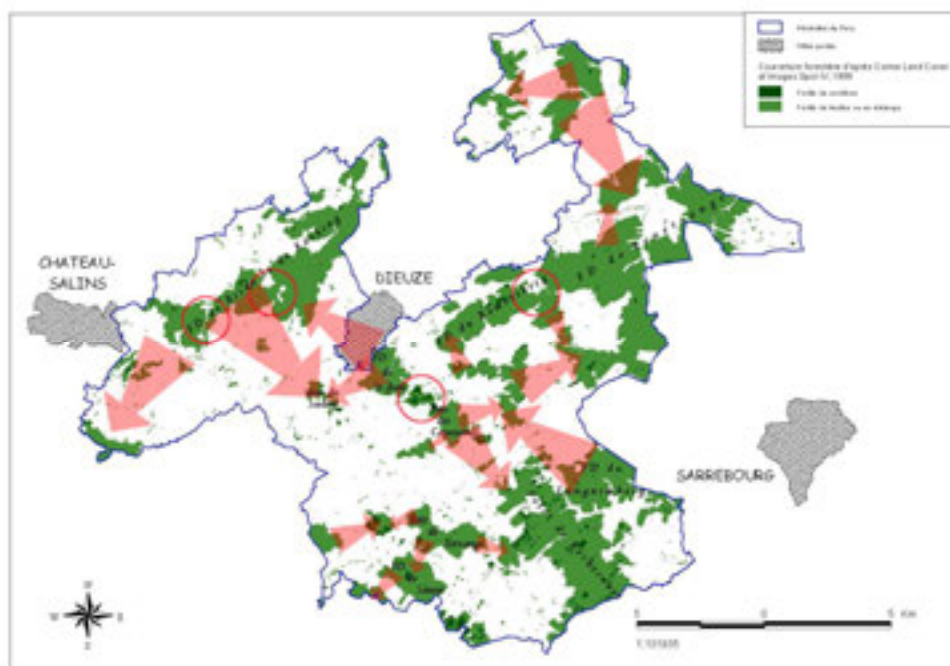
Les haies, les fleuves et les rivières, les massifs forestiers, les courants marins, les dunes, les zones humides, sont autant de milieux naturels qui abritent des espèces et leur permettent de se déplacer. C'est ce que l'on appelle le plus souvent les corridors biologiques, qui permettent la "connectivité" naturelle des espaces ; et pour permettre cette continuité malgré les équipements humains, des corridors artificiels peuvent être aménagés là où ils sont nécessaires : les passerelles à gibiers, "crapauducs" et autre "passages protégés", qui permettent une gestion écologique des paysages, mêmes transformés par l'homme.



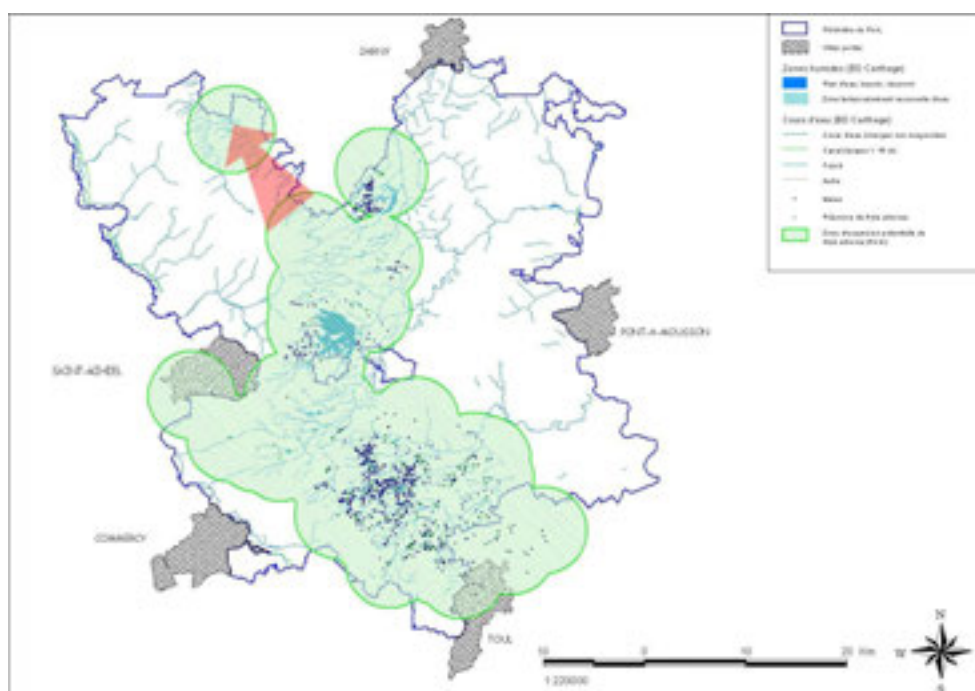
Crapauduc au dessous de la LGV-
C.Rosset

Et sur le Parc naturel régional de Lorraine...

Depuis 2005, le parc naturel régional de Lorraine, a inscrit les corridors au centre de ses préoccupations. Pour cela, une analyse des données disponibles au Parc (notamment issues des atlas communaux) a permis d'identifier les différents réseaux écologiques existant entre les milieux (réseaux forestiers, prairiaux, zones humides,...) et un travail sur les espèces a été initié.



Identification des réseaux forestiers en zone ouest du PnrL 2006.



Identification des zones potentielles d'expansion de la Rainette verte sur la zone Ouest du PnrL. PnrL 2006

Quelques définitions pour comprendre la notion de corridors

Cœur de nature : dans ces zones, la biodiversité est la plus riche, la mieux représentée et les conditions vitales à son maintien et son fonctionnement sont réunies (une espèce peut y exercer un maximum de sa biologie : alimentation, reproduction, repos...). Ces zones sont aussi appelées **zones nodales**.

Zones d'extension : ce sont des milieux contigus aux zones nodales avec une capacité de résilience (milieux transformés mais non réversible).

Zones de développement : ce sont des zones potentielles d'extension non contiguës aux zones nodales mais connectées par des corridors.

Zones tampon : Ces espaces sont situés autour des cœurs de nature ou des corridors. Ils les préservent des influences négatives.

Corridors écologiques : Ce sont des liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou entre différents habitats d'une espèce permettant sa dispersion et sa migration. Leur physionomie est souvent classée en 3 types : structure linéaire (haies, bords de chemins, rives et cours d'eau, etc.), structure en « pas japonais » liée à la présence d'éléments relais ou îlots-refuges, et matrice paysagère (bocages, jardins, zones agricoles extensives). Ils n'engagent pas nécessairement d'échange génétique.

Corridors biologiques : ils permettent à la fois la dispersion des espèces et les échanges génétiques.

Continuum écologique : C'est l'ensemble des milieux favorables à un groupe d'espèces. Il est composé de plusieurs éléments continus (sans interruption physique) incluant une ou plusieurs zones nodales, les zones tampons et les corridors partiellement ou temporairement utilisés par le groupe spécifique considéré.

On distingue les « **continuum Forestiers** » (forêt, zones arborées ou buissonnante, prairies et cultures proches des lisières), les « **continuum Agricoles extensifs** » (prairies, pâturages, bocages), les « **continuum Prairiaux thermophiles** » (prairies, pâturages, bocage, vergers, cultures isolées situés sur l'adret), les « **continuum zones humides** » (liant les ruisseaux, marais, prairies et cultures en zone alluviales) et enfin les « **continuum aquatiques** » (cours d'eau et divers type de plan d'eau du réseau hydrographique).

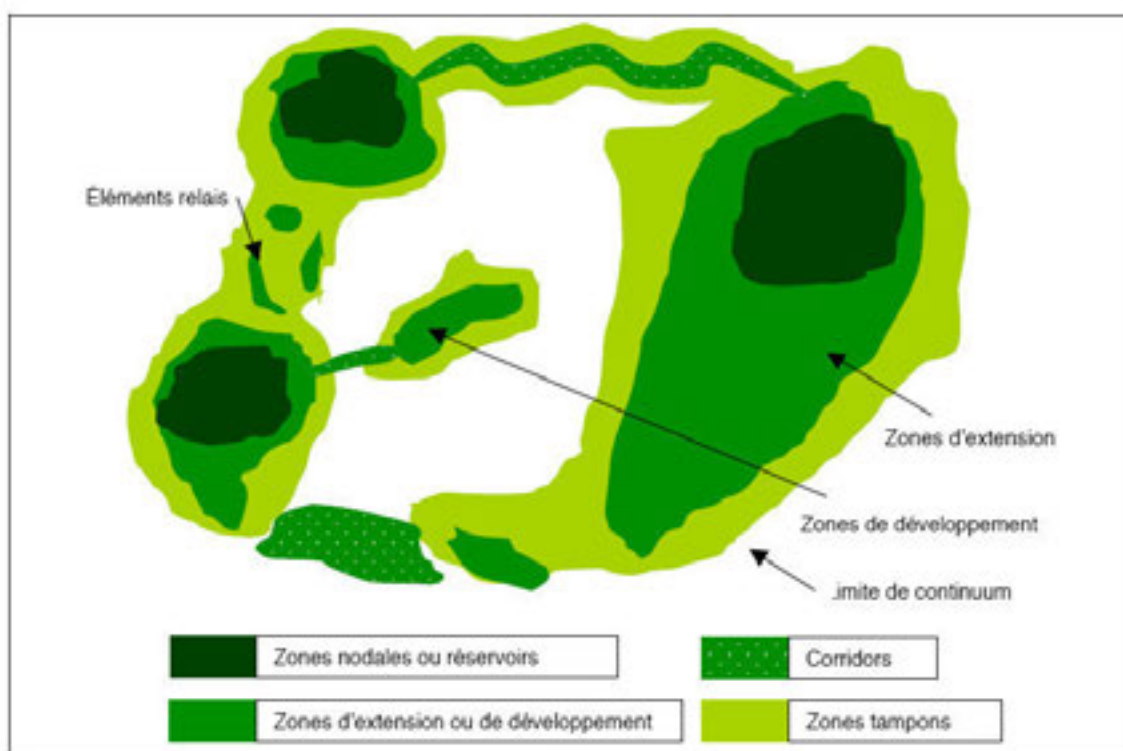
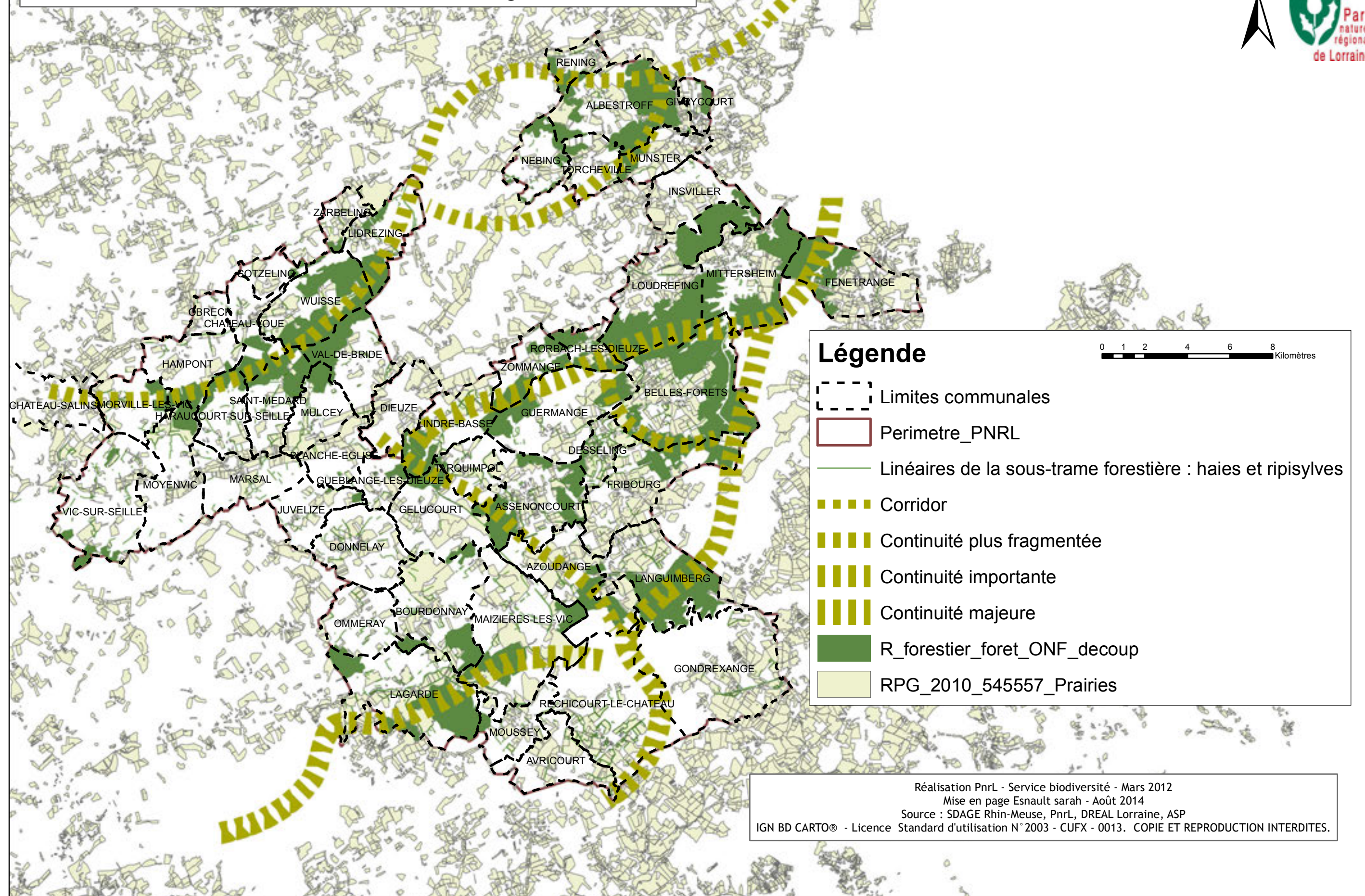
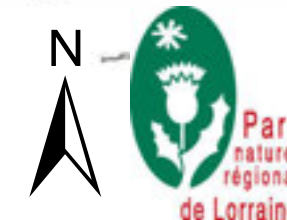


Schéma symbolisant les éléments de base d'un réseau écologique

Ouvrages de référence

1. Fédération des parcs naturels régionaux 2008 / Corridors écologiques : Outil d'aménagement durable du territoire pour une conservation dynamique de la biodiversité. 8p.
2. Méthodologie pour la mise en œuvre de corridors écologiques et/ou biologiques à une échelle territoriale (PNR 2009)

Trame verte de la zone Est du Parc Naturel Régional de Lorraine



Trame verte de la commune de Nébing



Légende

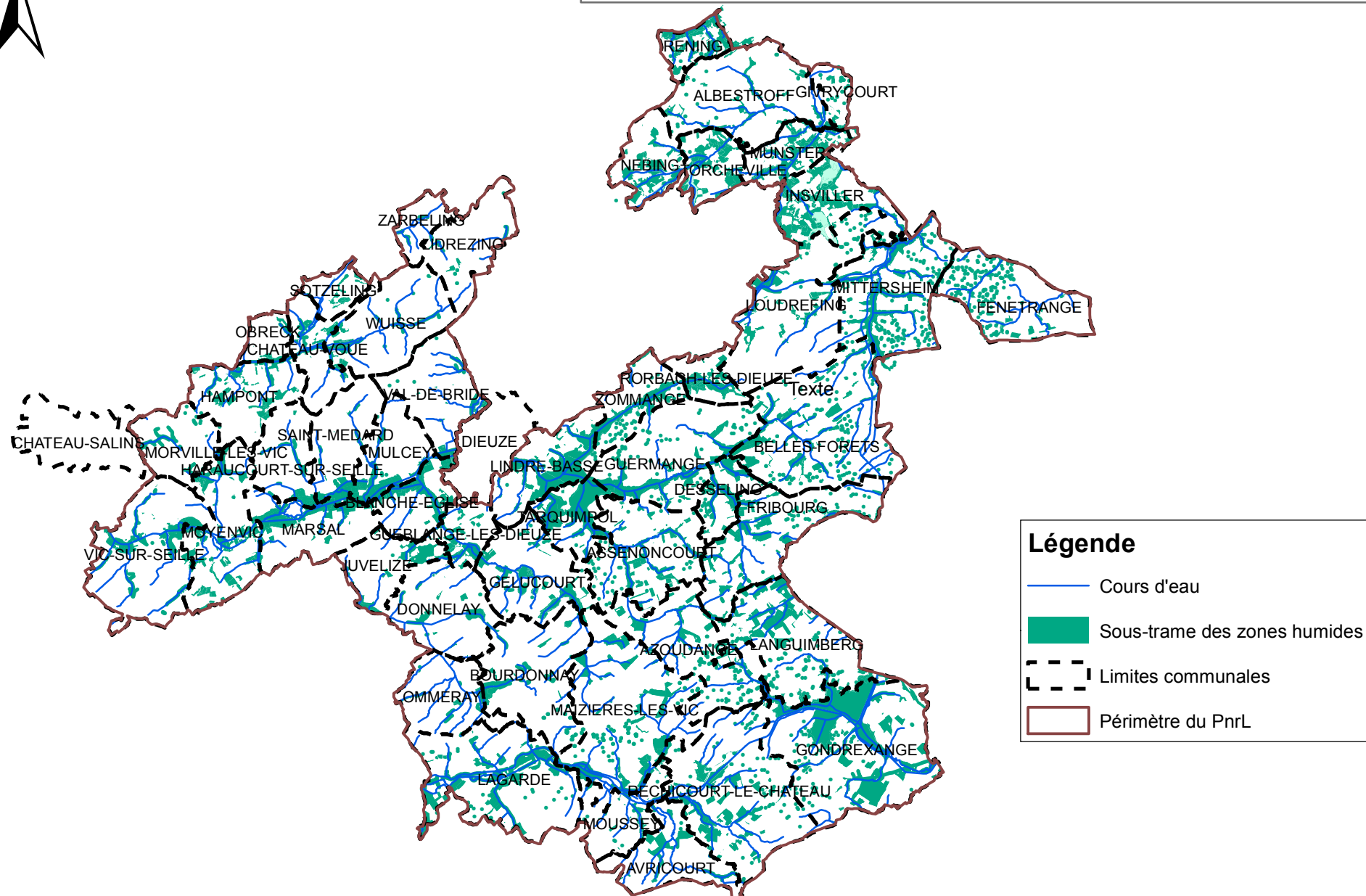
- Limites communales
- Linéaires de la sous-trame forestière : haies et ripisylves
- R_forestier_foret_ONF_decoup
- RPG_2010_545557_Prairies

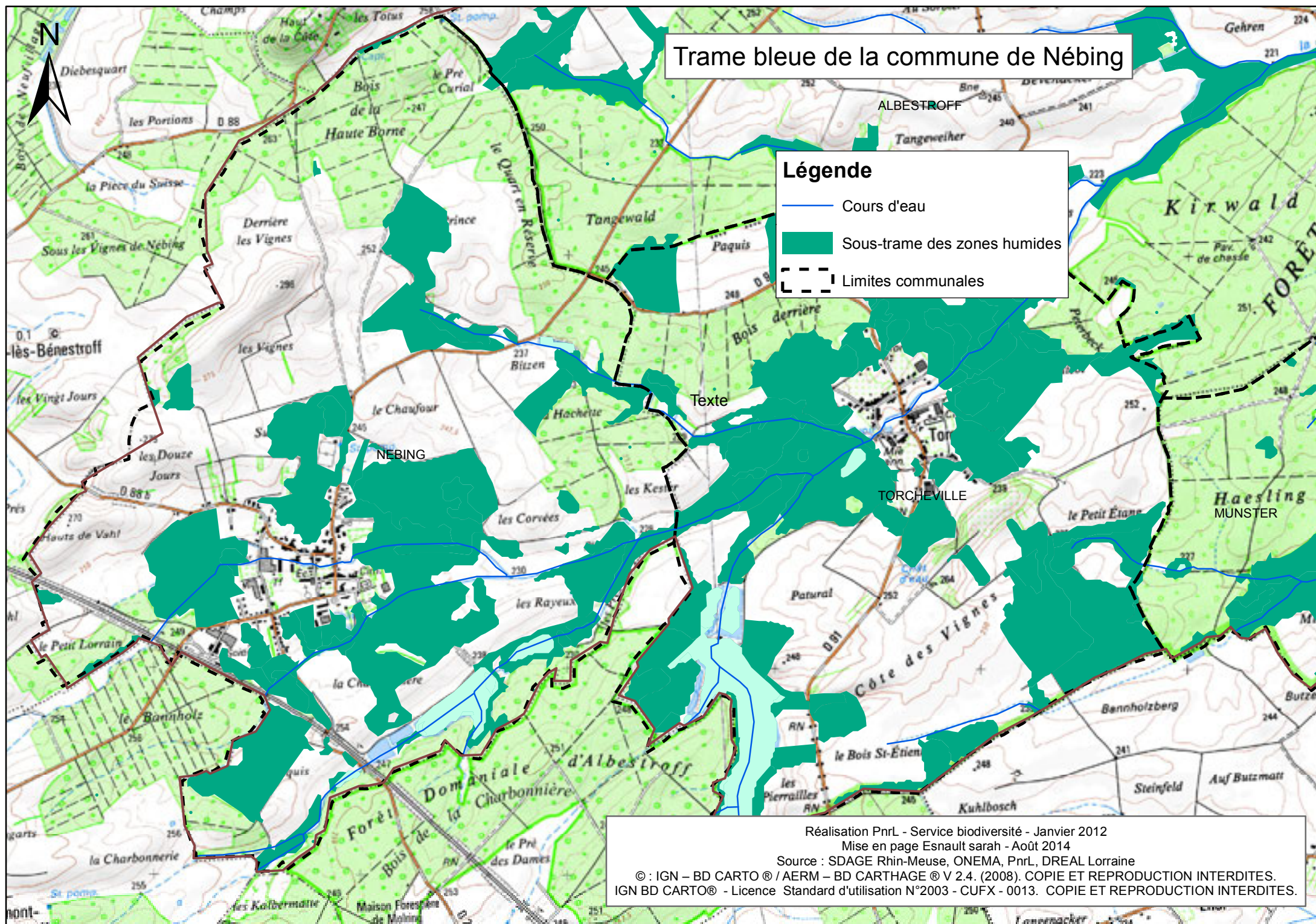
0 0.075 0.15 0.3 0.45 0.6
Kilomètres

Réalisation PnR - Service biodiversité - Mars 2012
 Mise en forme Esnault sarah - Août 2014
 Source : SDAGE Rhin-Meuse, PnR, DREAL Lorraine, ASP
 IGN BD CARTO® - Licence Standard d'utilisation N° 2003 - CUF - 0013. COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES.



Trame bleue de la zone Est du Parc Naturel Régional de Lorraine





NOTICE DE LECTURE DU TABLEAU DE SYNTHÈSE DES VALEURS ÉCOLOGIQUES

Les tableaux de synthèse comportent 4 colonnes et se lisent avec la carte des valeurs écologiques en vis à vis. *De la gauche vers la droite on a :*

Le lieu-dit et le type de milieu : cette colonne comporte les noms propres des lieux-dits avec leur numéro correspondant représenté sur la carte et le type de milieu rencontré. Éventuellement leur nomenclature phytosociologique, codification « Corine Biotope », Directive habitat...

Le patrimoine naturel : cette deuxième colonne donne une description détaillée du type de milieu rencontré, avec un certain nombre de caractéristiques telles que les espèces remarquables (faune et flore) repérées lors des inventaires de terrain ainsi que leur niveau de protection. C'est principalement cette colonne qui va définir la valeur de l'intérêt écologique de la zone concernée.

Les qualités fonctionnelles et potentialités du milieu : cette colonne complète la précédente et tient compte de l'environnement de la zone mais également du contexte global dans lequel elle s'insère. Les inventaires sont effectués de manière ponctuelle et par échantillonnage représentatif, mais il est fort probable que le milieu contienne d'autres ressources naturelles caractéristiques qui pourraient être inventoriées à un autre moment de l'année ou sur une autre partie de la zone concernée. Par conséquent, on tient compte des potentialités du milieu dans l'attribution de son intérêt écologique final. Par ailleurs, c'est également à ce niveau que seront signalées ou proposés toutes indications concernant la gestion et la protection future de ce secteur.

L'intérêt écologique : cette dernière colonne donne une valeur écologique à la zone concernée en fonction des caractéristiques et qualités du milieu présentées dans les deux colonnes précédentes. Ainsi, on distingue 5 types de valeurs écologiques pour l'Atlas communal relatifs à nos connaissances actuelles sur la faune et la flore du territoire Parc.

Cette liste pouvant bien entendu être évolutive.

Sans intérêt remarquable (en blanc) : ce sont des zones qui ne présentent qu'un faible intérêt écologique soit parce que les espèces qui y sont rencontrées sont communes et bien répandues, soit que la zone représente un écosystème pauvre ou dégradé ainsi qu'une biodiversité associée faible (culture intensive, peupleraie...)

Intérêt Local : ce sont des espaces semi-naturels comprenant des espèces fréquentes sur le parc et qui caractérisent un milieu d'intérêt local : **zone refuge** pour la faune/flore, fonction de **corridors biologiques**... (Ex : prairie eutrophe à Grande berce, friche, bord de champ, verger traditionnel ...). Ces milieux ne sont pas rares mais risquent d'être soumis à des pressions d'urbanisations, d'intensification agricole ou forestière... d'où leur prise en compte à l'échelle communale.

Intérêt Parc : ce sont un ensemble d'espèces ou d'espaces naturels assez peu représentés sur le territoire du parc (statut de fréquence : rare). Leur **rareté et leur degré d'abondance** leur confère donc un intérêt patrimonial particulier et propre au Parc naturel régional de Lorraine (ex : prairie humide à orchidées, prairies naturelles de fauche ou mixte bien préservée, parcelle de bois mort important et présence de très gros bois, cavités...). Ce sont souvent des biotopes qui peuvent être d'intérêt européen et qui devraient être préservés.

Intérêt Régional: ce sont des milieux où l'on a noté la présence d'espèces ou de milieux **rares ou remarquables, voir protégés** à l'échelon régional, habitats parfois d'intérêt prioritaire à l'échelle européenne (ex : vallons froids forestiers, certaines pelouse calcaire avec des espèces spécifiques et en bon état de conservation...).

Intérêt National ou International : ce sont des espèces et/ou des milieux soit **très rares soit en voie de disparition au niveau national voire international** (ex : mares salées, prairie à courlis cendré ...) bénéficiant parfois de zones de protections (APPB, réserves...).

Intérêt Local



Friche à ortie abritant de nombreux insectes (Papillons, araignées..., photo : PnrL, Munster 2012)

Intérêt Parc



Prairies de fauche mésohygrophile (Photo : PnrL)

Intérêt Régional



Pelouse calcaire mésoxérophile (Photo : PnrL, Griscourt-2011)

Intérêt National ou International



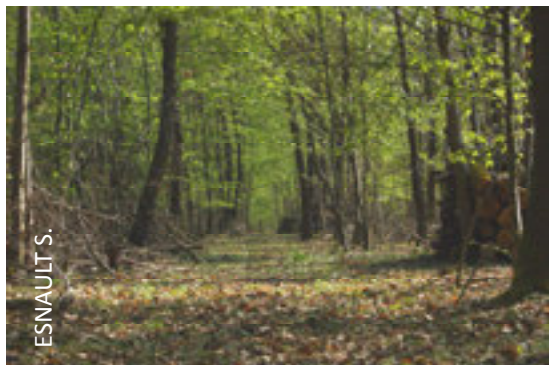
Mare salé (Photo : PnrL, Blanche église-2009)

Les termes marqués d'un astérix (*) sont explicités dans le glossaire

Nom latin entre parenthèse équivaut aux espèces protégées

Les données naturalistes sont intégrées à la base de données BOMBINA

<http://bombina.pnr-lorraine.com/observations>



Les Hêtraies-Chênaies

Numéro sur la carte des valeurs écologiques : 1

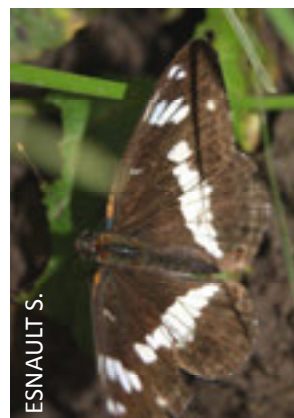
PRESENTATION DE L'UNITE

Selon l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) la forêt est définie comme un "Territoire occupant une superficie d'au moins 50 ares avec des essences forestières capables d'atteindre une hauteur supérieure à 5 mètres à maturité *in situ*, un couvert arboré de plus de 10 % et une largeur moyenne d'au moins 20 mètres. Source de revenus pour les propriétaires, la forêt est un espace de production (bois d'œuvre, bois de chauffage). Par ailleurs, elle est aussi un écosystème complexe, régi par des interactions entre de nombreux organismes, et participe au travers sa structure, sa position dans l'espace, son degré de diversité biologique, à la qualité paysagère d'un site.

PATRIMOINE NATUREL

Cet habitat forestier de type « **Hêtraie-chênaie** », possède une flore assez ordinaire, et reste très répandu sur les plateaux calcaires du nord-est de la France mais peu présent sur la commune de Nébing. Les habitats adjacents habituellement observés sur la commune peuvent être des pelouses calcicoles à brome dressé accompagnés d'orchidées.

Dans l'Aménagement Forestier de la commune de Nébing (2012-2031) la biodiversité est considérée comme ordinaire ; à savoir qu'aucune espèce remarquable n'a été mise en évidence. Pourtant lors de la prospection pour la réalisation de l'atlas de 2014, quelques espèces mériteraient d'être prises en compte lors des aménagements forestiers : comme le **tritron palmé** (*Lissotriton helveticus*) et la **grenouille rousse** (*Rana temporaria*).



Adulte de Petit Sylvain

Du **sonneur à ventre de feu** (*Bombina bombina*) a également été observé dans l'une des mares du bois de « la Hachette » (voir fiche dans l'Atlas).

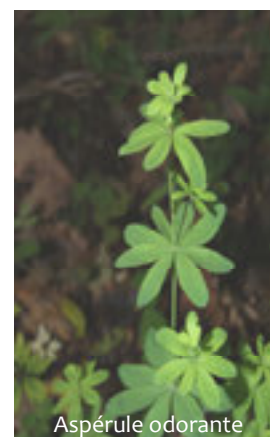
D'autres espèces animales et végétales ont pu y être observées : **chevreuils**, **sangliers**, **blaireaux**, rongeurs (**campagnol roussâtre**) et **orvet** ont élu domicile dans la commune. Mais également quelques papillons comme le **petit sylvain** qui à l'état larvaire se nourrit des feuilles du **chèvrefeuille des bois**.

Une flore typique du sous-bois occupe ces peuplements, comme la **listère à larges feuilles**, la **néottie nid d'oiseau**, la **véronique des montagnes**, le **muguet** ou encore l'**aspérule odorante** et parfois l'**orchis pourpre** qui signale par endroit des sols un peu plus séchant.



Terrier de blaireau (1), orchis pourpre (2) et orvet (3), photo : S. Esnault

Les peuplements forestiers de Nébing sont essentiellement définis comme une hêtraie-chênaie. Cependant, on peut préciser ces peuplements dans la partie nord, comme une « **Hêtraie calcicoles neutrophiles à aspérule odorante et mélisse uniflore** » ; des relevés et des analyses complémentaires seraient nécessaires. Dans les bas de pentes et fonds de vallons on trouve un habitat de type « **Chênaie pédonculée-frênaie neutrophile** », caractéristique de sols plus humides.





Mode de gestion en futaie du « bois de la Hachette » de type Hêtre-Chênaie

(Photo : S. Esnault)

D'ordinaire, la **strate arborée*** de ce type de peuplement qu'est la « Hêtraie calcicole neutrophile à asperule odorante et mélisse uniflore » est dominée par le Hêtre et accompagnée par d'autres feuillus tels que le **chêne sessile**, le **merisier**, le **frêne**, l'**érable champêtre**, l'**érable sycomore**, le **charme** (etc...), notons que sur Nébing la gestion forestière tend plutôt vers une Chênaie-Hêtraie voir une Chênaie où domine d'avantage le **chêne sessile** et **pédunculé** et où la diversité des essences restent faible (2 à 4 espèces d'essences arborées).



Sceau de Salomon multiflore

On trouve dans la **strate arbustive*** des espèces comme l'**aubépine épineuse**, l'**aubépine monogyne** ou encore le **troëne**, le **chèvrefeuille des bois**.

La **strate herbacée*** est plutôt ordinaire, représentée par 6 à 30 espèces d'herbacées avec souvent de grandes taches d'**asperule odorante** et de **mélisse à une fleur**. Dans les parcelles soumises à une exploitation moins intensive on peut y découvrir une bonne richesse spécifique (plus de 20 espèces). Il s'agit de la **parcelle n° 16 du « Bois de la Haute borne »** (voir carte du plan d'aménagement).



Mare forestière dans le bois de « la Haute Borne » (Photo : S. Esnault)

On y trouve de l'**aspérule odorante**, du **lamier jaune**, du **sceau de Salomon multiflore** ou encore du **faux fraisier** caractéristique ce type d'habitat, ainsi que le **millet diffus**, la **luzule poilue**, la **violette de Rivin** ou encore la **primevère élevée**.

La présence de tâche de Muguet confirme le caractère ancien de la forêt. Selon [Dupouey et al en 2002](#), certaines espèces sont plus fréquemment trouvées dans les forêts dites «anciennes» (plus de 200 ans) que dans les forêts récentes. Cette publication fournit 95 espèces indicatrices des forêts anciennes dont le Muguet est une des espèces typiques (voir aussi document sur l'usage des sols).

FONCTIONNALITES DU MILIEU

La forêt est un habitat qui abrite un grand nombre d'espèces qui interagissent dans un environnement spatialisé, à la fois à l'échelle verticale (sol, différentes strates...) et horizontale (taillis, lisière, clairière...). Le fonctionnement de cet écosystème est, dans la plupart des régions, intimement lié aux **modes de gestions sylvicoles**, mises à part les quelques rares forêts laissées en libre évolution.

Les **types de peuplements** (feuillus, résineux, mixtes...) génèrent des modifications plus ou moins importantes du substrat concomitamment avec les effets bio-climatiques, la pédogénèse*, la topographie... En effet la **litière**, en surface et souterraine (dégradation des racines), va avoir des actions différentes en fonction du couvert végétal ; elle peut être acidifiante et inhibant alors l'activité biologique du sol (productions de tanins, phénols...) généré par les pins, épicéas...ou améliorante permettant d'activer les processus bactériens, notamment grâce à des arbres tel que le frêne, l'érable, le tilleul...et entre les deux se situe le chêne, le hêtre...sachant que tous les intermédiaires sont possibles.

De nos jours la forêt est également étudiée pour ses capacités de stockage de carbone, et certains avis divergent sur la typologie forestière la mieux adaptée... à savoir que les sols forestiers de forêts matures peuvent être un compartiment non négligeable dans le stockage de carbone (étude en Chine sur des forêts âgées de plus de 400 ans, [Zhou et al.,2006](#) ; « [Courrier de l'environnement n°57](#) »).

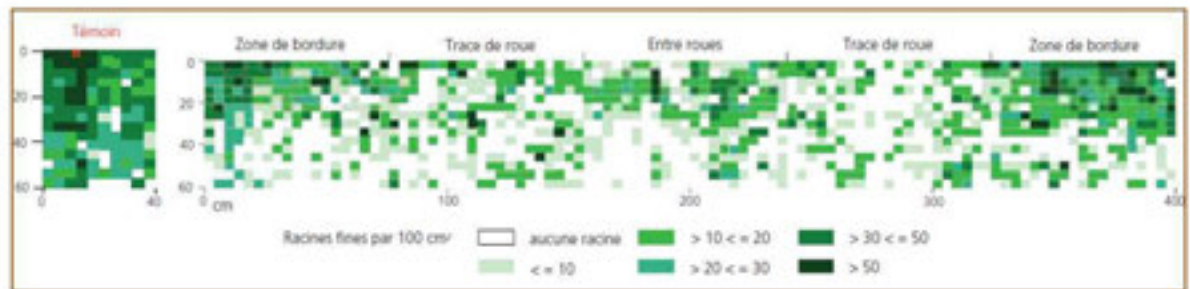
En plus de la faune et la flore que l'on observe en « surface » il existe une faune parfois insoupçonnée, fondamentale dans les processus de transformation de la matière organique, maillon essentiel constitué notamment de bactéries et de champignons (mycorhizes...) en synergie avec les plantes.

RISQUES POTENTIELS SUR LE MILIEU

L'objectif du plan d'aménagement est de poursuivre la transition vers une futaie régulière (même classe d'âge). De ce fait les chênes (essences de lumière) sont maintenus en haut jet et la diversité des strates végétales moins présente à certains endroits.

Au sein des parcelles communales il y a peu de bois mort à terre et de chandelles (arbres morts sur pied); essentiels pour le bon fonctionnement de l'écosystème forestier (enrichissement et maintien de la fertilité du sol, recyclage de la matière organique, support de vie pour la faune, les champignons...).

Le tassement du sol mis en évidence dans l'aménagement forestier est aussi source de perturbation. Voir ci-dessous une expérimentation sur ce sujet :



Représentation verticale du nombre de racines

On remarque après 6 ans sur sol limons loessique¹:

- 1) Que la prospection racinaire est affectée en profondeur.
- 2) Que le tassement déborde de la stricte voie des engins. Partant de la surface des roues, la pression se répartit dans un volume plus grand que la trace de la roue ou de la chenille.

Source : Guide PROSOL FCBA-ONF

¹ limon argilo-calcaire, composé de particules très fines transportées par le vent à leur emplacement actuel.

PROPOSITIONS DE GESTION

1/ Rééquilibrer la dynamique de l'écosystème

Le maintien d'arbres morts disséminés est favorable à la biodiversité, et figure dans les règles de gestion depuis 1993. Dès 2006, et dans le cadre de la mise en œuvre de sa certification ISO 14001, l'ONF a affiché en objectif 1.3 de sa politique environnementale : « maintenir une densité d'arbres morts, sénescents ou vieillissants favorable à la biodiversité ». Les arbres à conserver pour la biodiversité sont marqués à la peinture chamois (triangle inversé le plus souvent), conformément à l'instruction 09-T-69 sur la désignation des coupes. **Laisser d'avantage de bois mort à terre et sur pied (chandelle) est donc la première des recommandations pour les peuplements de la commune.** Maintenir 2 à 6 arbres morts par hectare permet d'accueillir des insectes saproxyliques* (décomposeurs) intéressants et/ou rares comme le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), non

mentionné sur la commune. Les larves de ces insectes se nourrissent du bois mort et favorise la bonne santé du peuplement forestier par le recyclage de la matière végétale, organique... et participe à la productivité du peuplement. Les oiseaux se logent eux aussi dans ces cavités et favoriseront l'équilibre de cet écosystème, en régulant par exemple les populations d'insectes ravageurs.

2/ Restauration des 3 strates végétales forestières :



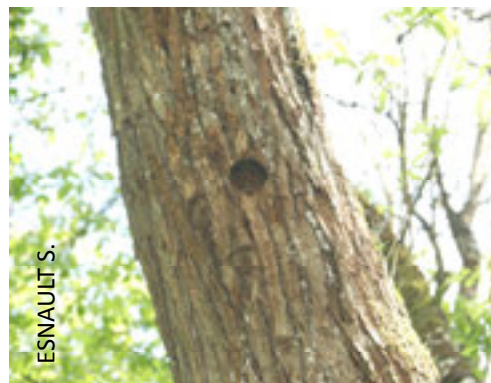
Le maintien de ces 3 étages végétales demeure indispensable. En effet, les cimes des arbres peuvent être occupées par des oiseaux comme la **buse variable** (*Buteo buteo*). Ces oiseaux sont de très bons auxiliaires des cultures en chassant notamment les campagnols, et font parfois fuir les pigeons devenus à des endroits envahissants.

Le sous-étage avec les troncs d'arbres, branches et arbustes, profite par exemple aux chauves-souris qui chassent dans ces peuplements (*une chauve-souris, pesant parfois moins de 10g, peut consommer jusqu'à 1,8 kg d'insectes en une saison ! – CNPF Poitou-charente*) ; ainsi qu'aux oiseaux comme la **grive musicienne**, le **merle noir** ou encore la **tourterelle des bois** dont le nid est bien dissimulé à faible hauteur, mais qui fréquente également les petits bois, friches...

Le maintien d'une structure végétale composée à la fois de la strate herbacée, arbustive et arborée est essentielle pour le bon équilibre faune/flore et pour favoriser de nombreuses niches écologiques*.

3/ Créer des îlots de vieillissement et de sénescence :

Pour maintenir un écosystème forestier en bonne santé et restaurer des lieux de vies pour les espèces nécessitant des stades forestiers âgés, il serait intéressant de créer des îlots de vieillissement dont la coupe va au-delà de l'âge d'exploitabilité (recherche de gros bois de qualité). Et pour permettre aux cortèges d'insectes saproxyliques, champignons (etc...) de



Nid de Pic épeiche

s'installer et de perdurer il serait judicieux de définir quelques hectares en îlot de sénescence (laisser en libre évolution), permettant de créer une **diversité de classe d'âge** et de conforter la dynamique végétale naturelle avec toute sa biodiversité. Une des parcelles (n°16) dans la forêt de la haute borne pourrait être désignée dans cette optique de gestion. Un nid de **pic épeiche** (*Dendrocopos major*) a été observé dans l'une des chandelles présentes sur le site ; le mâle et la femelle mettent 3 à 4 semaines pour le creuser ; cet oiseau se nourrit en grande partie d'insectes logés sous l'écorce du bois (rôle de régulateur...). Le Geai des chênes, considéré comme « nuisible » dans certains départements est aussi un allié des forestiers ; comme le sanglier et l'écureuil il dissémine notamment les glands en les cachant dans le sol, mais le Geai en oublie parfois la localisation... Il participe ainsi à la régénération naturelle de la forêt et diminue les coûts liés à l'achat des plants et aux travaux de plantations.



Empreinte de chevreuil

La forêt en « gestion forestière durable » évolue selon des cycles de près d'un demi-millénaire (EMBERGER, s.d). L'homme, à son échelle de vie, ne peut pas voir ces changements. Il est donc primordial dans un projet de ce type de prendre en compte les éléments et les dynamiques qui conditionnent le maintien de la forêt à long terme et de les intégrer dans le plan d'aménagement forestier.

4/ Gérer les lisières comme des haies :

Ces lisières ont beaucoup d'avantage fonctionnels en lien avec les milieux connexes, notamment celui d'effet brise vent qui à un effet positif sur la productivité du peuplement dans certaine condition de contrainte hydrique (GUYOT, 1990). Cette fonction protège aussi le peuplement forestier des tempêtes et limite les dégradations des arbres sur pied situés au cœur du massif. Les lisières participent aussi à une certaine structure paysagère, en effet le passage visuelle d'une prairie à la forêt reste « doux », tandis qu'en son absence la transition est brutale. Il est donc recommander de gérer les lisières comme les haies en maintenant un ourlet herbeux et arbustif protégeant le manteau forestier (voir fiche des haies dans l'atlas).

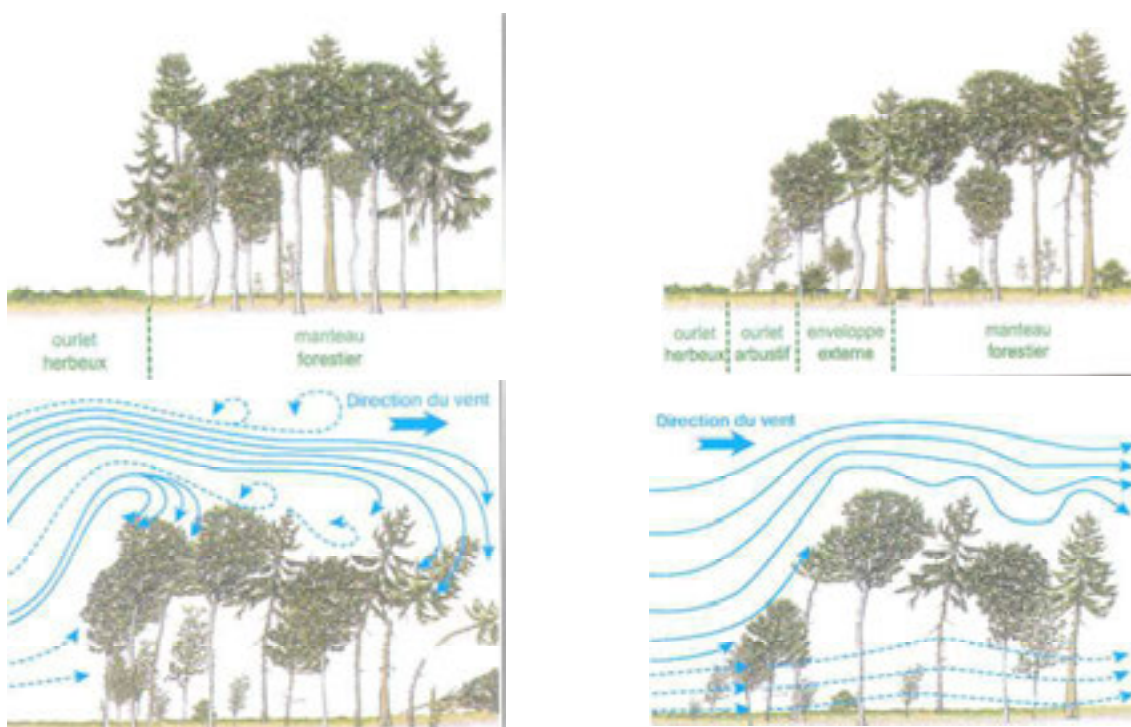


Illustration de l'effet brise vent des lisières (source ONF, CRPF Poitou-Charentes)

5/ **Faites le plein d'essences :**

Une caractéristique importante des forêts est leur capacité de résilience, à savoir leur possibilité de se rétablir suite à des perturbations importantes. Pour être en mesure de fournir les biens et services que les hommes tirent des forêts, les écosystèmes forestiers doivent pouvoir se régénérer après avoir subi des perturbations (climatique, pathogène...) pour ne pas trop altérer le capital sur pied. Comprendre comment la biodiversité contribue à la résilience et à la résistance des forêts locales peut fournir des clés importantes pour l'amélioration de la gestion forestière. Ainsi, tandis qu'il est relativement simple de planter des arbres et de produire un peuplement productif à court terme, la remise en état d'un écosystème est bien plus ardue. Le manque de diversité à tous les niveaux (espèces animales et végétales, gènes, paysagère...) dans certains peuplements réduit la capacité de résilience et de résistance aux perturbations et altère l'approvisionnement en biens et services que l'écosystème est susceptible de fournir rendant ce dernier vulnérable aux perturbations qui peuvent être catastrophiques.

La composition du cortège d'espèces associées est, pour partie, propre à chaque essence d'arbre. Ainsi, les espèces dites allochtones (non locales) ont une diversité animales et végétales associées plus faible que les essences autochtones, et peuvent être source de nuisances « indirectes » (nuisibles, pathogènes qui peuvent profiter de cette « délocalisation »).

La diversité spécifique est ainsi plus forte dans des peuplements composés d'essences autochtones ([EMBERGER, s.d](#)).

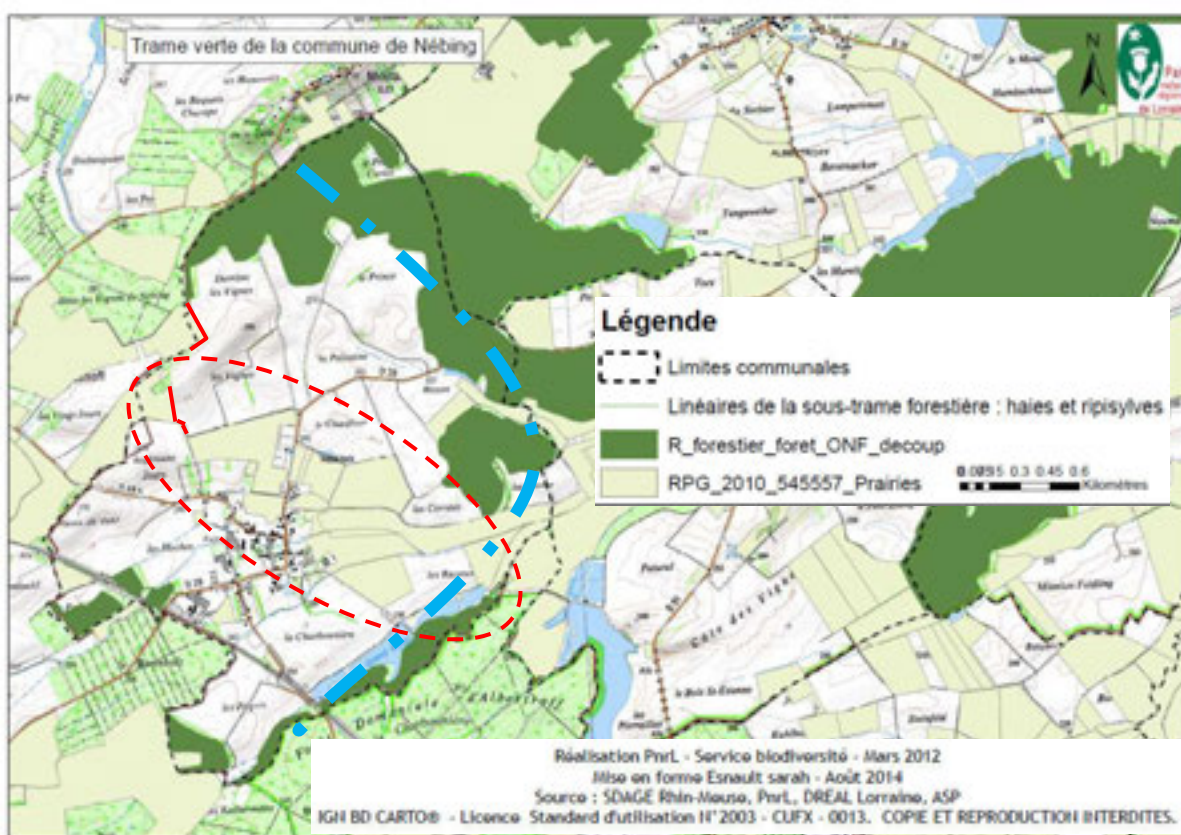
Le mélange d'essences contribue donc au bon fonctionnement de l'écosystème et est aussi une forme d'assurance face à la variation du prix des bois.

6/ **Maintenir la connectivité des habitats forestiers :**

Le morcellement forestier (fragmentation) augmente depuis plusieurs siècles et notamment dans les zones d'expansion démographique (route, parking, etc). Ce morcellement est la première cause de dégradation de la biodiversité et particulièrement de

la biodiversité forestière, et il est recommandé de maintenir/renforcer ces corridors biologiques (voir cartographie PnrL page suivante).

En effet, ces habitats constituent un élément de la « trame verte » (cf.TVB*) ; ils permettent aux espèces animales et végétales de se déplacer, de se nourrir, et parfois de s'y reproduire. La plantation de haie, le maintien des prairies et des bandes enherbées connectant les peuplements est une des solutions envisageables pour restaurer la « Trame verte » de la commune. Même si certaines espèces forestières restent cantonnées au sein d'une ambiance au couvert arboré dense.



La barrière principale est la présence de la voie de chemin de fer au sud et le réseau routier traversant la commune du sud-ouest au nord-est. Néanmoins Nébing possède un réseau de prairies et de forêts intéressantes comme : le « Bois de la Haute borne », « le Quart en Réserve », « la Hachette » et la « forêt domaniale d'Albestroff » qui constituent un **corridor fonctionnel** grâce à l'homogénéité des massifs et la présence de prairies entre ces entités. On observe aussi un **patch de prairie** (symbolisé par un cercle en pointillé rouge) qui est présent d'est en ouest. Cette entité prairiale pourrait être connectée avec le « Bois de la Haute Borne » en plantant des **haies** ou en maintenant au moins les bords de chemin non

fauchés. Concernant la gestion des bords de chemin et la plantation de haie, vous pouvez vous référer aux fiches de synthèse correspondante pour vous aider dans votre démarche.

7/ Créer un projet pédagogique pour valoriser la biodiversité :

Des nichoirs à oiseaux (mésanges, pics, etc) et à chauves souris pourraient être aménagés dans ou aux abords de la forêt communale de Nébing. Ces derniers pourraient être installés sur les sentiers de randonnées et/ou le long du parcours de santé de la commune. Ce programme pourrait s'inscrire dans une démarche de sensibilisation auprès du grand public, offrant une plus value environnementale à la commune de Nébing. Ainsi, les nichoirs pourront éventuellement être confectionnés par les enfants lors d'ateliers à l'école ou au foyer de la commune.

Les bénéfices liés à ces recommandations sont difficiles à chiffrer et varient d'un peuplement à un autre, selon la station, la structure, la composition et la sylviculture pratiquée. Toutefois, on peut retenir que la biodiversité permet au gestionnaire d'éviter les surcoûts liés aux dysfonctionnements de l'écosystème forestier (ravageurs, tempête, etc) et aux incertitudes à venir...

SOURCE :

C.EMBERGER, L.LARRIEU, P.GONIN, s.d. Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Document technique, 56p.

RAMEAU J.C, GAUBERVILLE C. ET DRAPIER N., s.d. Gestion forestière et diversité biologique: identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Clé d'identification de l'ONF, 183p.

DUPOUEY J-L, SCIAMA D., KOERNER W., DAMBRINE E. ET RAMEAU J-C, Juin 2002. La végétation des Forêts anciennes. *Rev.For Fr.LIV*, p521-532.

GUYOT G., 1990. Brise vent, pare-feu et sylviculture. *Rev. For. Fr XLII*, p93-105.

INDICE DE DIVERSITE POTENTIEL (IBP) : <http://www.foretpriveefrancaise.com/ibp/>

DIRECTION REGIONALE
DES AFFAIRES CULTURELLES
DE LORRAINE
6, Place de Chambre
57045 METZ CEDEX 1
Tél.: 87-56-41-00

Metz, le 30 oct. 1992

Conservation Régionale
de l'Archéologie

Affaire suivie par : LAFFITE J.D.
Chargé d'étude CARTE ARCHEO.
Poste 114

à Monsieur ZILKA A., Maison Forestière de Molring,

Suite à votre lettre du 19 sept. 1992, de passage à Nébing, j'ai effectué une prospection sur la parcelle n°25, en Forêt Communale de NEBING, ainsi que dans les parcelles à proximité.

J'ai constaté effectivement, grâce à vos informations précises, la présence de 12 tertres ou tumulus bien visibles, installés dans la pointe sud de la parcelle n°25. Ce secteur correspond géologiquement à un placage de Loess ou limons des plateaux, cette même terre ayant servi à constituer l'amas de terre des tumulus.

Ceux-ci sont bien conservés, généralement sur environ 1m.50 de hauteur, avec des variantes de diamètre allant de 8 à 22m. Leur regroupement est remarquable et correspond aux types de nécropoles protohistoriques (Age du Bronze ou Ages du Fer).

Le plus gros tumulus (n°1) porte des traces de fouilles anciennes ou clandestines.

En l'absence de matériel archéologique à la surface du sol, leur datation est difficile à préciser avec certitude.

Les champs labourés à proximité ont donné du matériel de la période Néolithique (silex, pointe de flèche) et du Moyen-Age, sans rapport avec le site en forêt.

Leur intérêt archéologique est important. -Lors des travaux forestiers à mener sur cette parcelle, il serait nécessaire: -d'éviter le passage d'engins de débardage sur les tumulus qui pourrait les dégrader, et d'en faire le tour.

-d'éviter l'arrachage des souches pour les arbres implantés sur les tumulus.

-Lors de vos tournées en forêt, il serait intéressant que vous puissiez nous signaler d'éventuelles fouilles clandestines ou toute autre dégradation pouvant mettre en danger ce site.

Je tiens à vous remercier pour votre très utile collaboration, qui nous a permis de répertorier de nouveaux sites pour la Carte Archéo. de LORRAINE et pour la protection du Patrimoine.

Je me tiens à votre disposition pour d'autres précisions ou visites.

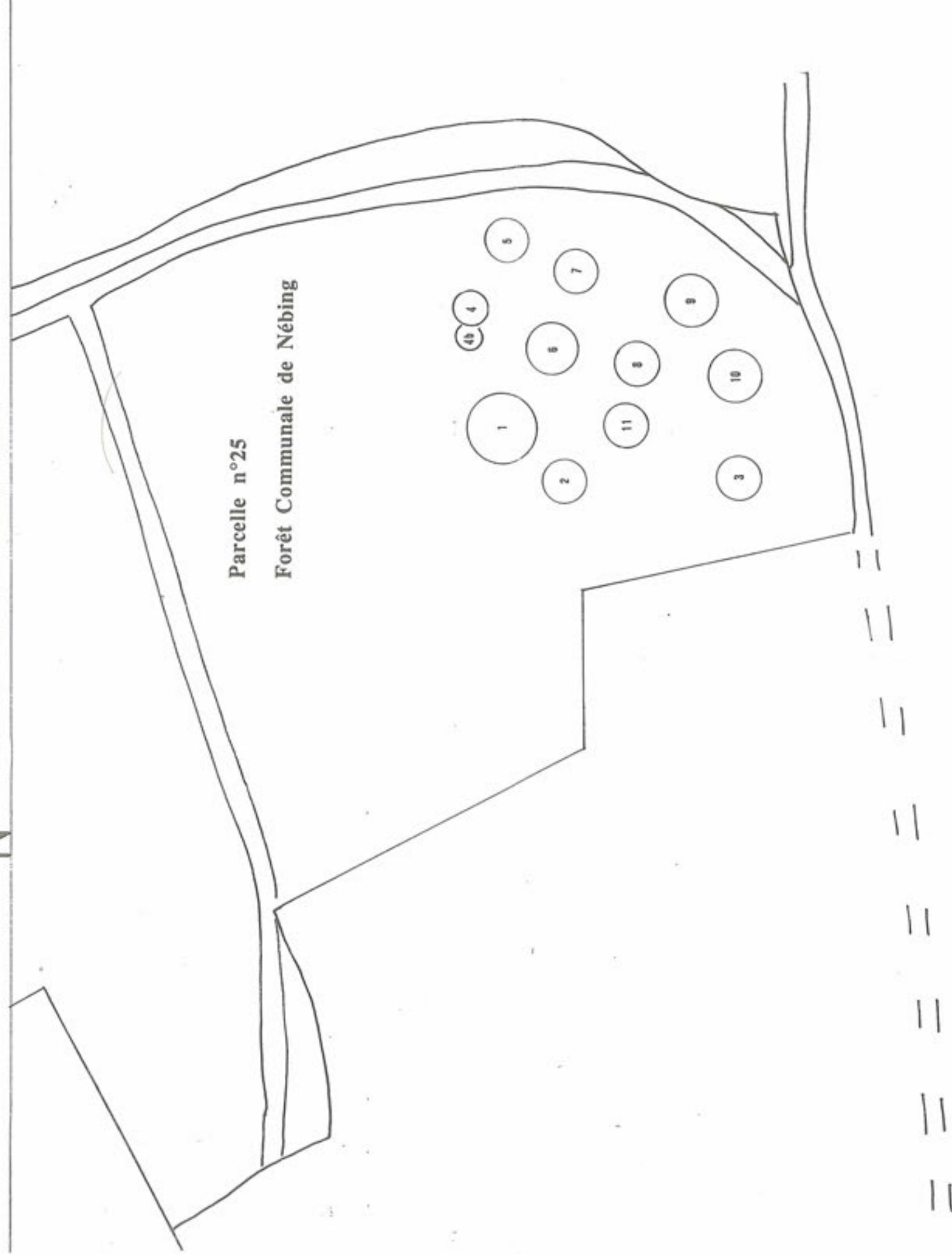
Ci-joints, quelques documents archéologiques.

Sincères salutations

Jean-Denis LAFFITE



Groupe de Tumulus en forêt - Commune de NEBING (57)





Les mares et mardelles

PRESENTATION

Une mare est une petite étendue d'eau stagnante de faible profondeur, qui peut être permanente ou temporaire (en eau que quelques mois) sans système de vidange. La taille est très variable allant de quelques mètres carrés à une centaine de mètres carrés.

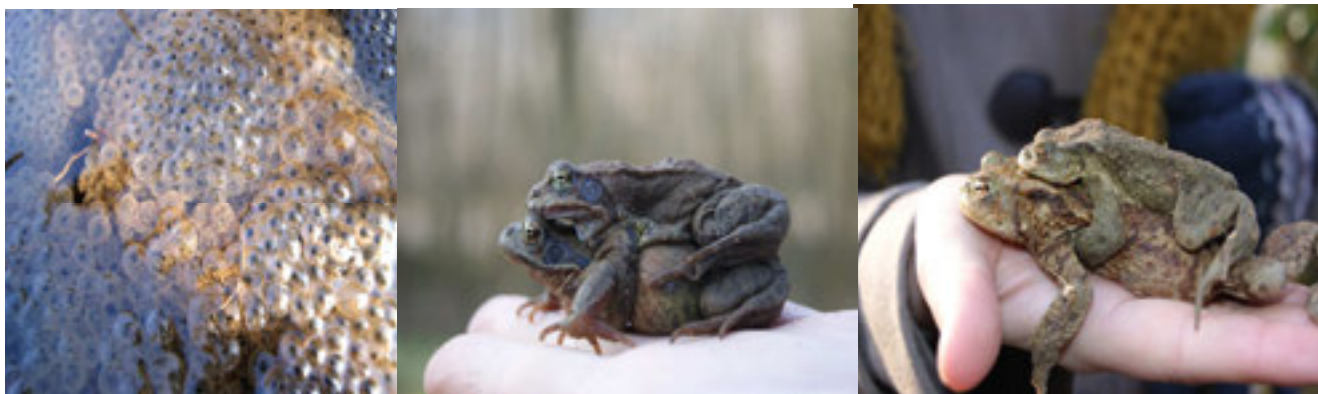
Faisant partie intégrante de notre patrimoine rural, culturel et historique, les mares offrent des intérêts multiples :

- elles permettent l'abreuvement d'animaux d'élevage ou de la faune sauvage,
- exutoires de fossés, elles participent à la régulation de l'écoulement de l'eau en réduisant les crues et limitant l'érosion des sols en ralentissant le débit des fossés,
- milieux de vie de nombreuses espèces d'amphibiens, d'insectes et de plantes qui s'y reproduisent ou y séjournent une partie de leurs cycles.

Or, les mares disparaissent à cause des destructions volontaires, surtout pour celles situées en prairies, mais le plus souvent par abandon et comblement progressif.

QUE SE PASSE-T-IL DU COTE DE NEBING ?

A Nébing on dénombre 11 mares dont 10 forestières et 1 prairiale (voir carte ponctuels et linéaires sur la commune de Nébing). Seules 9 sont plus ou moins fonctionnelles, avec de l'eau au moins une partie de l'année. Il a été observé dans les mares forestières de la reproduction de **grenouille rousse** (*Rana temporaria*), de **crapaud commun** (*Bufo bufo*), de **tritons palmés** (*Lissotriton helveticus*), des **grenouilles du complexe des « vertes »** et de la **salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*) ; notons qu'un individu de **sonneur à ventre de feu** a également été observé dans le bois de la hachette, sans reproduction apparente. Tandis que dans la mare prairiale, au lieu dit « Les Rayeux », il y avait de la reproduction de **grenouille rousse**, de **rainette verte** (*Hyla arborea*) et de **sonneur à ventre de feu** (voir la fiche page suivante).



Ponte de Grenouille rousse, amplexus¹ de Grenouille rousse et de Crapaud commun (Photo : S. Esnault)

LES RISQUES POTENTIELS SUR CE MILIEU

Le risque (processus naturel) pour les **mares forestières** est un comblement et une eutrophisation* progressive par les branches et les feuilles. Concernant la **mare prairiale**, les brulis successifs sur la partie cultivée et le piétinement du côté prairie de pâture risque de condamner à long terme la fonctionnalité de ce milieu (eutrophisation, dégradation des berges et de la végétation aquatique). Des algues vertes ont notamment été observées montrant qu'il y a bien un apport organique important. Le fait que ce point d'eau s'assèche dès le mois de mai est un autre point qui mérite notre attention.

Un autre risque, mais celui-ci biologique, est la colonisation par le **sonneur à ventre de feu** qui est une espèce exotique (origine d'Europe de l'Est) et qui s'est installé depuis quelques années en Lorraine. Cette espèce pourrait à long terme avoir un impact sur les espèces d'amphibiens indigènes (transport de pathogène, compétition alimentaire et de sites de reproduction).

PROPOSITIONS DE GESTION

Les mares sont des milieux transitoires qui ne se maintiennent pas sans l'action de l'homme, et il est donc nécessaire de les entretenir si l'on souhaite qu'elles soient pérennes. En effet, avec l'accumulation de débris végétaux la profondeur de la mare diminue peu à peu. En parallèle la végétation des bords va se développer et se diriger vers le centre, condamnant progressivement la mare.

¹ Amplexus : chez les amphibiens, mode opératoire de l'accouplement.

a) Concernant les mares forestières (conseils de gestion)

1/ Éviter l'eutrophisation et la toxicité par le dépôt des rémanents : couper les branches des arbres hors de l'eau pour empêcher l'accumulation de feuilles, et enlever les arbres morts de l'eau. Dans le cadre d'un processus naturel et sans excès, le milieu aquatique peut le supporter, mais pour ne pas accentuer l'apport de tanins² il est **nécessaire d'éviter de laisser les rémanents de coupes dans les milieux aquatiques.**

Pour compléments voir : « [Intégration des mares dans la gestion du massif forestier de Senart, 2014, HAL](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00963823/document) », <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00963823/document>.



Mare forestière avec rémanents de coupes (Photo : S. Esnault)

Il peut également être réalisé un curage en fin d'été, quand le niveau de l'eau est au plus bas. Celui-ci est réalisé sur une faible surface (maximum 1/3) et en plusieurs fois. Les matériaux sortis à la pelle peuvent être déposés et grossièrement étalés sur la moitié du pourtour. Ainsi, les larves d'animaux, les graines et les racines des plantes pourront recoloniser l'habitat. Si les résidus de curage sont conséquents ils risquent de favoriser la prolifération de plantes aimant l'azote (orties, ronces, etc.) indésirables sur le bord d'une mare, et elles risqueraient d'empêcher les eaux de ruissellement d'atteindre la mare. Dans le cas de vases exportées, elles peuvent être utilisées comme « engrais » de jardin ou dans les cultures après les avoir laissées quelques jours près de l'eau.

² Tanins : ce sont des substances naturelles (phénols ...) contenus dans les écorces et les bois des arbres.

Attention !! Lors du curage il ne faut pas percer la couche imperméable ! Si c'est le cas il faut re-étanchéifier la mare avec une couche d'argile.

2/ Restauration de mare : si des mesures sont prises pour restaurer ces milieux en faveur de la biodiversité il est préconisé de créer des **pentés douce** (<30%). Ceci permettra à la flore et à la faune aquatique de coloniser la mare plus facilement.

4/ Cartographie (GPS) : **intégrer les mares dans les plan d'aménagement forestier** avec les conduites à tenir et connaître le degré de fonctionnalité de l'ensemble du réseau ; programmer des mesures d'interventions si nécessaire et lister les espèces présentes inféodées à ces milieux.

Exemple de la mare n° M2 (« Bois de la Hachette », au nord du lieu dit « les Kester », voir carte des ponctuels). Cette mare est l'une des mares les plus intéressantes de Nébing car elle accueille près de 4 espèces d'amphibiens (**grenouille rousse**, grenouilles « vertes », **crapaud commun** et **salamandre tachetée**) et présente une bonne végétalisation. Cependant, elle se comble progressivement. Il pourrait être envisagé en hiver, d'éclaircir le pourtour de la mare en supprimant certains arbres et arbustes dans sa partie ouest en lisière, tout en conservant une zone ombragée sur au moins 1/3 de la surface de la mare. Dégager le plan d'eau de toutes branches et bois mort et le curer. Maintenir les espèces indigènes comme les **bouleaux**, les saules, les aulnes, **menthe aquatique**, etc.



Mare forestière (M2) dans le bois de « la Hachette » (Photo : S. Esnault)

Pour le **sonneur à ventre de feu** trouvé dans cette mare, se reporter à l'avis du Conseil scientifique régionale (CSRPN) à la page suivante.



Sonneur à ventre de feu (Photo : S. Esnault)

b) Concernant la mare prairiale

Éviter le piétinement par les bovins aux abords de la **mare prairiale au lieu dit « les Rayeux »**, seule mare à être localisée à Nébing dans une prairie. La prolifération d'algues est aussi néfaste pour le bétail qui s'y abreuve, et le risque de germe pathogène pour les animaux peut être aggravé s'ils pénètrent dans la mare.

Ainsi, pour conserver le rôle d'abreuvoir de ce point d'eau sans perdre son intérêt écologique ; il est conseillé d'installer une « pompe à museau » et d'interdire l'accès de la mare en installant une clôture.

Attention : ce système ne peut fonctionner que si la mare est assez profonde et en eau une grande partie de l'année, sinon l'impact sur la faune et la flore peut être dommageable et de plus elle ne pourrait remplir pleinement sa fonction d'abreuvement. Et dans le cas contraire il est nécessaire de mettre à disposition des bêtes une tonne à eau.

Et ne pas brûler la végétation de la mare.

Mare prairiale au lieu dit
« les Rayeux »
(Photo : S. Esnault)



Phylum : Vertébrés
Classe : Amphibiens
Ordre : Anoures
Famille : Bombinatoridae

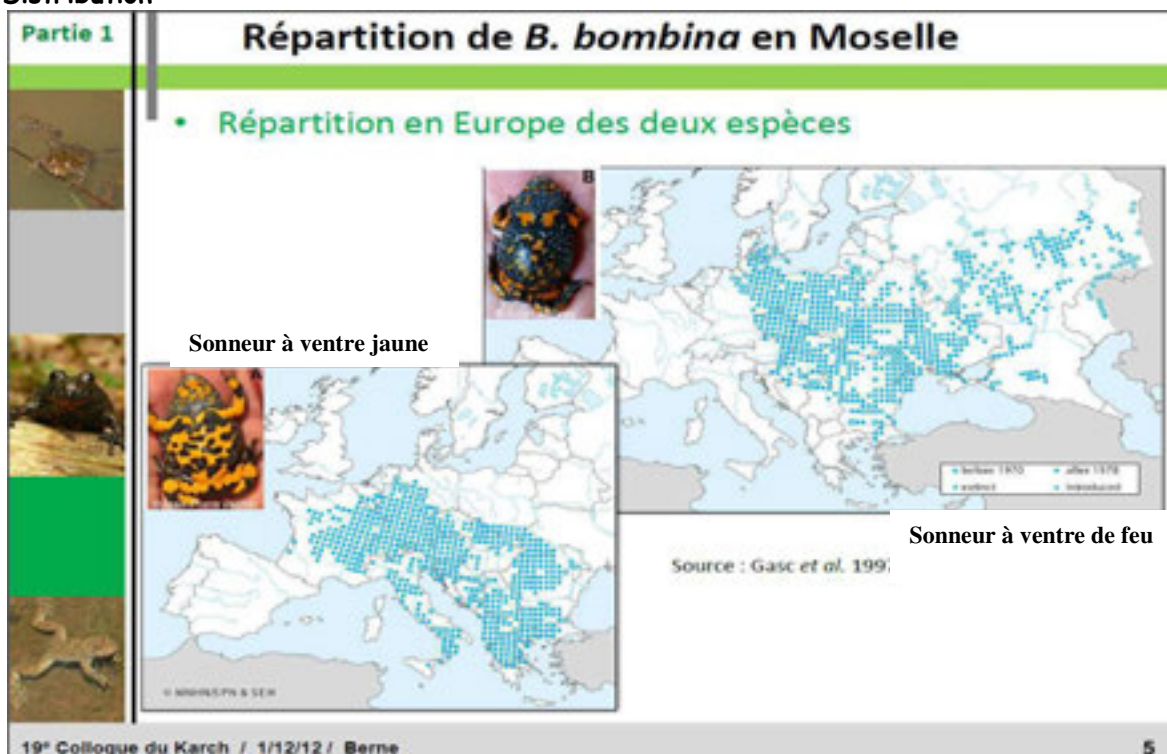


Le Sonneur à ventre de feu (*Bombina bombina*)

Présentation

Le **sonneur à ventre de feu**, *Bombina bombina*, est un petit crapaud reconnaissable à sa face ventrale orangée tachée de noir et de points blancs tranchant avec sa face dorsale d'un gris terne ou kaki à taches noires et la pupille en goutte d'eau. Comme le sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*, il peut dévoiler à un éventuel prédateur sa face ventrale en cas de menace afin d'effrayer son agresseur.

Distribution



Carte de répartition : Colloque du Karch, Jean Pierre Vacher

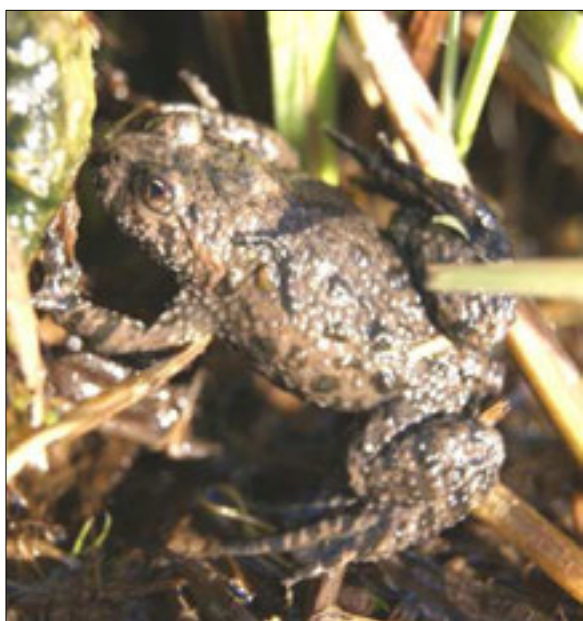
Il est présent notamment en Allemagne, République Tchèque, Autriche, Slovénie, Pologne et Slovaquie.

Le sonneur à ventre de feu dans le nord-est de la France

Connu en France depuis 2012, l'hypothèse serait que le(s) site(s) d'introduction(s) soient localisés au sein d'étangs piscicoles ; par le biais d'introductions involontaires de têtards ou de jeunes dans le cadre d'un transport d'alevins en provenance des régions de l'est. De telles introductions par le biais

d'alevinages sont déjà connues dans la littérature dans au moins deux régions d'Allemagne, en Saxe et dans le Brandebourg (VACHER et al, 2012).

Il aurait été introduit au sein d'étangs piscicoles de manière involontaire sous forme de têtards ou de jeunes avec les alevins en provenance des régions de l'Est de l'Europe. Son origine a été découverte en 2012 lors d'une étude génétique réalisée par le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine dans le cadre d'une commande du Parc naturel régional de Lorraine. A cette époque quelques dizaines d'individus avaient été recensés sur une commune de la zone est du PnrL et au final pour une estimation de 2000 individus.



Sonneur à ventre de feu

(Photo : S. Esnault et PnrL)



En 2014, lors de la réalisation de l'Atlas communal, près de 50 individus répartis sur 4 étangs et 1 mare ont été observés sur certaines communes inventoriées du programme « Atlas communal-PnrL ».

Les études génétiques (Vacher et al, 2012) montrent que les populations échantillonnées de Sonneur à ventre de feu du nord-est de la France proviennent d'une seule et même population. Ces sonneurs lorrains sont originaires d'un secteur du centre de l'Europe compris entre l'ouest de l'Autriche, le nord de la Croatie, le nord de la Hongrie et la Slovaquie.

Cette étude a également révélé que la population de Sonneur à ventre jaune des 4 sites échantillonnés sur le Massif vosgien était en faible effectif. Massif vosgien constituant une barrière physique empêchant le flux de gènes avec les autres populations.

A l'heure d'aujourd'hui aucune hybridation, entre les deux espèces, n'est avérée. Cependant plus à l'est, où le Sonneur à ventre jaune et à ventre de feu se rencontrent (appelée zone de sympatrie) il existe ce phénomène.

En 2012, les deux stations les plus proches étaient distantes de 5.7 km (Lambrey, 2012).

La forte fécondité et toxicité (taux de prédation faible) facilite le taux de survie.

Les conclusions faites suite à cette étude (Vacher et al, 2012) montrent qu'en l'état actuel des connaissances, le Sonneur à ventre de feu pourrait être considéré comme une espèce envahissante pour les raisons suivantes :

- il est porteur d'un champignon (chytride) pathogène pour les autres amphibiens : *Batrachochytrium dendrobatidis* (3/31 individus positifs) ;

« Le champignon *Batrachochytrium dendrobatidis* (Longcore et al. 1999) altère profondément la respiration cutanée et les échanges avec l'eau [...], et la mort survient après libération des toxines par le champignon. Au Pays-Bas, 96 % des effectifs de salamandre tachetée se sont effondrés en seulement 4 ans (V.Chansingaud, 2015). »

- il colonise de nouveaux milieux à partir de la zone originelle d'introduction dans plusieurs directions à partir d'étangs parfois en connexions avec le milieu forestier;

Il est fortement conseillé de ne pas déplacer et de manipuler les amphibiens, et se référer à la fiche « protocole hygiène » en cas de prospections dans les zones humides.

Bibliographie :

VACHER Jean Pierre et URSENBACHER Sylvain, Décembre 2012. Structuration et caractérisation génétiques des populations de sonneur à ventre de feu *Bombina bombina* et de sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* dans le nord-est de la France. Rapport scientifique.

JACEK M. Szymura and Nicholas H. BARTON, Novembre 1986. Genetic Analysis of a Hybrid Zone Between the Fire-Bellied Toads, *Bombina bombina* and *B. variegata*, Near Cracow in Southern Poland. Society for the Study of Evolution, Vol. 40, No.6, pp. 1141-1159

LAMBREY Julie, stagiaire BUFO 2012.

CHANSINGAUD Valérie, septembre 2015 "la nature à l'épreuve de l'homme - Edition Delachaux et Niestlé

Site internet sur la chytridiomycose : <http://www.alerte-amphibien.fr/chytridiomycose.html>

Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de la région Lorraine		
AVIS N° 2013 – 88		
<u>Date :</u> 24/01/2013	<u>Objet :</u> Etat d'avancement, premier bilan et éventuelles perspectives du suivi mis en place sur la population de Sonneurs à ventre de feu en Moselle	<u>Vote :</u> Favorable

Le CSRPN, réuni le 24 janvier 2013 a assisté à une présentation réalisée par Laurent Godé, membre du Conseil concernant l'état d'avancement des connaissances toutes récentes relatives à une nouvelle espèce pour la France introduite en Lorraine, le Sonneur à ventre de feu, *Bombina bombina*.

PRESENTATION :

Le Parc Naturel Régional de Lorraine (Pnrl) a été averti avril 2011 par Julian Pichenot (spécialiste ayant fait une thèse sur le Sonneur à ventre Jaune) de la présence probable de *Bombina bombina* sur la commune d'Albestroff, situé en Moselle sur le territoire du Pnrl.

Cette information lui a été communiquée par un étudiant de Metz, résidant sur cette commune. Ayant enregistré lors d'une vidéo du site, le chant de cette espèce, il semblait évident qu'il s'agissait bien du chant de *Bombina bombina*.

Le 12 mai 2011, Julian Pichenot, Laurent Godé (responsable du service biodiversité au Pnrl et membre du CSRPNL) et Jean-Pierre Vacher (association alsacienne BUFO et administrateur de la Société Herpétologique de France) se sont rendus sur le site pour confirmer la présence de l'espèce.

Depuis, le Pnrl a sollicité la DREAL pour obtenir les moyens financiers du lancement d'une première étude concernant l'espèce. Cette étude, réalisée par le Conservatoire des Espaces naturels de Lorraine en collaboration avec l'association Bufo et l'université de Bâle, a eu pour but :

- de mettre en évidence la répartition de l'espèce en Moselle,
- la provenance géographique des individus composant la population de Sonneur à ventre de feu d'Alberstroff,
- le caractère envahissant de cette population de Sonneur à ventre de feu vis-à-vis des autres espèces d'amphibiens présentes sur le secteur, et notamment le Sonneur à ventre jaune,
- les apports pathogènes du Sonneur à ventre de feu en tant que vecteur potentiel d'une souche du chytride *Batrachochytrium dendrobatidis*.

Les résultats de cette première année de suivi montrent :

- qu'en ce qui concerne l'origine, il n'y a pas de différences génétiques entre les 65 échantillons prélevés, ce qui correspond donc à une seule population de même origine (mais localités différentes) répartie en Croatie, Nord Hongrie et Slovaquie. L'effet de goulot (« bottleneck ») identifié serait donc plutôt dû à un faible nombre d'individus introduits avec une forte dynamique populationnelle. Ce résultat étaye la thèse d'une introduction involontaire par la pisciculture lors d'importations d'alevins, plutôt que celle de l'introduction volontaire par des terrariophiles, même si celle-ci n'est pas forcément exclue et peut s'ajouter (des preuves d'autres sites d'introduction de cette espèce semblant être vérifiées sur un à 2 autres sites lorrains.)

- qu'il n'y a pas d'hybridation actuelle des 2 espèces de *Bombina* en Moselle, pour autant, dans le secteur de présence de *Bombina bombina*, il n'a pas été relevé la présence de *Bombina variegata*.
- que la population est estimée à 2300 individus avec des indices de présence avérée depuis 2007.
- que 3 sur 31 individus analysés sont porteurs sains du chytride Bd. Il n'y a pas de cas de pathologie avérée et l'origine de la souche de ce Bd n'est pas connue. Le danger de la vigueur hybride de souches lignées différentes de Bd donnant une lignée virulente reste à évaluer.

AVIS DU CSRPN:

Au vu des éléments exposés en séance, le CSRPN note :

- avec intérêt les données recueillies sur cette nouvelle espèce et souligne la bonne réactivité des acteurs locaux (PnrL, CENL...) et de la DREAL pour identifier rapidement les impacts de cette introduction
- que la pisciculture concernée par cette introduction a déjà fait l'objet de nombreuses autres introductions d'ichtyofaune et souligne ainsi la vigilance particulière à porter à celle-ci, en particulier en associant l'ONEMA et les acteurs locaux à une vigilance accrue sur tous les sites piscicoles en lien avec cette pisciculture

le CSRPN souhaite :

- comme il est proposé, qu'un suivi précis et rapide se mette en place pour analyser s'il y a extension des populations et de leur aire de répartition.
- qu'une fiche action sur le suivi et le contrôle de cette espèce soit intégrée dans le Plan National d'Action pour le Sonneur à ventre jaune ainsi que dans le Plan Régional d'Actions.

le CSRPN estime :

qu'il est important de lutter contre cette population et au moins d'arrêter l'extension de l'aire de répartition de *Bombina bombina* en particulier par le prélèvement des individus erratiques et présents dans les zones de front de colonisation. Ces derniers pourraient être transférés à des universités ou des laboratoires de recherches génétiques en tant que matériau d'études.

Le président du CSRPN
M. Serge MULLER





Les étangs (5)

PRESENTATION

Un étang est un plan d'eau d'origine anthropique qui peut être alimenté soit par une source (située par exemple au fond de l'étang), par le ruissellement des eaux venant du bassin versant ou encore, comme c'est plus souvent le cas, par la dérivation d'un cours d'eau.

Bien géré, un étang constitue un écosystème de grand intérêt pour la conservation du patrimoine naturel. Les roselières en queue d'étang, représentent alors un site de reproduction privilégié pour une grande variété d'oiseaux, de reptiles, d'amphibiens, de poissons et d'insectes. L'étang peut également servir d'escale pour les oiseaux migrateurs.

PATRIMOINE NATUREL

Au total huit étangs ont été comptabilisés sur la commune de Nébing : **4 en intérêt Parc** (E1, E3, E5 et E6) et **4 en intérêt local** (E2, E4, E7 et E8). Au sud, cinq appartiennent à Monsieur Heymann, pisciculteur basé à Torcheville et un à Monsieur Ozwald. Au nord-est de la commune deux étangs de faible superficie appartiennent à la famille Schram (Tableau ci-après).

Etangs	Activité(s)	Surface	Profondeur	Propriétaire
E1	Location pour la pêche sportive	>3ha	200 cm	Heymann
E2	Nourrissage des poissons	~3ha	200cm	Heymann
E3	Nourrissage des poissons	~3ha	75cm	Heymann
E4	Nourrissage des poissons, actuellement en assec (épuration des vases)	~3ha		Heymann
E5	Nourrissage des poissons	~3ha	50cm	Heymann
E6	Pêche familiale	~3ha	100cm	Ozwald
E7	A l'abandon depuis quelques années	<3ha	100-50cm	Schram
E8	A l'abandon depuis quelques années	<3ha	100-50cm	Schram

Fiche d'identité des étangs

L'étang n°6 est simplement utilisé pour la pêche familiale, il n'a pas été curé et n'a pas subi d'assec depuis des dizaines d'années, ce qui le rend très intéressant.

Bien que leurs tailles soient modestes, les étangs au sud de la commune ont la particularité d'être situés le long de la forêt domaniale d'Albestroff, pouvant ainsi bénéficier aux espèces se déplaçant à l'interface de ces deux milieux : libellules et amphibiens par exemple.

Le rôle des étangs pour la reproduction d'amphibiens que l'on retrouve aussi en forêt, est aussi notable. Il a été observé la présence de **grenouille rousse** (*Rana temporaria*), de **crapaud commun** (*Bufo bufo*), ainsi que de **grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*) et de **rainette verte** (*Hyla arborea*) reconnaissables à leurs chants. On note également la présence d'oiseaux nicheurs dans les roselières, comme la **rousserolle effarvate** (*Acrocephalus scirpaceus*) et **turdoïde** (*Acrocephalus arundinaceus*), ainsi que le **cygne tuberculé** et la **foulque macroule**. Une **couleuvre à collier** (*Natrix Natrix*) à également élu domicile près de l'étang n°6.



Grenouille rousse et Crapaud commun

Les points forts de ces étangs sont la présence de roselières tout le long de l'année en lisière forestière (E1), une ceinture végétale fournie (E6), une faible profondeur d'eau favorisant la reproduction de certaines espèces d'amphibiens et la présence d'une végétation aquatique, dont du **potamot** (*Potamogeton sp.*) et du **nénuphar blanc**, espèce assez rare en Lorraine (E6). L'**orchis de Fuchs** rare en lorraine, a également été observée en bordure de l'étang n°6.

INTERET PARC

INTERET LOCA

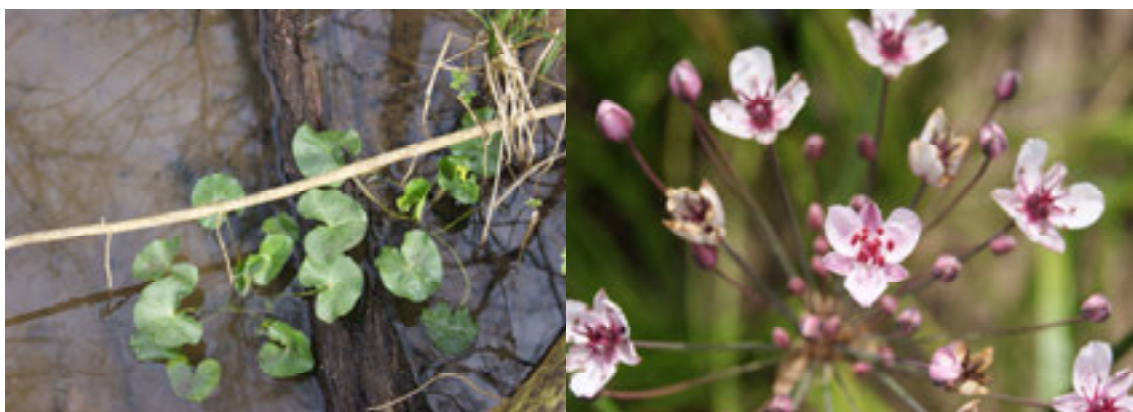


La Salicaire, l'Orchis de Fuchs, et le Nénuphar blanc (photo : S.Esnault)

Étangs	Flore (nom latin)	Faune
E1	<i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Polygonum persicaria</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Mentha sp</i> , <i>Butomus umbellatus</i> , <i>Erigeron annuus</i>	grenouille rousse, rousserolle turdoïde
E2	<i>Phragmites australis</i>	Foulque macroule
E3	<i>Phragmites australis</i>	cygne tuberculé, foulque macroule, crapaud commun, rainette verte, sonneur à ventre de feu
E4	Non inventorié	Non inventorié
E5	<i>Phragmites australis</i>	rousserolle effarvatte, rainette verte, sonneur à ventre de feu, grenouille rieuse
E6	<i>Hypericum perforatum</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Lathyrus aphacca</i> , <i>Lathyrus pratensis</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Lysimachia nummularia</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Nymphaea alba</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Prunella vulgaris</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Rorripa amphibia</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Silene flos-cuculi</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Bellis perennis</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Carex riparia</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Dactylorhiza fuchsii</i> , <i>Equisetum sylvaticum</i> , <i>Potamogeton sp.</i>	Pelophylax sp (complexe des grenouilles vertes), Calopteryx virgo, Pyrrhosoma nymphula, Ischnura elegans, Coenagrion puella, Erythromma najas, Orthetrum cancellatum, Sympetrum sanguinea
E7	<i>Phragmites australis</i>	Pelophylax sp (complexe des grenouilles vertes), sonneur à ventre de feu, rainette verte
E8	<i>Phragmites australis</i>	Pelophylax sp (complexe des grenouilles vertes), sonneur à ventre de feu, rainette verte



L'Orthétrum réticulé (Photo : PnrL)



Populage des marais et le Jonc fleuri (Photo : S. Esnault)



*Mente aquatique
(Photo : PnrL)*

LES RISQUES POTENTIELS SUR CE MILIEU

Les étangs possèdent tous des pentes abruptes à certains endroits, pas ou peu de végétation aquatique et en bordure. Ils présentent aussi une fragilité due à la présence d'ouvrage hydraulique pouvant perturber le milieu rapidement (arrivé d'eau trop brutale pouvant inonder les herbiers : lieu de reproduction pour la faune).

Présence aussi du **sonneur à ventre de feu** et **grenouilles rieuses** considérées comme espèces invasives, dans les étangs n°3, 5, 7 et 8.

PROPOSITIONS DE GESTION

1/ Maintien de la ceinture de roselière et de la végétation aquatique (E1 à E6) :

L'objectif étant notamment d'assurer le maintien ou de recréer une superficie de roselière favorable aux oiseaux palustres nicheurs. Pour les étangs n°7 et 8, un faucardage de la roselière avec exportation à partir du mois d'octobre pour désencombrer le milieu est préconisé.

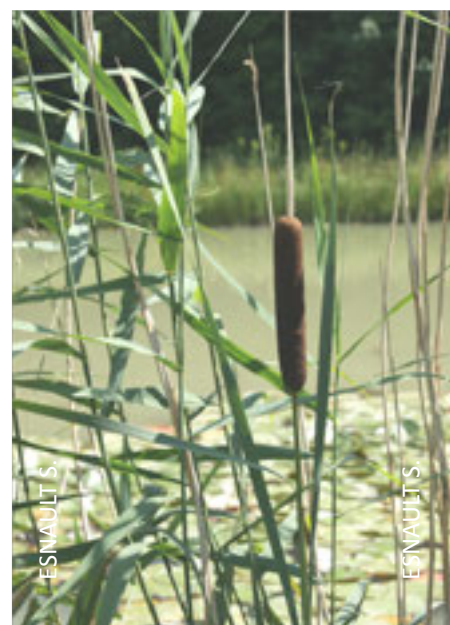
2/ Création d'une bande enherbée :

Du fait de la proximité avec des parcelles agricoles, la création d'une bande enherbée en fauche tardive (après le 15 juin) pour limiter la pollution par les intrants d'origine organique ou minéral serait la bienvenue (E1 à E5).

3/ Maintien de la végétation de berge :



Ceinture de végétation de l'Etang n°6



Roseau (Photo : S. Esnault)

Sans la nécessiter de mener des travaux lourds et coûteux, il serait bien de maintenir en l'état la végétation de berge sur au moins deux mètres de large, ainsi que les herbiers aquatiques. Ces herbiers étant intéressants en termes d'habitat et de support pour la biodiversité aquatique et la reproduction des poissons.

Sur certains linéaires de berge, il peut être laissé une végétation naturelle avec une fauche en fin d'été pour permettre de maintenir des zones d'abris, de nourriture et de reproduction pour de nombreuses espèces, comme la rousserolle effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*), les libellules et les amphibiens.

Pour les pêcheurs, des sillons (2 mètres de large environ) dans la végétation peuvent être créés par fauche régulière ou par installation de pontons, pour allier à la fois activité de loisir et zone d'accueil pour la faune et la flore ; ceci participera aussi à l'embellissement du paysage.

4/ Action sur le Sonneur à ventre de feu :

Pour plus d'information veuillez-vous référer à la fiche de présentation du sonneur à ventre de feu.



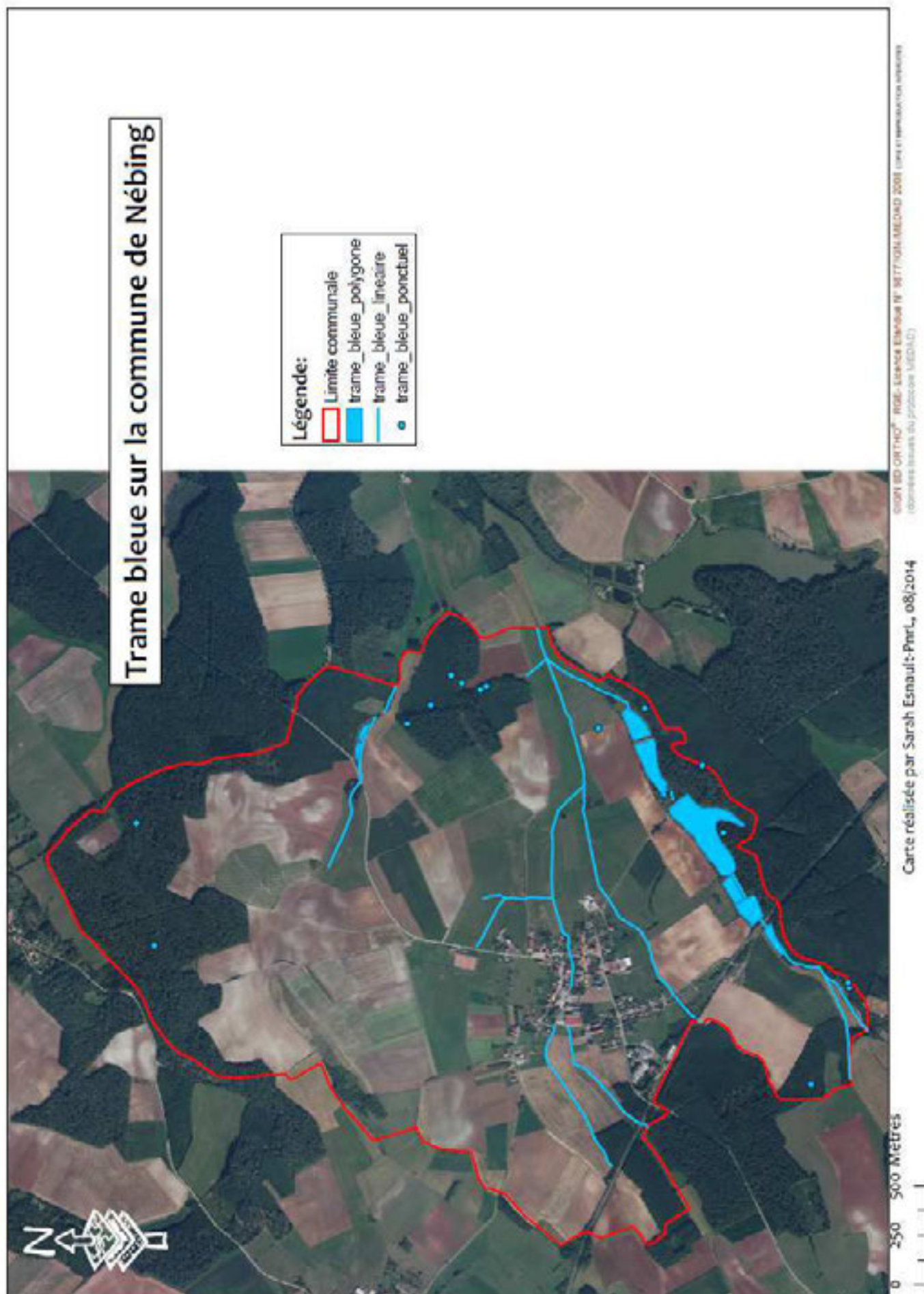
Attention !! Les espèces « invasives » sont de gros fléaux quand on considère les dégâts qu'ils font sur le milieu et les populations autochtones qui y habitent. Il est donc conseillé de ne pas introduire ces espèces dans le milieu naturel.

Lien vers une liste de plantes invasives en Lorraine :

http://ensaia.univ-lorraine.fr/telechargements/les_plantes_invasives.pdf

SOURCE :

CRH, s.d. Comprendre et gérer son étang : petit guide à l'usage du citoyen, du propriétaire et du gestionnaire. Plaquette, 4p.





Étang n°7 (1), Étang n°8 (2) et Étang n°4 (3 à 4), photo : S.Esnault



Salicaire (Photo : PnrL)



Étang n°1 (1 à 5), Étang n°2 (6), Étang n°3 (7) et Étang n°5 (8)



Les prairies de fauches et mixtes

Numéro de la carte des valeurs écologiques

21 et 22

PRESENTATION DE L'UNITE

Dans notre cas une prairie (naturelle ou artificielle) est une surface enherbée destinée à produire du fourrage pour les animaux domestiques, et parallèlement bénéficier aux herbivores sauvages...

On identifie une prairie comme « naturelle » si celle-ci n'a jamais été labourée ni ensemencée récemment (âge d'implantation supérieur à 4 ans), on parle aussi souvent de prairie permanente. Elles sont traditionnellement fauchées au début de l'été pour la production de foin. La repousse (regain) est soit pâturée par le bétail (prairie mixte), soit fauchée à la fin de l'été (prairie de fauche stricte). Dans cette fiche de synthèse nous parlerons uniquement des prairies naturelles de fauche et mixtes d'intérêt Parc et Régional.

PATRIMOINE NATUREL

Sur le territoire de Nébing, la plupart des prairies sont naturelles. Celles-ci sont à la base du système fourragé de l'exploitation agricole et abritent une diversité biologique importante (plus de 20 espèces végétales par parcelle). De plus, elles sont une source d'alimentation et un refuge pour les insectes, les oiseaux et les petits mammifères.

La caractérisation des habitats naturels a permis de mettre en évidence deux grandes communautés végétales ou dites associations phytosociologiques*.

1. Les Prairies peu humides à Colchique et Fétuque des prés

(Association du *Colchico-Festucetum pratensis*).

Cet habitat occupe la plus grande partie de la surface prairiale prospectée à Nébing. Elle se caractérise par la fréquence de certaines espèces, comme le **fromental**, le **crépis bisannuel**,

l'**avoine dorée**, le **salsifis des prés** (FERREZ Y., 2007)...avec sur des zones légèrement plus humides la présence de la **cardamine des prés**, du **myosotis**, du **silène fleur de coucou**, de la **renoncule rampante** (signe d'engorgement en eau, en matière organique et alerte parfois sur le compactage des sols) ou encore de la **laîche hérissée** par exemple.



Cardamine des prés (Photo : M.Piroux,PnrL)



Silène fleur de coucou (Photo : PnrL)

Ce sont des prairies dont la physionomie est dominée par les graminées (fromental, avoine dorée, **houlique laineuse**). On y retrouve aussi, mais à plus faible fréquence, des espèces de végétation plus sèches de type pelouse calcicole (Association du *Festuco-Brometum*), comme le **lotier corniculé**, la **petite pimprenelle** ou encore le **gaillet jaune**. Ces prairies plus sèches représentent la plus grande richesse végétale relevée lors des inventaires de l'atlas. Cet **habitat communautaire*** (Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages) est présent au niveau des points les plus hauts (buttes) de Nébing.

☞ Actions anthropiques et changement des communautés végétales

Sous l'effet de la fauche et de l'augmentation du niveau trophique, ces prairies peuvent évoluer vers des prairies eutrophes* à **grande berce** (association de l'*Heracleo sphondylii* – *Brometum mollis*) et sous l'effet du pâturage vers des prés pâturés à **crételle** et **ray-gras d'Italie** *Lolio-Cynosuretum* (FERREZ Y., 2007).

2. Les Prairies méso-hygrophile à Sèneçon aquatique et Brome en grappe

(Association du *Senecio-Brometum racemosi*)

Ce groupement plus hygrophile est moins représenté sur Nébing que le précédent ; il se caractérise par la présence de graminées prairiales comme le **ray-grass anglais**, la **fétuque des prés** ou encore la **houlque laineuse**. Au printemps seuls des espèces vernaies* comme le **silène à feuille de coucou** et la **cardamine des prés** ponctuent la prairie d'un beau rose. Tandis qu'en fin d'été, les floraisons de la **renoncule acre** et de la **centaurée jacée** atténuent l'aspect estival à dominante de graminées de la prairie ([JAGER CH. ET MULLER S., Septembre 1998](#)).



Prairie de fauche à Sèneçon aquatique sur la commune de NEBING

(Photo : S. Esnault)

On peut définir deux variantes dans cette association : une variante de prairie méso-hygrophile plus humide, qui se différencie par la présence d'espèces transgressives* d'un groupement végétal franchement plus humide (association du *Oenantho-Caricetum vulpinae*), distingué par la présence de la **glycérie flottante** et de la **laîche distique**.

Et une variante plus sèche qui est proche de la sous-association à « Prairie méso-hygrophile à sèneçon aquatique typique ». Elle se caractérise par la présence d'espèces comme la **silène à feuille de coucou** et la **cardamine des prés**.

3. Les mosaïques de prairies hygrophiles et méso-hygrophiles

Ce sont des surfaces qui présentent sur une même parcelle agricole à la fois le caractère de prairies peu humides et la typologie de prairies plus humides. Elles sont représentées par seulement 2 parcelles sur la commune. Cette mosaïque est intéressante car elle met à disposition, dans l'espace et le temps, une diversité de situations écologiques permettant une réponse plus souple et adaptée de la végétation, notamment aux aléas climatiques. Mettant en évidence une diversité de fonctions écologiques essentielles à l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces inféodées aux milieux humides et à d'autres plus séchants.

La **grande sauterelle verte**, insecte carnivore, va préférer les espaces un peu délaissés en bordure de pré, lisière, avec une végétation assez haute et arbustive. Les œufs passent l'hiver déposés au niveau du sol.

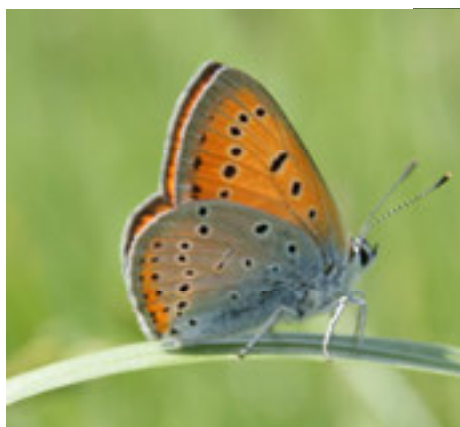


Dessin : Sarah Esnault

Certaines des prairies humides, peu humides ou en mosaïque ont été identifiées d'**Intérêt Régional** en raison de leur importante diversité floristique (plus de 20 espèces par relevés floristiques) et de la présence d'espèce végétales rares à très rares.

On peut citer l'**orchis de Mai**, l'**orchis bouffon**, l'**ophrys abeille** ou encore l'**orobanche du trèfle**.

La présence du **cuivré des Marais** (*Lycaena dispar*, espèce protégée, voir fiche MEDAD page suivante) et du **criquet ensanglanté**, a confirmé l'intérêt fort de ces parcelles.



Cuivré des Marais



Orchis de mai



Criquet ensanglanté



La présence des vers de terre, essentiels à la décomposition de la matière organique, la structuration des sols et à leur fonctionnement hydrique, se répartie en trois catégories écologiques : les vers épigés qui vivent en surface, les vers anéciques qui vivent dans l'ensemble du profil du sol (les plus gros), et les vers endogés qui remontent rarement en surface.

Un sol de prairie pâturée renferme souvent une biomasse* de vers de terre supérieure à celle du bétail et en une dizaine d'années, grâce à eux, la partie biologiquement active d'un sol est renouvelée (environ 1 cm de terre remontée par an).

Pour plus d'infos : https://ecobiosoil.univ-rennes1.fr/e107_files/downloads/OPVT_Mieux_connaître_les_VDT.pdf

RISQUES POTENTIELS SUR LE MILIEU

Les prairies naturelles, dont l'ancienneté est parfois difficile à définir, possèdent tout un cortège floristique très diversifié permettant à la faune, et notamment aux insectes, de bénéficier d'une diversité de niches écologiques*. Les prairies permanentes, en place depuis plus de 5 ans, offrent un couvert enherbé pérenne.

Cependant, le renouvellement (même par semis direct) de ces prairies et l'apport d'engrais minéraux et/ou organiques peut favoriser des espèces végétales compétitives (vulpin des prés, ray-grass...) freinant la germination d'une flore plus rare et adaptée aux milieux oligotrophes*.

Les prairies temporaires (< 5 ans), destinées à une forte production (ensilage...), sont souvent ressemées et amendées pour optimiser la production de fourrage pour les bêtes (avec une diversité d'espèces fourragères très faible, voir réduite à une espèce); et présentent alors peu d'intérêt en terme de biodiversité spécifique et fonctionnelle* ([LPO ALSACE, Mai 2011](#)).

Les fauches répétitives, précoces et les amendements en grande quantité ainsi que le retournement sont les principaux risques pour les prairies de fauches ([LPO ALSACE, Mai 2011](#)). On peut aussi ajouter le risque de sur-pâturage (herbe très rase avec de nombreuses plantes en rosettes) pour les prairies mixtes qui peut tendre à déstructurer les sols et à fragiliser l'installation de la flore.

FONCTIONS DES PRAIRIES ET PROPOSITIONS DE GESTION

L'objectif de ces propositions de gestion est de maintenir (voir de restaurer) l'état de conservation optimal des prairies de fauche et mixtes au sein du Parc naturel régional de Lorraine. Ces recommandations sont applicables pour les prairies d'intérêt Parc et Régional.

1/ Maintien des prairies

Les prairies jouent un rôle essentiel pour certaines fonctions environnementales : elles améliorent la teneur en matière organique des sols, participent au cycle des nutriments, à l'amélioration de l'infiltration de l'eau (en lien avec la faune du sol), à l'épuration naturelle, à la séquestration du carbone dans les sols (voir ci-dessous) et permettent notamment à la faune du sol de s'exprimer dans les premiers centimètres ([GASCUEL C. et al, 2007](#)).



Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*, visiteuse d'été dans les prairies humides ; le nid est situé au sol dans une touffe

Concernant le rôle du stockage du carbone au sein de ces prairies, il est encore à nuancer, et cela en fonction des pratiques plus ou moins intensives des agriculteurs (fertilisation, nombre d'animaux à l'hectare...), des facteurs environnementaux et des émissions de méthane (CH₄) et de dioxyde d'azote (NO₂) qui viennent au final infléchir le bilan positif de captation de carbone. Les études mériteraient d'être poursuivies sur des temps plus longs ([Élisabeth Jérôme \(2014\). Bilan de carbone d'une prairie pâturée en Région wallonne : effets du climat et de la gestion du pâturage \(thèse de doctorat\). Université de Liège – Gembloux Agro-Bio Tech, Gembloux, Belgique](#)).

L'émission de NO₂ est particulièrement liée aux fertilisations azotées et aux conditions anoxiques (pauvre en oxygène) des sols prairiaux, qui peuvent être très hétérogènes en fonction des événements pluvieux, des périodes de dégel... ([Bilans de gaz à effet de serre en prairies et cultures : méthodologies et résultats, Revue Fourrage 2006](#)) (13) (14)

Voir aussi l'intervention de Dominique Arrouays ingénieur de recherche à l'Inra Infosol (http://agriculture-de-conservation.com/spip.php?page=detail&id_article=2050)

Par conséquent, le maintien des prairies doit être privilégié en évitant le retournement, le sur-semis et l'excès de fertilisation (maximum 30 unité d'azote par ha), et en favorisant dans ce cas l'épandage de matière organique en surface.



Pie grièche écorcheur (*Lanius collurio*) mâle

(Photo : S.Esnault)

Oiseau qui nécessite des espaces naturels avec présence de linéaires de haies, de bosquets, de buissons épineux, utilisés comme poste d'affut et de nidification.

2/ Faucher tardivement :

Le régime de fauche avec une ou deux fauches par an doit aussi être conservé à des dates tenant compte si possible des périodes de nichées des oiseaux prairiaux (bruant proyer, traquet pâtre...).

Du point de vue de l'éleveur il est intéressant de faucher les prairies le plus tôt possible afin d'optimiser les teneurs en azote, limiter la fibrosité de la ration (taux de cellulose plus fort après la montée en épis = épiaison) et améliorer la capacité d'ingestion du fourrage. En effet, les exploitants redoutent un foin peu appétant et riche en cellulose après épiaison et par conséquent plus pauvre en azote.

Ceci est de plus en plus discuté, notamment au regard des stades phénologiques complémentaires des espèces végétales prairiales (différentes réponses des espèces face au climat). En effet, une prairie très diversifiée, peut présenter lors de forte sécheresse un fort intérêt de par des réponses différenciées des plantes. De plus, les prairies comprenant de nombreuses **légumineuses** (*trèfle rampant*, *trèfle violet*, *vesce hirsute*, *vesce craque*, *lotier corniculé*), groupe capable de fixer l'azote de l'air, favorisent le maintien d'une teneur azotée élevée jusqu'à début juillet » ([ARMIAUD B., 2008](#)).

Une date de fauche tardive est favorable à une forte biodiversité, car de nombreuses espèces, notamment végétales, arrivent à maturité assez tard en saison (dissémination des

graines). De plus le support végétal présent (structure complexe, présence de tiges, feuilles...) est très favorable aux arthropodes (araignées, insectes...) leur permettant de se reproduire, de se développer ou de se réfugier. Cette diversité est nécessaire aux inter-relations proie-prédateur et notamment à l'abondance des auxiliaires de cultures (carabes, coccinelles et leurs larves prédatrices etc...)

(Voir Agridea sur les auxiliaires de cultures :

http://www.cote-dor.lpo.fr/IMG/pdf/2012_Agridea_Favoriser%20les%20auxiliaires.pdf)

De nombreuses espèces d'oiseaux nichant au sol, comme l'**alouette des champs**, le **tarier des prés** (*Saxicola rubetra*) ou encore la **bergeronnette printanière** (*Motacilla flava*) pourront amener à terme leur couvées, et de nombreuses plantes typiques de ces milieux pourront se développer (pimprenelle, orchidées, etc). Sachant que la plupart des oiseaux ont un besoin important en protéine dans la première partie de leur vie, la diversité en insectes et araignées est primordiale...

En fauchant les prairies après le 15 juin, on peut arriver à un compromis entre les deux problématiques : environnementale et efficacité agronomique. Certains contrats agro-environnementaux (MAE*) prennent en compte ce retard de fauche dans les cahiers des charges. Elles peuvent compenser les manques à gagner générés par l'introduction sur les exploitations de pratiques plus respectueuses de l'environnement (pour plus de précision voir fiche de synthèse sur les pelouses sèches).

Exemple de quelques espèces d'oiseaux typique des milieux prairiaux nichant au sol contactés sur la commune de NEBING	Période de nidification
Alouette des champs	début avril-fin juin
Bergeronnette printanière	mi mai-mi juillet
Bruant proyer	mi mai-fin juillet
Tarier des prés – (Intérêt régional)	mi mai
Tarier pâtre	fin mars-début avril

3/ Faucher de l'intérieur vers l'extérieur (Fauche centrifuge) :

Cette fauche permet aux espèces mobiles de s'enfuir, comme les lapins, chevreuils et oiseaux. Pour l'ensemble de la parcelle, limiter la vitesse du tracteur (< 12 km/h). Pour la première et les 4 dernières lamées, limiter la vitesse à 5 km/h ([LPO ALSACE, Mai 2011](#)).

https://www.lpo.fr/images/dev-durable/agriculture_et_biodiversite/pdf/fiche_technique_09.pdf

4/ Laisser une bande refuge :

Il est aussi préférable de laisser une bande non fauchée de 5 à 6 mètres ([LPO ALSACE, Mai 2011](#)), à l'extérieur de la parcelle. Elle servira de zone refuge pour les animaux et auxiliaires de cultures et celle-ci pourra être fauchée fin (août) septembre-octobre.

5/ Éviter le surpâturage dans les prairies mixtes :

Le sur-pâturage engendre une dégradation de la parcelle par piétinement et sur-exploitation de la strate herbacée. Un chargement annuel moyen faible (entre 0,3 et 1 UGB*/ha), notamment sur les prairies permanentes et naturelles est préconisé.

Il est également conseillé, d'avril à juillet, de limiter le chargement instantané (<1,5 UGB / ha) pour préserver du piétinement et d'un trop fort dérangement les couvées des espèces d'oiseaux nichant au sol; cela peut être rendue possible et de façon prioritaire sur des zones à forts enjeux environnementaux et pouvant bénéficier de mesures compensatoires. Les zones humides (voir carte typologie des habitats) sont les plus vulnérables. Il est préconiser de ne pas mettre le bétail quand les zones sont encore ennoyées.



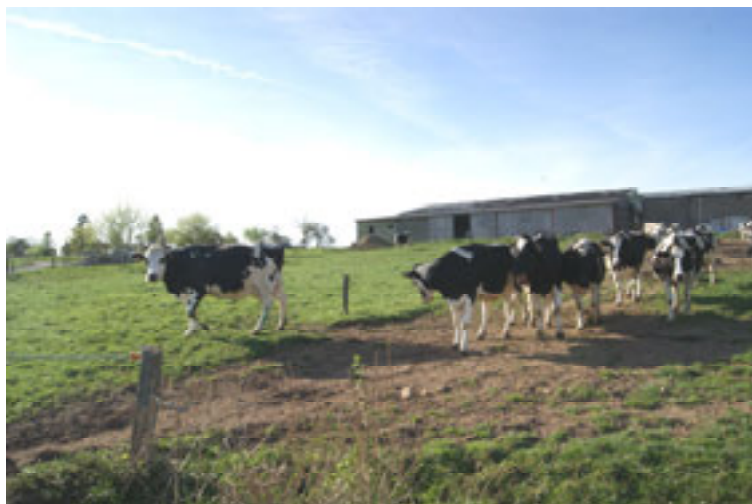
Il a été prouvé que l'administration de produits vétérinaires à molécules issues de la famille des Organophosphorés et des Avermectines étaient des plus toxiques pour la faune coprophage*. Ces produits sont utilisés dans la lutte contre certains parasites (strongles...). La dégradation de ses déjections par de nombreux insectes entraîne leur mort car elles conservent énormément de dérivés chimiques toxiques. Les Avermectines ont un spectre d'action étendu et très persistant dans le temps. Ce sont souvent les Diptères (mouches...) les plus touchés, la mortalité des larves pouvant être totale dans une même bouse pendant un mois.

Le bétail rejette des doses toxiques jusqu'à 143 jours après le traitement s'il a été traité en une injection intraveineuse. De plus la destruction de cette faune coprophage bloque les processus de dégradation des excréments, essentiels entre autre, pour enrichir le sol... Ces

traitements, restent souvent méconnus quant à leurs incidences sur la biodiversité. (Source : Groupement des Agriculteurs Biologiques de Haute-Normandie/Évreux).

Certaines chauves-souris, comme le Grand Rhinolophe, se nourrissent principalement de bousiers (proies faciles à capturer), se reporter à la fiche « Mieux raisonner les traitements antiparasitaires dans les élevages » :

http://www.lifeprairiesbocageres.eu/fileadmin/Life/Prairies_bocageres/brochure_LPB_antiparasitaires_final.pdf



Troupeau laitier à NEBING
(Photo : S. Esnault)

Quelques sources bibliographiques :

PNR HAUT-JURA, 2005. Agriculture, prairies e fauche et environnement dans le Massif Jurassien. *Guide technique*, 51p.

FERREZ Y., 2007. Contribution à l'étude phytosociologique des prairies mésophiles de Franche-Comté. *Les nouvelles archives de la fore Jurasienne* n°5, p59-151.

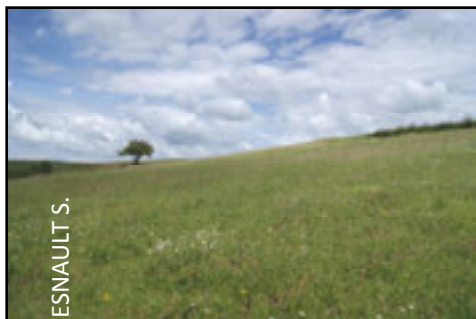
JAGER CH. ET MULLER S., Septembre 1998. Synthèse phytosociologique des prairies alluviales de lorraine. *Synthèse*, 27p.

LPO ALSACE, Mai 2011. La gestion de la biodiversité des prairies alluviales en contexte agricole. *Rapport*, 62p.

GASCUEL C., MEROT PH., DORIOZ J-M, GRIMALDI C. POULARD J., 2007. Rôle des prairies dans les pollutions diffuses. Effet de la localisation et des bordures (haies, dispositifs enherbés, berges). *Revue Fourrages* 192,p409-422.

LPO, s.d. Les prairies fauchées et pâturées. *Guide technique*, 6p.

ARMIAUD B., 2008. Qualité fourragère de prairies d'intérêt écologique au sein du Parc naturel régional de Lorraine. *Rapport*, 38p.



Les pelouses sèches

Numéro de la carte des valeurs écologiques : 3

PRESENTATION DE L'UNITE

Les pelouses sèches sont des formations végétales rases composées essentiellement de plantes herbacées vivaces et peu colonisées par les arbres et les arbustes. Elles forment un tapis plus ou moins ouvert sur un sol peu épais, pauvre en éléments nutritifs et, en grande majorité calcaire. Celles-ci sont des milieux de grand intérêt, remarquables tant par leur origine et leur aspect, que par leur flore et leur faune (oiseaux, reptiles, insectes).

PATRIMOINE NATUREL

La formation d'une pelouse sèche nécessite des conditions topographiques et pédologiques particulières. Sur Nébing elle apparaît sur des surfaces en pente où l'eau ne peut pas stagner et où elle bénéficie d'un éclaircissement intense (exposition sud). Sur la commune on les retrouve sur les parcelles en gels (terre en repos, sans amendement) ou/et soumise à des fauches tardives au lieu dit « les Vignes » et au « Douze jours ». Les pelouses sèches de NEBING sont principalement situées sur des marnes (roche sédimentaire composée de 35% de calcaire et 65% d'argile) du Keuper moyen (environ -230 Ma à -220 Ma., Voir carte géologique).

On peut les qualifier de « pelouses sèches calcaires ». Ce sont des milieux remarquables car ils abritent une flore et une faune particulière, et riches en espèces. Par exemple 30 % des espèces de plantes de France et 26 % des espèces végétales protégées se trouvent sur ces zones (LPO, s.d). A Nébing ces pelouses sont caractéristiques de l'association végétale du *Festuco-Brometum* ou communément appelé **Pelouses calcicoles méso-xérophiles**.

Elle se caractérise par la présence d'espèces héliophiles*, thermophiles* et calcicoles comme le **thym du serpolet**, la **vulnéraire** et de nombreuses orchidées.

Sur Nébing on compte 4 espèces d'orchidées sur ces milieux dont l'**ophrys abeille**, l'**orchis militaire**, l'**orchis pyramidal** et la **platanthère à deux feuilles**.

Mais également d'autres espèces remarquables rares à très rares en Lorraine comme la **guimauve hérissée**, la **gesse de nissolle**, l'**orobanche du trèfle** ou encore le **lézard des souches** (*Lacerta agilis*), un lézard protégé au niveau national.

Ces caractéristiques (sol sec, présence d'espèces calcicoles) se retrouvent également dans certaines prairies de fauche à colchique et fétuque des prés. On pourrait supposer que du fait des pratiques agricoles (apport organique, semis, pâturage intensif, etc...) les pelouses calcaires qui étaient présentes sur la commune ont évoluées vers un habitat plus mésotrophe (plus riches en éléments minéraux) comme certaines prairies de fauche à variante plus sèche...



Photos : S. Esnault

Un petit focus sur le Thym (*Thymus* sp.) :

Sur la commune a été signalé l'espèce *Thymus praecox* et au vu de la difficulté de description du genre il est souvent difficile de trancher (« genre difficile et traité différemment selon les auteurs », Flora Gallica, 2014).



Thymus praecox (fleurs hermaphrodites)
Photo PnrL

Le Thym présente une particularité sexuelle : en effet les individus sont soit femelles ou soit hermaphrodites (voir photo). De plus il existe un fort polymorphisme (plusieurs formes différentes) dans les composés secondaires (terpènes) qui sont utilisés notamment en pharmacie. Un jeu complexe de sélection, de pression environnementale (prédation, pollinisation etc...) met en évidence un « ensemble de populations en perpétuel déséquilibre » (P.H Gouyon, 1980).

Pour aller plus loin (étude *Thymus vulgaris*):

<http://isyeb.mnhn.fr/IMG/pdf/CV2014-2.pdf>

RISQUES POTENTIELS SUR LE MILIEU

Les pelouses sèches se rencontrent généralement sur les pentes des coteaux calcaires et sont considérées comme des milieux ouverts. Cependant, il s'agit d'un stade d'évolution résultant de la dynamique végétale naturelle. Elles peuvent progressivement être envahies par des ligneux arbustifs, mais parfois de façon très lente dans le temps. L'enfrichement par le libre abandon est par conséquent le facteur principal qui influe sur la perte progressive de cet habitat original. C'est notamment le cas sur les parcelles au nord-ouest de la commune. En effet, au cours de ce processus, les orchidées de pelouses et les espèces méridionales, en majorité héliophile*, ont tendance à régresser ou à disparaître au profit d'espèces sciaphiles (tolérant un ombrage relativement important), moins nombreuses. Cette fermeture du milieu a donc tendance à modifier la diversité floristique de cette pelouse et tendre vers la disparition du « biotope pelouse sèche » avec toute la flore et la faune qui la compose. La transformation en prairie temporaire (retournement), l'arrachage des orchidées, la fréquentation touristique et le piétinement peuvent aussi provoquer l'altération du milieu (érosion, eutrophisation...).



Enfrichement des pelouses sèches au nord de la commune

Un stade en « mosaïque » avec de petites ouvertures est également bénéfique à de nombreuses espèces (insectes, oiseaux...)

N'hésitez pas à demander conseil au PnrL qui peut vous accompagner dans la gestion des pelouses.

PROPOSITIONS DE GESTION

Maintenir la gestion en place ou la restaurer

Faucher tous les ans, voir tous les deux ans selon le degré d'ouverture souhaité, avec exportation de la matière organique permettrait de « contrôler » le degré de fermeture. A savoir que le choix de ne pas laisser en libre évolution peut être discuté, mais au vu des faibles surfaces présentes de ce type de milieu sur la commune et aux alentours, leurs conservations (blocage de la dynamique naturelle) est désignées comme prioritaire.

Un gyrobroyage de certaines taches arbustives dans la parcelle au nord-ouest de la commune est aussi fortement conseillé. Il est très important de ne pas arracher les buissons mais de les couper à la base afin de ne pas déstructurer la faible épaisseur de sol; et il faut cependant essayer de faire mourir le plan en le « scarifiant » pour qu'il pourrisse. L'arrachage favoriserait pendant quelques années l'apparition de plantes rudérales* au détriment des plantes typiques des pelouses, et rendrait le sol plus sensible à l'érosion. Dans la mesure du possible, on privilégiera un débroussaillage manuel. Le travail est alors sélectif, ce qui permet de conserver quelques fruitiers intéressants pour l'avifaune et des zones buissonneuses (prunelliers, cornouiller sanguin...).

D'un point de vue de la biodiversité, la flore des pelouses calcicoles sèches, généralement riches en carbonate de calcium, est adaptée à la faible teneur en eau, en matière organique et à la pauvreté en éléments minéraux. L'apport de matières organiques et minérales risquerait de banaliser les cortèges végétaux au détriment de la flore typique des pelouses.

Il pourrait y avoir une modification du cortège animal avec l'abandon de site pour des espèces typiques de ces milieux comme le **lézard des souches** (*Lacerta agilis*), certains criquets, ... et l'altération d'un territoire de chasse prisé par des oiseaux comme la chouette chevêche, la **pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*). Il est par conséquent préconiser de ne pas épandre d'engrais et d'exporter la matière organique issu de la fauche pour conserver les caractéristiques oligotrophes* de ces milieux.

4/ Création d'un outil de sensibilisation :

Les orchidées, souvent présentes en abondance et de façon diversifiée sur les pelouses, fascinent le grand public et peuvent être de bon support aux actions de conservation et de sensibilisation propres à leurs habitats naturels. Ces zones font la particularité de Nébing et sont donc à préserver, car elles constituent un patrimoine naturel remarquable.

Ces milieux ouverts sont en général assez accessibles, ce qui facilite la création d'itinéraires de visite et la réalisation d'animations thématiques auprès du jeune public pour la découverte de la faune et de la flore



Ophrys abeille
(ESNAULT S.)

Attention au piétinement et à l'arrachage d'orchidées.



Anthyllis vulnérable (Photo : PnrL)



Orchis militaire



Listère ovale (forêt)



Planthantère à deux feuilles



Orchis bouc

Orchis pyramidale



Ophrys abeille



Orchis pourpre (forêt)



ESNAULT S.

Néottie nid d'oiseau (forêt)



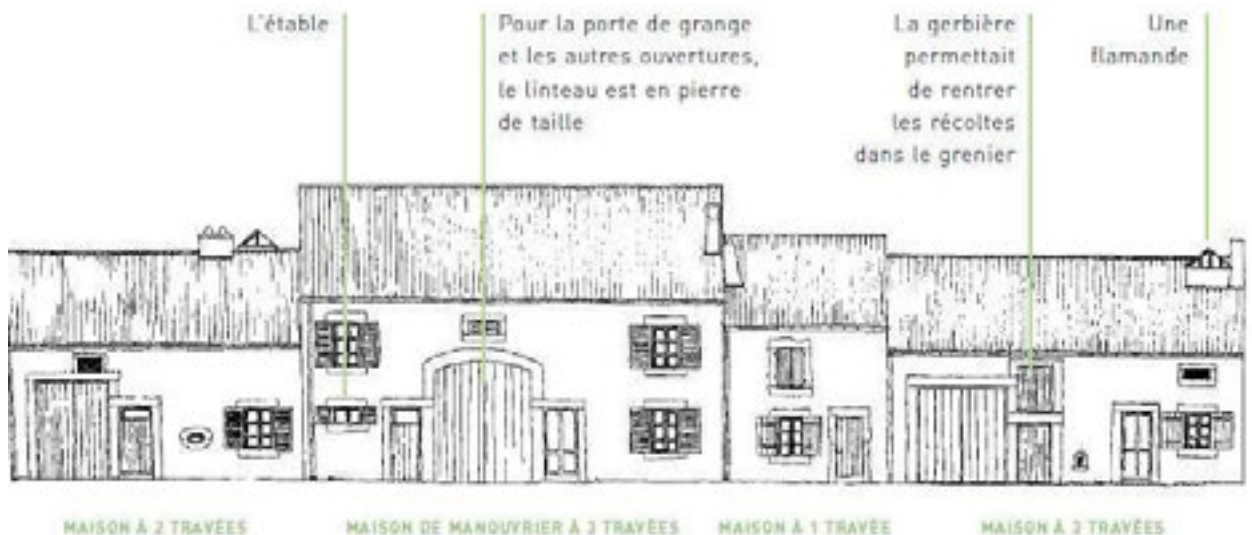
ESNAULT S.



Les bâtiment agricoles

PRESENTATION DE L'UNITE

Les bâtiments agricoles lorrains ont une architecture particulière : l'étable, le grenier, la grange ou la gerbière peuvent être des ouvertures favorables à l'installation de certaines espèces anthropophiles (proche des hommes).



Source : Image bâtiment agricole lorrain avant la première guerre mondiale issus intégration bâtiments agricole dans le paysage – PNRL

PATRIMOINE NATUREL

Quelles espèces d'hirondelles ?

Sur Nébing plus de 40 nids d'hirondelles dont **32 nids d'hirondelles de fenêtres** (*Delichon urbicum*) et **plus de 5 nids d'hirondelles rustique** (*Hirundo rustica*) exclusivement situés dans les bâtiments agricoles (voir carte localisation des nids d'hirondelles qui ont été dénombrés) ; il faut savoir que ces espèces et leurs nids sont intégralement protégés.

Un **murin à oreilles échanrées** (*Myotis emarginatus*) a également été observé mort dans un des bâtiments agricoles de la commune. En effet, certaines études montrent que cette espèce affectionnent les hangars où elle trouve une nourriture abondante (mouches, etc). Du guano (excréments) a aussi été observé dans un hangar en face du château d'eau. Il s'agirait d'une autre espèce de chauve-souris non identifiée. Toutes sont protégées au niveau national.

A- CHEZ LES HIRONDELLES ET LES MARTINETS NOIRS

Comment nichent-ils ?

L'**hirondelle de fenêtre** nichait à l'origine sur des falaises et dans des grottes, et certaines colonies nichent encore sur les falaises, construisant leurs nids en dessous d'un rocher en surplomb. Elles utilisent aujourd'hui communément les structures humaines telles que les ponts et les maisons. Contrairement à l'**hirondelle rustique**, elle niche à l'extérieur des bâtiments habités, plutôt qu'à l'intérieur des granges ou des étables.

Le nid des hirondelles est maçonné par les parents avec une fine boue qu'elle se procure dans les mares et sur les rives d'étang ou de rivière. Elles recueillent de préférence la terre que les vers de terre remontent en surface (turricules des vers anéciques¹). Les hirondelles s'empressent de profiter des jours de pluie et de la boue récoltée, et mettent leurs efforts en commun, pour façonner des nids pour plusieurs couples.

Les petites boules de boue sont mélangées avec de la salive qui cimente le tout. La terre est fortifiée de brins de paille entremêlés ; la couche intérieure est garnie d'une grande quantité de plume (S.OBHOLTZ. [Les Hirondelles. Site LPO et oiseau.net](#)).

Le **martinet noir** (*Apus apus*) est présent aussi bien en plaine qu'en montagne mais il ne niche pratiquement que sur des édifices artificiels. A l'origine, il établissait son nid dans les failles de falaise et les vieux arbres, mais il a su profiter des constructions humaines dès leur apparition et est devenu depuis un spécialiste de ce type de milieux ([Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet](#)). Le martinet noir niche dans des cavités étroites situées sous les toitures ou dans les bâtiments, où les deux partenaires construisent un nid en forme de coupelle plate de 10 cm de diamètre, composé de divers matériaux happés au vol (végétaux, papiers, plumes...) et agglutinés par la salive.

¹ Vers anéciques : grande taille et vivent dans des galeries permanentes.

Le nid de l'année précédente est réutilisé et consolidé si nécessaire par les deux membres du couple qui sont généralement fidèles (Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet).

Que mangent-ils ?

Les habitudes alimentaires des hirondelles et les martinets sont similaires. Ils capturent en vol des insectes de petite taille, qui font partie de ce qui est appelé le « plancton aérien ». Dans les zones de reproduction, les diptères (dont les mouches et moustiques) et les pucerons forment une grande partie de leur alimentation. Martinets et hirondelles préfèrent néanmoins les mouches et les moustiques.



Nids d'hirondelles de fenêtre et rustique (Photo : S. Esnault)

*« L'oiseau le plus curieux
Est l'hirondelle bleue
Qui va de fils en fils,
Entre deux moucherolles,
Ecouter le babil
Des moulins à paroles.
L'oiseau le plus curieux
Est l'hirondelle bleue
Qui peut dès le printemps,
Plein soleil ou plein vent,
Savoir jusqu'à l'automne
A qui tu téléphone »*

L'oiseau le plus curieux de Pierre Coran

<http://www.ricochet-jeunes.org/auteurs/recherche/1695-pierre-coran>

Reproduction et élevage des jeunes

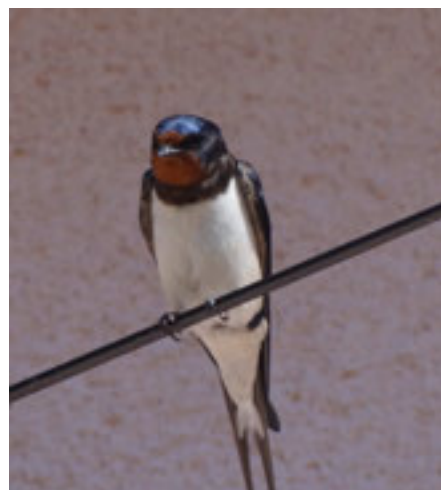
Chez les **hirondelles** la ponte a lieu à partir de début mai. La femelle pond de 3 à 5 œufs d'un blanc pur, que les deux parents couvent pendant 14 jours environ. Les poussins restent au nid pendant trois semaines, parfois beaucoup plus. Les deux parents chassent en vol des insectes qu'ils agglutinent dans leur bec avant de les livrer à leur progéniture. Une becquée peut-être composée d'une vingtaine d'insectes de tous types (fourmis volantes, tipules*, syrphes*, mouches, libellules, etc). Les allées et venues des parents peuvent se répéter près de 400 fois par jours ([S.OBHOLTZ. Les Hirondelles. Site LPO et oiseau.net](#)).

La femelle de **martinet** pond deux ou trois œufs qui sont couvés pendant 18 à 21 jours. Mâle et femelle se partagent la période de couvaison et se relaient régulièrement. Les deux parents s'occupent de l'alimentation des jeunes qui quittent le nid après une longue période de 39 à 42 jours. Les adultes stockent les insectes qu'ils capturent dans leur gorge et ce n'est que lorsque cette *balle* atteint 1 ou 2 g qu'ils reviennent nourrir leurs petits. Ceci leur permet de nicher en ville et d'aller chasser à une distance plus ou moins grande du site de nidification, exploitant ainsi les ressources en nourriture de façon optimale ([Wikipedia](#)).

Où migrent-ils ?

Fin septembre, les hirondelles et les adultes se regroupent le soir dans les arbres. Après avoir fait le plein de graisses, elles se regroupent sur les fils électriques pour partir en direction de l'Afrique centrale. Nos hirondelles passent l'hiver au nord de l'équateur, au Cameroun, au Congo, au Gabon, en Centrafrique ; elles parcourent des distances de 5 à 7000kms ! Dans ces pays elles profitent des nombreux insectes présents qui disparaissent chez nous à l'hiver ([S.OBHOLTZ. Les Hirondelles. Site LPO et oiseau.net](#)).

Chez les **martinets noirs**, les jeunes et les adultes passent l'hiver en Afrique, principalement au sud de l'équateur, et migrent à la fin du printemps. D'abord visibles dans le sud de l'Europe, ils gagnent peu à peu l'ensemble du continent jusqu'à la Scandinavie ([wikipedia](#)).



Hirondelle rustique sur fil électrique (Photo J. Gerbollet)

B- FOCUS SUR LES CHAUVES SOURIS

Les chauves souris quant à elles ne nichent pas, elles ne construisent pas de nid, on parle plutôt de gîte. Deux périodes caractérisent le cycle annuel de ces animaux. La période estivale ou de reproduction et la période hivernale ou d'hivernage. Ce schéma est en réalité simpliste et très largement à nuancer (Jacques FAIRON. Les chauves souris. Site internet : <http://www.cwepss.org/chauveSouris.htm>).

L'hiver, d'octobre-novembre à mars-avril, stimulées par les premiers froids et la raréfaction des insectes, les chauves-souris gagnent leur gîte d'hivernation et entrent en léthargie profonde pendant plusieurs mois.



Un individu retrouvé mort sur la commune (Photo : S. Esnault)

Murin à oreilles échancrées
(Photo : F. Schwaab-PnrL)

L'hibernation durera jusqu'au printemps. Durant cette période, il est indispensable que leur tranquillité soit respectée, tant au niveau sonore que lumineux. **Réveiller une chauve-souris en hibernation peut la tuer.** Des réveils naturels peuvent interrompre l'hibernation, les plus habituels sont liés à un besoin de réhydratation et interviennent en moyenne toutes les trois semaines. Les chauves-souris se contentent généralement de lécher les gouttelettes d'eau formées sur leur pelage par condensation, puis elles se rendorment.



Murin à oreilles échancrées en hibernation
(Photo : F. Schwaab-PnrL)

Au **printemps**, avec le retour des beaux jours, les chauves-souris sortent de leur repos hivernal et quittent leur gîte d'hibernation pour fréquenter des gîtes de transit. Elles reconstituent leurs réserves en se nourrissant d'insectes et d'araignées principalement. Dès le mois de mai, les mâles vivent en solitaire et les femelles débutent leur gestation qui durera 45 à 90 jours selon les espèces et les conditions météorologiques.

Elles se regroupent alors en colonie de "mise bas" dans des gîtes de reproduction. Les critères de sélection de ces gîtes sont les suivants : température élevée, pas de courant d'air, nourriture abondante, et quiétude. Les femelles ont un seul petit par an.

L'été, de juin à septembre, est consacré à l'élevage et à l'émancipation des jeunes. Les femelles sont dotées de deux mamelles pour nourrir leur petit. A quelques jours, le petit peut ramper, mais ne peut pas encore voler car ses ailes ne sont pas assez développées. Pendant que les mères chassent la nuit, ils sont gardés par d'autres femelles (nurseries). Les jeunes deviennent autonomes et capables de voler à la fin de l'été, dès le mois d'août, ils ont alors six à huit semaines.



Zone potentielle d'accueil de Chauve souris
(Source : diaporama Vienne Nature, 30-09-2013)



Guano (excréments) de chauve souris (Photo ; S. Esnault)

Les gîtes de reproduction peuvent être des combles, des greniers, des écuries, des bâtiments où la chaleur s'accumule, des fissures, des petites cavités.... Les mâles isolés, hors des nurseries, peuvent vivre dans les fissures de mur, sous les toits, les ponts, les caves ou les trous d'arbres... (Voir fiche Annexe-PnrL sur les chauves-souris).

En **automne**, de septembre à novembre, les chauves-souris vont chasser de manière intensive pour constituer leurs réserves de graisse en vue de l'hibernation. Les mâles et les femelles se regroupent pour l'accouplement, mais la fécondation est différée en début du printemps pour économiser les réserves de la mère durant la période d'hibernation ([Développement et réalisation par Viviane Santoni, mise à jour 10 juillet 2010. Syndicat Mixte du Parc régional de Camargue, site internet : <http://www.lifechiromed.fr> \)](#)

Les Chauves-Souris ont une activité nocturne et parfois crépusculaire. Les espèces qui se nourrissent d'insectes les repèrent en vol et dans l'obscurité, par un **système d'écholocation** (principe du radar) très perfectionné qui leur permet aussi d'éviter les obstacles. Les ultra-sons peuvent être émis à une cadence de 200 par seconde, avec une fréquence de 50 à 120 kilocycles (mesure de fréquence en kHz) par seconde, d'une durée très courte, souvent de l'ordre de la milliseconde ([Robert MANARANCHE, « CHIROPTÈRES ou CHAUVES-SOURIS », Encyclopædia Universalis \[en ligne\], consulté le 26 août 2014. URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/chiropteres-chauves-souris/>](#)).

3 individus de **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) ont été observés en transit sur la commune en 2006 ([Cpepesc, JFS.26/08/2006](#)). Une des espèces les plus grandes de Lorraine fortement inféodée aux espaces forestiers feuillus (hêtraie, chênaie, ripisylves...) et occupe occasionnellement les espaces urbains avec suffisamment d'arbres et d'insectes (« [Connaître et protéger les chauves-souris de Lorraine](#) » / Cpepesc, 2009).



Noctule commune en vol (François Schwaab/PnrL)

RISQUES POTENTIELS SUR LE MILIEU

L'obstruction des ouvertures, la destruction des nids, l'utilisation massive d'insecticide (destruction de la ressource alimentaire), la simplification des paysages, l'intensification des pratiques agricoles, les travaux de rénovation (jointure des murs) sont les principaux risques pour les hirondelles, martinets noirs et chauves souris.

PROPOSITIONS DE GESTION

1/ Maintenir l'accès aux hirondelles et aux chauves souris dans les bâtiments, préservation des ouvertures dans les granges, combles, greniers...prévoir si besoin la pose de grille n'entravant pas leur circulation. Prendre contact avec le PnrL ou la Cpepesc pour tous renseignements.

2/ Conserver les habitats naturels

L'intérêt des espaces naturels généralement peu urbanisés réside dans leur aptitude à procurer les terrains de chasse recherchés, surtout s'ils sont à proximité d'agglomérations urbaines (Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet).

La conservation d'arbres à forte naturalité, même isolés dans les villages, est déterminante pour l'accueil de cette faune anthropophile ; ce sont des arbres de haute stature, présentant un houppier développé, des cavités, des décollements d'écorces...

3/ Laisser les nids d'hirondelle d'année en année

Ceci permettra aux couples suivant de ne pas perdre d'énergie dans la construction d'un nouveau nid. S'il ya rénovation de façade, penser à contacter la LPO ou la DREAL Lorraine pour leur demander la démarche à suivre pour préserver les nids ([protégée par la loi](#), Arrêté du 29 octobre 2009).

4/ Installer des nids artificiels : voir fiche en annexe - LPO

5/ Ne pas déranger les chauves souris

Le stress engendré par le dérangement peut entraîner leur mort. Si vous avez des chauves-souris chez vous, prenez contact avec :

CPEPESC

Centre Ariane

240 rue de Cumène

54230 NEUVES MAISONS

03 83 23 19 48

06 43 68 91 00

chauve-souris-info@cpepesc-lorraine.fr

6/ Suivre les populations d'hirondelles et de chauves souris à l'aide d'une fiche technique

(voir fiche du PnrL ci après)

Pour participer vous pouvez remplir la fiche technique (page suivante) des hirondelles et/ou chauves souris à chaque observation.



La bergeronnette grise, un oiseau qui l'hiver s'approche parfois des bâtiments chauffés (Photo : PnrL)

Pas de printemps

sans
« Hirondelles »



Suivi
participatif

Formulaire d'observation



Parc
naturel
régional
de Lorraine

Une autre vie s'invente ici
www.pnr-lorraine.com

Observations

Espèce observée

- >> Hirondelle de fenêtre
- >> Hirondelle rustique
- >> Martinet noir

☐
☐
☐

Localisation

>> Adresse du ou des nid(s) (numéro, nom de la rue, du hameau) * :

>> Type de bâtiment (maison, immeuble, église, pont, etc.) * :

>> Présence d'aménagement :

- ☐ Dispositifs anti-salissure (planchette...)
- ☐ Nids artificiels
- ☐ Dispositifs anti-hirondelles (filet, bâche...)

Comptage

- >> Nombre de nids en bon état
- >> Nombre de nids occupés
- >> Nombre de nids détruits



Nid occupé :

nid avec nourrissage par des adultes, des jeunes «au balcon», des fientes fraîches au sol, des morceaux de coquilles...

Commentaires

Observations

Espèce observée

- >> Hirondelle de fenêtre
- >> Hirondelle rustique
- >> Martinet noir

☐
☐
☐

Localisation

>> Adresse du ou des nid(s) (numéro, nom de la rue, du hameau) * :

>> Type de bâtiment (maison, immeuble, église, pont, etc.) * :

>> Présence d'aménagement :

- ☐ Dispositifs anti-salissure (planchette...)
- ☐ Nids artificiels
- ☐ Dispositifs anti-hirondelles (filet, bâche...)

Comptage

- >> Nombre de nids en bon état
- >> Nombre de nids occupés
- >> Nombre de nids détruits



Nid occupé :

nid avec nourrissage par des adultes, des jeunes «au balcon», des fientes fraîches au sol, des morceaux de coquilles...

Commentaires



Observateur - référent :

>> Nom :

>> Prénom :

>> Adresse :

>> Courriel : >> Téléphone :

>> Autres observateurs présents :

>> Accord pour transmettre vos données : ☐

Contexte d'observations :

>> Date de(s) comptage(s) (jour/mois/année) :

>> Département : >> Commune* :

>> Hameau/quartier :

>> Niveau de prospection * :

- ☐ J'ai observé quelques nids de-ci de-là.
- ☐ J'ai compté les nids de toute la rue.
- ☐ J'ai compté les nids du quartier/hameau.
- ☐ J'ai compté les nids de la commune.

En partenariat avec :



Formulaire à retourner à :

>> Parc naturel régional de Lorraine
rue du Quai, Logis abbatial | 54700 Pont-à-Mousson
Arnaud Brasselle : 03 83 84 25 39 | arnaud.brasselle@pnr-lorraine.com



Les activités administratives à la Maison du Parc et les déplacements associés sont certifiés ISO 14001.





Les haies

PRESENTATION

« La haie est née avec l'agriculture, quelques milliers d'années avant J.C., pendant le Néolithique. La campagne était avant tout une vaste forêt, et en ouvrant des clairières autour des premiers villages, les paysans conservaient des bandes d'arbres et d'arbustes pour enclore les cultures et les protéger des troupeaux » ([Arbre et paysage 32, 2006](#)). Avec le remembrement, de nombreuses haies ont été supprimées : 45 000 km de haies ont disparu de 1975 à 1987 en France, alors qu'elles offrent de multiples avantages ([Cyrielle Delisle, 2010](#)).

Éléments constitutifs	Fonctions (biologiques, physiques, etc)											
	Corridor trame verte	Gîte	Nourriture	Refuge	Reproduction	Brise vent	Erosion	Paysage	Bois énergie	Qualité de l'eau	Auxiliaire culture	Anticipation changement climatique
Haie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Arbres	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fonctions des haies et arbres isolés, intégrés aux haies arbustives

Grâce aux haies :

- **J'augmente mes rendements** en diminuant l'assèchement des cultures, en protégeant mon bétail des intempéries et en favorisant la fructification par les pollinisateurs. L'effet brise-vent a également un impact favorable sur le rendement des cultures : une haie protégeant de 15 à 20 fois sa hauteur sur l'emprise de la parcelle, le rendement sur cette surface est augmenté de 5 à 30% par rapport à une situation sans haie ([CAUE allier](#)).
- **J'économise de l'argent** en retenant la terre lors des orages, en réduisant les traitements grâce aux auxiliaires de cultures hivernant dans la haie. Je réduis également ma consommation de carburant et dispose de « bois énergie ».

- **J'améliore la qualité de mon territoire** en embellissant le paysage et en donnant une plus value au territoire de chasse.
- **Je protège ma santé** et celle des autres en captant et dégradant en partie les eaux polluées, en réduisant l'utilisation de produits chimiques.

PATRIMOINE NATUREL

Les haies déjà présentes sur la commune **sont des haies discontinues ou constituées d'alignement d'arbres isolés**, vestige d'anciennes haies disparues avec le remembrement. On notera tout de même la présence d'oiseaux protégés au niveau National comme le **moineau friquet** (*Passer montanus*), le **tarier pâtre** (*Saxicola torquatus*), la **pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) qui privilégient ce type d'habitat.



Mâle de Pie-grièche écorcheur
Par ESNAUL Sarah

LES RISQUES POTENTIELS SUR CE MILIEU

Les haies, autrefois utilisées pour délimiter les parcelles et fournir du bois, ont façonnées le bocage, patrimoine paysager et culturel incontournable. L'agrandissement du parcellaire et la mécanisation de l'agriculture a entraîné leur très forte régression dans nos paysages : entre les années 1970 et 1980, 40 % des haies du territoire français ont été supprimées (*LPO, s.d. Fiche technique : les Haies. 6p*). L'entretien répétitif par gyrobroyage, la destruction simple ou le non entretien sont aussi des risques pour les haies.



La protection des cours d'eaux et fossés nécessitent de conserver, voire de restaurer un linéaire de haie. On peut dans un premier temps laisser une bande de quelques mètres non fauchée.

Fauche proche du fossé, risquant de modifier l'écoulement et la vie des organismes aquatiques

(Photo : S. Esnault, Nébing)

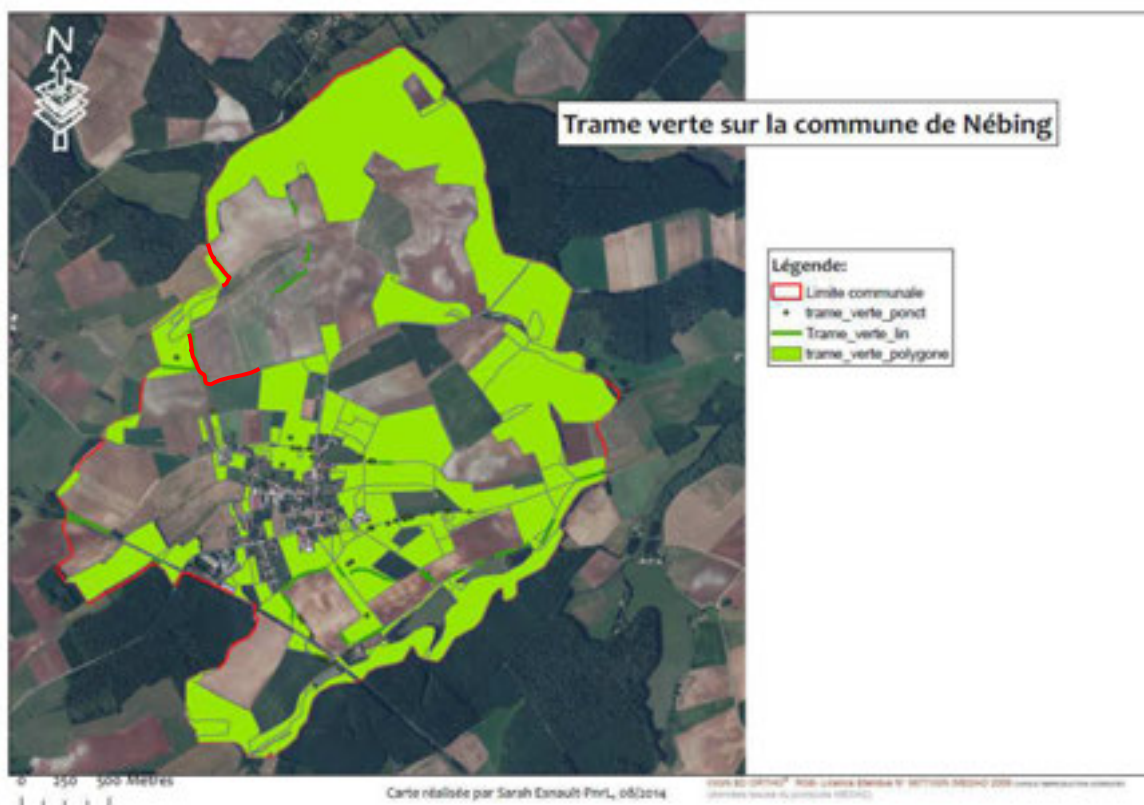
PROPOSITIONS DE GESTION

Comme cité dans la fiche de synthèse « Hêtraie Chênaie » la commune de Nébing est entourée de forêt offrant ainsi à l'est du ban communal un corridor fonctionnel, contrairement à l'ouest où il manquerait quelques linéaires de haie.

1/ Recréer un corridor écologique fonctionnel (Trame verte).

Ceci dans le but de permettre à la faune et à la flore de circuler entre les différents milieux (boisements, prairies, etc). Le plus simple est de reconnecter les haies existantes entre elles, et de restaurer les haies discontinues tout en essayant de renforcer la largeur des haies (3 à 5 mètres).

Il faudrait restaurer environ 1 km de haie (voir la localisation des haies symbolisées par ligne continue rouge sur la carte ci-après).



2/ Choisir les bonnes essences

Lors de la plantation d'une haie, le choix des essences est déterminé par de nombreux facteurs, tels que la composition du sol, l'exposition du terrain, l'espace disponible, etc. Il est donc important de bien choisir les espèces locales.



Fleurs de prunellier (Photo : S. Esnault)
Espèce typique des haies

Des contraintes réglementaires et techniques sont également à prendre en considération en fonction du lieu d'implantation. Par exemple, en bordure de route, des règles quant à la visibilité des automobilistes sont à respecter.

- En présence de lignes électriques ou téléphoniques, il faut éviter les haies avec des arbres de haut jet.
- En bordure d'une parcelle drainée, ne pas planter des haies car les racines risquent de boucher les drains.
- Une distance de plantation de 6 mètres minimum entre les arbres de haut jet est nécessaire.
- Il faut tenir compte de la vitesse de croissance des différentes essences pour éviter « l'étouffement » des haies basses par les strates plus hautes.

4/ Intégrer ce projet dans un programme de sensibilisation

Ainsi la commune de Nébing pourrait utiliser ce projet dans le cadre d'un programme éducatif, avec l'école communal, en les faisant participer à la plantation des arbres et arbustes.

Principales essences champêtres en lorraine :

Hêtre, charme, noisetier, prunellier, cornouiller mâle, poirier, bourdaine, chêne, pommier, alisier torminal, cormier, bouleau, érable champêtre, sureau.

Vous pouvez télécharger les guides sur les arbustes et la plantation de haies du Parc naturel régional de Lorraine ici :

http://www.pnr-lorraine.com/fr/toutes-nos-brochures_202.html

Pour vous aider financièrement dans ce projet le PNR de Lorraine ou d'autres structures peuvent vous aider dans l'achat de plants, la protection des plants, la main d'œuvre, etc. N'hésitez pas à contacter le PnrL pour toutes informations.

SOURCES:

CAUE Allier. Les rôles des haies sur un territoire. Plaquette d'information. 4p

Cyrielle Delisle, 2010. Rôle des haies, quels atouts pour les haies bocagères ? Article internet. Mise à jour 23 juin 2010.

Arbre et paysage 32, 2006. Le livret de la haie champêtre en Gascogne ». Plaquette d'information. 19p

Atlas communal PnrL-Nébing- Stagiaire : Sarah Esnault/2014



Les bords de routes et bords de chemins

(Aucun relevé protocolaire n'a été
effectué lors du stage)

PRESENTATION DE L'UNITE

Les bords de routes constituent le premier plan du paysage vu par l'automobiliste ou le cycliste, zone de contact étroite entre la route et l'environnement contigüe. La flore qui y pousse change d'aspect avec les saisons, et selon les modes de gestion des accotements et talus. D'un point de vue écologique, les bordures routières peuvent abriter une flore et une faune parfois assez diversifiées, mais soumises aux multiples pressions anthropiques et abiotiques (reliquat azotée de cultures, girobroyages répétés, ombrage, type de substrat...). Ce sont de véritables « corridors écologiques » reliant entre eux différents milieux et permettant ainsi la circulation (zones refuges...), la dispersion de la faune et de la flore sauvage, mais sous certaines conditions... Enfin, ils peuvent assurer une fonction dans l'épuration et dans la régulation des eaux de ruissellement provenant de la chaussée ou des parcelles agricoles. Leur gestion doit permettre de concilier et d'optimiser les différentes fonctions écologiques sans compromettre la sécurité des usagers.

PATRIMOINE NATUREL



Coquelicot (1), centaurée (2), nacrée de la Sanguisorbe (3) et chenille de la goutte de sang(4)

Photos : S. Esnault

A l'heure actuelle aucune gestion différenciée n'est mise en place sur le ban communal. Les bords de route de l'axe Marimont-les-Bénestroff / Albestroff est entretenu par le département tandis que les bords de chemins et bords de routes secondaires le sont par la commune et les agriculteurs.

La diversité des milieux naturels des bords de routes permet à de nombreuses plantes communes ou protégées de s'y développer. C'est aussi un lieu de refuge naturel pour de nombreuses espèces, un lieu de vie, de reproduction et de ressources alimentaires.

Sur Nébing, aucun inventaire n'a été effectué sur ces accotements.

Cependant, il a pu être observé la **chicorée**, du **coquelicot**, de la **cardère**, de la **petite sanguisorbe**, du **séneçon de Jacobée**, différentes espèces de gesses, de la **knautie des champs**, de la **marguerite**, de la **centaurée**, etc.

L'entomofaune et autres arthropodes [Extrait du rapport PnrL / 2012-2014]

☛ **Les orthoptères** (criquets, sauterelles) constituent un groupe faunistique très sensible aux altérations de leurs milieux (date de fauche, structure de la végétation...).

En effet, les criquets ont une alimentation essentiellement végétales (graminées...), tandis que les sauterelles et grillons sont plutôt omnivores (végétaux, animaux). Les orthoptères ne sont pas liés à des plantes nourricières particulières mais plutôt à des conditions précises de température, d'exposition, de degré d'humidité, de structure de végétation...

Les linéaires routiers peuvent être des ruptures à leurs déplacements, c'est pourquoi les bordures routières doivent être gérées de façon « légère » en prenant en compte cette petite faune.

☛ **Les araignées** se dispersent en errant à la recherche de milieux propices à leur installation, et également par les airs en se laissant porter par les vents (« ballooning »), les courants d'air chaud... après avoir libérer un ou plusieurs fils de soie ([J.Roberts.2009](#)).

Certaines espèces qui construisent une toile sur un support vertical sont dépendantes de la disponibilité de ces « structures » en bordure routière (herbes de différentes tailles). Le cycle de vie des espèces est variable et la **pérennité de la présence de zone refuge assez tard en saison peut être déterminante à leur survie, surtout si le contexte proche est dépourvu d'habitat favorable.**

☞ **Les carabidés** (coléoptères) sont de plus en plus utilisés dans la biologie de la conservation afin d'évaluer l'état de conservation et les potentialités d'accueil des milieux naturels. C'est un groupe déterminant par rapport à leur abondance et à leur régime principalement prédateur (DAJOZ.2002). Considérés comme des coléoptères du sol, dont la taille est supérieure à 2 mm, ils font partie de la macrofaune (Dajoz.2002); ce groupe est soumis aux contraintes environnementales (conditions abiotiques*, ressources alimentaires, etc...) et dans notre cas aux modes de gestions et aux éléments paysagers adjacents...

Ce sont des prédateurs généralistes et opportunistes, ils consomment diverses proies : limaces, œufs d'escargots, larves etc...Et cela fait d'eux de bons auxiliaires des cultures (CASDAR.2001). En période hivernale la présence de zones refuges comme les bandes enherbées, les haies, favorisent leur maintien (CASDAR.2001) et les modes de gestions des accotements routiers en bordure de parcelle peuvent favoriser la venue de ces carabes. Par conséquent une bonne gestion favorise ces très bons auxiliaires des cultures (état larvaire, adulte) dont l'action de prédation entre dans la lutte biologique.

Les périodes de reproductions sont variables en fonction des espèces, soit au printemps ou à l'automne, et il existe aussi des variations intraspécifiques¹ (Dr.M Loubère, [http : //www.sibnef1.eu/](http://www.sibnef1.eu/)).

¹ Intraspécifique : relation au sein de la même espèce

FONCTIONNALITE DU MILIEU

La **fragmentation des paysages** provoque l'isolement des populations (faune, flore), et peut conduire certaines espèces à ne plus être en capacités de coloniser de nouveaux habitats et être amenées à disparaître de leurs localités. Le renforcement des connectivités semblent être essentiel pour favoriser le déplacement de ces populations, voir à leur fournir des zones refuges où elles peuvent réaliser en partie ou entièrement leur cycle biologique.

En particulier pour les espèces qui ne peuvent se déplacer en un cycle biologique et sur de longue distance ([rapport « Hommes et territoires ».2011](#)).

La fonction « zone refuge » en bordure routière va être conditionnée par les habitats naturels adjacents, qui abritent ou non un fort niveau de diversité biologique (fonctionnelle et spécifique); dans le cas où les **milieux environnant sont suffisamment accueillant, ces linéaires routiers peuvent ne pas remplir ce rôle (ou à la marge)**. Par contre en **paysage agricole plus**

intensif, ces **bordures routières peuvent être déterminantes** à la préservation de la faune et la flore y trouvant refuge ([Isabelle Le Viol et al. 2008](#)).

[Extrait du rapport PnrL – 2014]

LES RISQUES POTENTIELS SUR CE MILIEU

Le girobroyage répété et ras, sans export des produits de fauche de la végétation des bas-côtés aboutit souvent à une banalisation du milieu et à la disparition de certains cortèges végétaux et faunistiques.

Réalisé précocement et de façon répétitive chaque année, il fait disparaître des plantes annuelles ou bisannuelles qui n'ont pas la possibilité de renouveler le stock de graines du sol. D'autre part, cette pratique favorise les plantes vivaces les plus résistantes.

Le fauchage de ces plantes vivaces ne limite en rien leur pouvoir de colonisation, tout au contraire il favorise la dynamique de ces espèces très sociables (graminées, ...). L'abandon du produit de fauche sur place risque de provoquer une eutrophisation* (à quelle échéance ?) des bas-côtés et l'apparition de plantes nitrophiles indésirables (**ortie dioïque, gaillet gratteron**, chardons, etc...).



Cardère (Photo : PnrL)



Chicoré

PROPOSITIONS DE GESTION

La gestion différenciée est un nouveau mode de gestion des espaces verts qui a pour objectif d'appliquer une méthode d'entretien « douce » adaptée à la vocation des différentes zones : accotements, talus, fossés...(nouvelle loi ministère sur l'abandon des phytosanitaires en 2017 dans les espaces publiques : <http://www.assemblee-nationale.fr/14/ta/ta0575.asp>)

Les quelques conseils suivants extrait du **rapport Pnrl « suivi des bords de route » (2012-2014)** mériteront, pour certains, d'être expérimentés et validés par les services techniques en charge de l'entretien de ces bords de route.

➤ **La proximité de lisières forestières, de haies, est très favorable à l'accueil des carabidés qui utilisent ces milieux comme refuge hivernale et aux arthropodes de manière générale.**

La bande routière peut être accueillante pour les carabidés, car à l'inverse d'une culture, elle ne subit aucun labour.

Ces linéaires routiers offrent aux carabes un refuge nécessaire aux populations hivernantes et migratrices ; pour ces dernières la « perméabilité » de la structure doit faciliter les déplacements (Colloque CASDAR.2011). Évidemment les pratiques culturales des milieux connexes au bord de route ont un impact sur les populations (date de labour, type de culture etc...) ; il est cité notamment un impact significatif favorable sur l'abondance des espèces lors d'un travail du sol au printemps (Colloque CASDAR.2011), comparé à un impact défavorable du travail du sol à l'automne sur les larves hivernantes.

Les connexions entre milieux favorables aux carabes devraient être de même nature (végétation et structure identique) et de distance adaptée aux déplacements des espèces afin de limiter l'effet de « barrière » que peut être la route (Jinze Noordijk.2006).

Les variables déterminantes de l'abondance des carabidés sont définies principalement par le type de litières (plus ou moins épaisses), le couvert végétal, l'humidité du sol, la distance entre les lieux d'alimentation, de reproduction et d'hivernage. Par conséquent un suivi permettrait de valider l'hypothèse que **l'augmentation de la litière à une incidence sur la richesse spécifique en carabes** (régulation des décomposeurs, notamment par l'espèce *Abax parallelepipedus*, M.Loubière).

La qualité et la diversité des micro-habitats, la distance aux différentes zones de développement (ponte, alimentation...) sont à prendre en compte dans la survie des espèces.

🔗 Concernant **les araignées** il est admis que l'influence des milieux adjacents (pelouse, forêt, prairie...) puisse générer ce que l'on appelle un « effet de bord » ([Isabelle le Viol et al.2008](#)) et permet un chevauchement de différentes communautés d'araignées passant d'un milieu connexe à l'accotement/talus routier. La gestion agricole/forestière (fauche-récolte, coupe avec de lourdes machines...) des zones connexes ont un effet négatif sur le maintien des communautés d'araignées ([Anna Kajak et al.2000](#)), **c'est pourquoi des linéaires fauchés en décembre ou tous les 2 ans deviennent des zones refuges.**

De plus la diversité structurelle (hauteur d'herbe, présence de litière, de mousses, micro-habitats...) semble plus importante que la diversité en espèces ([Anna Kajak et al.2000](#)) pour accueillir ces communautés d'araignées.

🔗 Les exigences écologiques des **orthoptères** étant parfois différentes, on peut toutefois encourager la pratique autour de principes communs aux orthoptères contactés lors de cet inventaire. En effet la quasi totalité des espèces nécessitent une structure de végétation comprenant des **herbes hautes** et à proximité, pour certaines, des **zones plus embroussaillées**.

Le girobroyage par zonage, notamment sur les talus, peut s'échelonner sur plusieurs années et ainsi laisser des zones non dangereuses non girobroyées tous les deux à trois ans.

🔗 Le matériel

Il semble actuellement être effectué un broyage avec une rotofaucheuse (couteaux cuillères) ou un « fauchage » avec rotor et couteaux fléaux, aucun export de matière végétale n'est réalisé et l'herbe reste broyée et non véritablement fauchée sur pied. D'où à terme un enrichissement du milieu ; reste à observer dans le temps la pérennité des espèces de « milieux maigres »...

🔗 Pistes de réflexion

La vitesse d'avancement du tracteur va définir la grosseur du type de broyat ; il peut être intéressant de jouer sur cette vitesse d'avancement (faire des tests) pour avoir un broyage plus gros et de ce fait augmenter le temps de dégradation des végétaux et réduire, de façon toute relative, les atteintes sur la faune.

L'utilisation d'une faucheuse rotative, qui ne broie pas les végétaux, limiterait sérieusement l'impact sur l'entomofaune* ; les insectes peuvent se laisser tomber de l'herbe coupée et fuir plus facilement. La minéralisation des produits de la fauche se fait plus lentement que ceux du broyage et la faucheuse rotative avance aussi vite et n'est pas plus fragile qu'un broyeur.

Des expériences d'export de fauche, limitant à terme l'enrichissement minéral du milieu, ont déjà été effectuées par le Conseil général d'Eure-et-Loir ([rapport « Association hommes et territoires » - 2011](#)), en utilisant un groupe de broyage frontal et une remorque de récupération des résidus. Le matériel reste cependant encombrant et il est nécessaire de disposer d'une filière organisée : compostage, méthanisation...une piste d'avenir...

☞ Les dates d'interventions

Le maintien d'une fauche tardive en octobre semble répondre à la fois aux enjeux floristiques et faunistiques, car nous avons vu que certaines plantes peuvent être encore en fleurs courant septembre. La **politique de ne faucher qu'une bande de sécurité de 1 mètre et de ne broyer le talus qu'après septembre** est dans l'ensemble favorable à la biodiversité.

Le fauchage tardif préserve notamment les œufs, larves, pupes des papillons et la ressource en nectar pour divers autres arthropodes.

La fauche tardive semble favoriser une plus grande diversité d'espèce, corrélée à la proximité d'une végétation semi-naturelle (pelouse calcaire, forêt...) offrant des espaces structurants complexes (divers supports, hauteur, milieux ouverts...). Cette proximité permet une colonisation probablement plus efficace, mais aussi peut être des conditions de mise en lumière de ces accotements par l'action du fauchage.

Dans le cadre de projets éducatifs avec les scolaires les enfants pourraient éventuellement réaliser des panneaux information « fauchage retardé, nature préservé » ou encore « moins de fauche, plus de biodiversité ». Un communiqué dans le bulletin municipal est aussi recommandé.

Quelques sources bibliographiques :

- Méthode de suivi des milieux ouverts par les Rhopalocères dans les RNF-12/2007- Réserves naturelles de France
- Rapports du Parc naturel régional de Lorraine (2012-2014)
- Impact of a road on the movements of two ground beetle species, Jinze Noordijk, Debbie Prins, Marianne de Jonge and Rihjan Vermeulen, Entomologica Fennica 11 october 2006.
- Long term changes in spider (Araneae) communities in natural and drained fens in the Biebrza River Valley, ANNA KAJAK, JANUSZ KUPRYJANOWICZ, PETER PETROV, Ekologia (Bratislava) 2000.
- Plant and spider communities benefit differently from the presence of planted hedgerows in highway verges, Isabelle Le Viol, Romain Julliard, Christian Kerbiriou, Louis de Redon, Nathalie Carnino, Nathalie Machon, Emmanuelle Porcher, Biological conservation 141 (2008).
- La gestion différenciée des bords de route dans le département de la Loire-Bilan 2008, Diane Corbin, Ecopôle du Forez/FRAPNA-Novembre /Février 2009
- Gestion des dépendances routières et bordures de champs à l'échelle de la région centre, dans le cadre du Grenelle de l'environnement et de la TCB-sept.2011, « Association Hommes et Territoire »
- Flore et végétation des bords de routes en Wallonie, 2005 travaux N°28, Région Wallone
- Fauchez mieux, le fauchage raisonné – Note d'information Sétra- sept.2009
- Observatoire écologique de la liaison verte RD 620-PNR des Vosges du Nord-2005
- Mise en place d'un fauchage raisonné-FLORAINE-2011
- CG ALPES DE HAUTE PROVENCE, s.d. Entretien des bords de route. *Prospectus*, 8p.
- DEPARTEMENT DE L'EURE, DE SEINE-MARITIME ET REGION HAUTE NORMANDIE, s.d. La gestion différenciée des bords de route. *Prospectus connaitre pour agir*, 4p.
- C.E.R.F.F, s.d. Sauvons nos Orchis, fauchons tardif. Avec le soutien de l'ONF. *Prospectus*, 2p.
- NORD NATURE CHICO MENDES, 2009. La gestion différenciée des linéaires, état des lieux. *Rapport*, 71p.
- VIENNE NATURE, s.d. Les bords de routes : un refuge pour la biodiversité. *Prospectus*, 2p.
- Les entomophages en grandes cultures : diversité, service rendu et potentialités des habitats », programme CASDAR 2011.

QUELQUES PLANTES INVASIVES DE LORRAINE

et sur la commune de Nébing

La définition reste parfois discutée mais on peut comprendre que les espèces envahissantes sont celles qui ont un **impact significatif sur la structure et le fonctionnement des écosystèmes** appelées par Pysek et al. (2004) « transformatrices » (angl. : transformers) / (cf. : Prof. Meerts, « Quel avenir pour la biodiversité en Wallonie » - 6 mai 2004)

☞ Éléments d'écologie des espèces envahissantes

☞ La Renouée du Japon (*Fallopia Japonica*)



Renouée du Japon (Fallopia Japonica) – Ancy sur Moselle (Photo : PnrL 08/2010)

Il existe 2 espèces qui peuvent être invasive, dont la **renouée de Sakhaline** (*Fallopia sachalinensis*) aux feuilles de 40 cm de longueur tandis que la **renouée du Japon** possède des limbes de 20 cm. Ces espèces introduites en Europe pour leur qualité mellifère, fourragère et ornementale présente un taux d'expansion assez conséquent, notamment en freinant sur les bords de Moselle la régénération naturelle des ligneux, ceux là même permettant le maintien des berges (Serge Muller, « plantes invasives de France »-2004). De plus, la richesse spécifique (nombre d'espèce végétale) chute brutalement sur ces zones colonisées. On s'aperçoit que même les ronciers s'arrêtent brusquement là où commence le massif de renouée.

La responsabilité des services publics et des citoyens est grande ; il est indispensable de ne pas transporter de terre provenant de terrain investi par la renouée, sachant qu'elle se multiplie de manière quasi-exclusive de façon végétative. Il est à souligner qu'elle trouve des conditions optimales de développement sur des terrains perturbés, remaniés... (Serge Muller, « plantes invasives de France »-2004).

La litière étant plus riche en lignine, la décomposition de la matière organique est retardée ; limitant de surcroît la minéralisation des molécules organiques (Aguilera *et al.*, 2010). D'autres recherches montrent qu'elle est capable de produire des substances microbiennes et

antifongiques (Beerling *et al.*,1994), qui pourraient par conséquent avoir un impact sur la flore bactérienne, en particulier nitrifiante (celle agissant sur le cycle de l'azote).



Zoom sur une piste de gestion à Nébing

Sur Nébing, un seul secteur a été envahi par la renouée du Japon. Il s'agit de la zone de décharge au sud-ouest de la commune. Celle-ci était auparavant utilisée par la commune et ses habitants comme une zone de dépôts de déchets végétaux et autres (gravats, etc). Aujourd'hui seule la commune l'utilise, et il est probable que la renouée du Japon fut importée avec les déchets verts de la commune et/ou des habitants, elle recouvre à ce jour 28% de la zone de dépôts.



Recommandation pour lutter contre cette espèce invasive en 5 étapes :

- 1- *Fauchage* : les multiples expérimentations ont montré que les renouées réagissent à cette opération par une augmentation du nombre de tiges tout en diminuant la hauteur et de leur diamètre. Il est donc préconisé une fauche 7 à 8 fois par an pour que l'effet sur la vitalité de la plante soit réellement impacté.
- 2- *Bâchage* : La fauche doit être accompagnée d'autres opérations comme la mise en place d'une bâche plastique. Cette technique permet de rendre le milieu défavorable à la renouée en faisant de l'ombre à celle-ci. Elle permet aussi de réduire les coûts d'entretien.
- 3- *Plantation ou semis* : Comme dans le cas précédent il est nécessaire d'accompagner le fauchage par la plantation d'arbustes autochtones ou par création d'une prairie concurrente à la renouée.

Le but étant de mettre en place des espèces qui concurrence la renouée en mobilisant la ressource lumineuse et azotée.

Concernant la plantation d'arbustes il est préconiser de planter 4 plants / m².

Pour une prairie concurrente réaliser un semis dense d'un mélange constitué de 1/3 de ray-grass (*Lolium perenne*), 1/3 de trèfle blanc (*Trifolium repens*) et 1/3 de fétuque des prés (*Festuca pratensis*). Cette dernière solution en plus d'être simple d'emploi permet d'avoir à long terme un gain financier par la vente de la matière fourragère, et d'offrir une ressource en nectar pour les insectes pollinisateurs (notamment grâce au trèfle blanc).

Le semis doit être réalisé après la dernière fauche de septembre, et la plantation d'arbustes entre octobre et novembre.

Calendrier des opérations

- 4- *Gestion des déchets de fauche* : 1cm² de renouée peu produire 1 plan entier. Il est préférable de faire sécher les plants au préalable sur une plate forme (bétonnée) en contrôlant toute éventuelle dispersion. Ensuite ils pourront être déposés dans un centre de déchet, ou un centre d'incinération.
- 5- *Actions en parallèle* : il est important d'informer le public, les agents des espaces verts, des travaux en cours pour permettre une sensibilisation des habitants aux plantes invasives et d'éviter d'autres implantations exogène.
- 6- L'écopâturage est également évoqué (chèvre Lorraine...), en effet la renouée présente une certaine appétence et une bonne valeur fourragère, équivalente en protéine à la luzerne ; il serait peut être judicieux de proposer un pâturage « intensif » (nombre de jour et charge animal forte) par la pose de « clotures fils » pour obliger les animaux à pâturer cette plante.

SOURCE :

- **Journée d'échange autour de la problématique des plantes invasives** : recueil des supports d'intervention, 13 juin 2014 à Colmar. Journée organisée dans le cadre du « projet pro » des étudiants ingénieurs agronomes en 1^{ère} année de l'École National Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires de Nancy, en partenariat avec la commune de Laxou (Meurthe et Moselle) et l'association FLORAINE.

Toutes les présentations de cette journée accessible ici :

<https://renouees2015.wordpress.com/a-propos/>

- **Rapport de stage Master EA-Nadia Maaroufi**, « utilisation de l'azote par *Fallopia spp.*, espèces envahissantes exotiques », 2010 / « Renouée du Japon », Centre de conservation de la faune et de la nature, Canton de Vaud, 22/03/2007 / Serge Muller, « plantes invasives de France », 2004.

↳ **Le Solidage (*Solidago canadensis*)**

Introduite probablement pour ces qualités mellifères et ornementales. L'espèce se développe de façon plus sporadique ; parfois en marge de la Renouée du Japon en bord Moselle et plus fréquemment, associée aux mégaphorbiaies (grandes herbes en milieu humide).



Renouée du Japon et Solidage (Solidago canadensis) en bord de Moselle (Photo : PnrL)

Le solidage colonise les milieux perturbés, zones de friche, milieux en déprise agricole, zones alluviales ou plus sèches (Serge Muller, « plantes invasives de France »-2004). Sa reproduction est à la fois végétative et sexuée (reproduction croisée) ; produisant de nombreuses graines (environ 19000 par plantes) ! Il préfère les milieux de lumière ou de mi-ombre ; explosant dans les zones récemment mise en lumière.

Le solidage impacte fortement la biodiversité en limitant considérablement le développement d'espèces locales typiques.

La fauche reste une des modalités de gestion la plus préconisée ; notamment une fauche avant maturité des graines.

↳ **La Basalmine géante (*Impatiens glandulifera*)**

Introduite pour ces qualités mellifères et ornementales ; cette espèce se reproduit par voie sexuée (autofécondation) et par voie végétative. Dispersée majoritairement via le réseau hydrographique.

Espèce ayant des conséquences moindres que les deux précédentes ; mais elle risque de fragiliser les berges et d'induire une baisse de la biodiversité dans le cas de grand massif dense (frein à la régénération des ligneux).



Corolle à 5 pétales,
la supérieure de grande
taille et les autres unis 2 à 2
de chaque côté de la fleur.

Basalmine géante (Impatiens glandulifera)/ Photo : PnrL

↳ **Le Buddleia du père david (*Buddleja davidii*)**

Rappelons que la plantation d'espèces invasives est à proscrire ; ce type « d'arbre à papillon » est actuellement surtout envahissant dans le sud-ouest de la France. Chaque fruit peut produire 50 à 100 graines et se disperser abondamment par le vent.

Le buddleja est fortement commercialisé et utilisé dans les services espaces vert des collectivités. Il colonise principalement les friches, les berges des rivières au sol bien drainé, les voie SNCF...

Comme la plupart des invasives il risque de former des peuplements dense bloquant le développement des espèces locales. De plus l'impact paysager n'est pas négligeable, au détriment d'espèces plus locales.



Buddleia planté sur côteau Mosellan (Photo : PnrL)



Dessin hôtel à insectes (ESNAULT S.)

Installation d'un Hôtel à insectes

Cette fiche a été réalisée suite à la demande de Monsieur SUPERNAT, Maire de la commune.

PRESENTATION

En plus d'accueillir des insectes qui peuvent être des auxiliaires (prédateurs et contrôle des ravageurs de nos jardins), cet hôtel contribue à compenser la perte des habitats dits « ordinaires » comme les friches, les bords de chemin, les tas de bois mort, les souches, etc... et vise au maintien d'éléments indispensables à la biodiversité « de proximité ».

Une grande variété d'insectes auxiliaires pourra se voir offrir le gîte, voire le couvert, grâce à la nourriture qu'ils trouvent naturellement autour de leur abri. Coccinelles, chrysopes, osmies (abeilles solitaires), pemphédrons¹ (guêpes noires, inoffensives, solitaires), carabes, aphidius (hyménoptère), syrphes* et perce-oreilles mangeront pucerons et autres parasites (balanin de la noisette, chenille de carpocapse).

¹ Note : photos de pemphredons ici :

<http://galerie-insecte.org/galerie/wikig.php?Pemphredon>

STRUCTURE DE L'HOTEL A INSECTES

COMPOSITION :

1. Fagots de tiges de bambous et de roseaux pour certaines abeilles et guêpes solitaires.
2. Vieux bois empilé pour les insectes xylophages.
3. Briques creuses remplies d'un mélange de terre et de glaise pour les abeilles solitaires.
4. Boîte avec un trou de 10 mm de diamètre et une planchette d'envol pour les bourdons.
5. Boîte rouge remplie de fibres d'emballage, avec des ouvertures en fentes pour les chrysopes.
6. Pots de fleurs remplis de fibres pour les forficules (perce-oreilles).
7. Bois sec percé de trous de 4 à 8 mm pour des guêpes et des abeilles solitaires.
8. Fagots de tiges à moelle (ronce, sureau, buddleia) pour des diptères comme les syrphes.



Le principal critère à prendre en compte est l'emplacement de l'abri : de préférence installé au sud ou au sud-est, dos aux vents dominants, avec un toit imperméable (en ardoise par exemple) pour le protéger de la pluie, et surélevé d'au moins 30 cm pour le mettre à l'abri de l'humidité du sol. Une armature en bois permet de rendre l'ensemble plus étanche. L'endroit choisi devra être assez calme, à l'écart de passage trop fréquent, et à côté d'un parterre de fleurs sauvages ou cultivées (**attention au choix des semences qui devront être locales**), afin que les insectes aient un accès facile à leur nourriture. Le mieux est de l'implanter avant l'arrivée du printemps.

Pour la construction du support choisissez de préférence des planches d'une essence de bois durable : mélèze, douglas acacia ou châtaignier. Vous aurez besoin de 10,22 mètres de longueur totale de planches de 22 cm de large sur 2,3 cm d'épaisseur :

- 2 x 120 cm pour les montants verticaux (1),
- 4 x 100 cm pour les montants horizontaux (2),
- 6 x 37 cm pour les parois des deux "boîtes" (6) et (7),
- 2 x 80 cm pour le toit (5), à compléter par deux petites planches de 14 cm de large et 80 cm de long, pour obtenir une largeur totale de toit de 36 cm, avec de larges débords.
- Deux pieux solides 7 x 7 x 90 cm (3),
- Deux douilles métalliques pour éviter le pourrissement des pieux au contact du sol (4),
- Six boulons à tête ronde, écrous et rondelles pour les pieux,
- Du carton bitumé ou des tuiles pour le toit.



Voir aussi :

<http://www.ecocitoyens.org/res/doc/gites-a-insectes.pdf>

(Source mesures et schéma
www.terrevivante.org)

Nous vous proposons trois zones pour l'installation l'hôtel à insectes :

1/ Au niveau du Parc à grumes, propriété de la commune. Le disposer à 3-4 mètres minimum de la route. Le but étant que cet hôtel sensibilise le grand public. Le fait de le mettre à cet endroit permettra aux promeneurs et aux conducteurs de le voir. La **mise en place d'une bande fleurie** (semences locales, pas d'espèces exotiques), ou laisser en libre évolution, permet à une diversité végétale de s'installer au pied de l'hôtel. La largeur devra être de 5 mètres et 10 mètres de long minimum. Ceci permettra d'assurer la nourriture dont ont besoin certains insectes et notamment les abeilles solitaires, et facilitera la venue des insectes. Cette bande participera aussi à l'embellissement du paysage.

2/ Au niveau du parcours de santé en sortant de la forêt de la Haute borne : l'avantage de cet emplacement est qu'il est situé au niveau d'un chemin et donc à l'écart de la route. L'autre avantage est qu'il permettra aux promeneurs de s'y arrêter plus facilement que la première zone. Une bande fauchée en automne est également préconisée.

3/ Aux abords du foyer : dans ce cas laisser une bande non fauchée sans ressemer.

L'intérêt pédagogique est à prendre en compte car ce projet pourra s'intégrer dans un programme de sensibilisation du grand public.

Les enfants de l'école pourront participer à l'élaboration de l'hôtel et pourront élaborer des panneaux pédagogiques, et suivre l'occupation au fil des saisons de l'hôtel par les insectes.

COUTS

Les tiges de bambous, roseaux, sureau, buddleia, ronce, et le vieux bois pourront être récupérés dans l'environnement proche ou en faisant appel aux habitants pour les espèces des jardins comme le sureau, buddleia, etc.

Les matériaux pour le support en bois peuvent être éventuellement achetés à la scierie de la commune (à négocier) ou dans les magasins de vente de matériaux de construction.

La semence pour la bande fleurie peut être achetée en jardinerie, mais attention à ne prendre que des fleurs sauvages locales (bien vérifier la provenance).

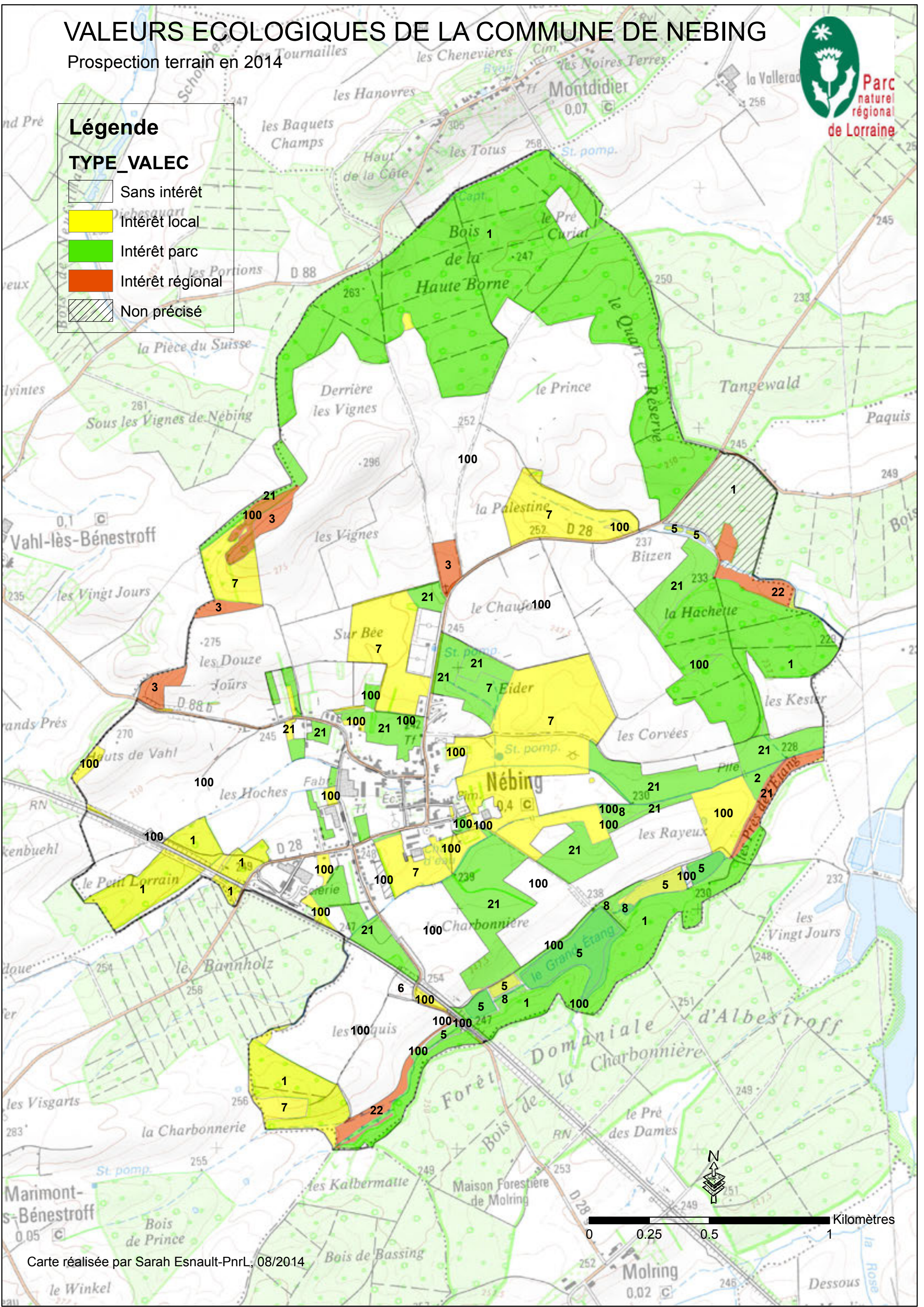


Parc à grume (1) et prairie près du foyer (2)- Photo : S. Esnault

Parc
naturel
régional
de Lorraine

Légende

	Sans intérêt
	Intérêt local
	Intérêt parc
	Intérêt régional
	Non précisé



Carte réalisée par Sarah Esnault-PnrL, 08/2014

Au total 46 relevés ont été effectués en forêt et 142 en prairies et pelouses. Concernant les prairies seules les prairies de fauche et mixte ont été analysées. Sur les 142 relevés de prairies et de pelouses seulement 66 ont été exploités dans le logiciel JUICE. Les autres ont été éliminés car il s'agissait soit de zone de transition, non homogène soit des relevés avec peu d'espèce.

Pour mettre en évidence des combinaisons caractéristiques de végétations je me suis tout d'abord aidé de l'analyse factorielle des correspondances ou AFC (FIG 12). Cette analyse a permis de mettre en lumière que le facteur qui déterminait la localisation des groupements était l'humidité (axe 1). Il s'agit aussi de l'axe qui porte le plus d'information (7%). Il a donc été considéré dans l'analyse sous JUICE pour séparer les différents groupements de végétation. Pour tirer des informations sur le patch central j'ai décidé d'enlever les relevés extrême (FIG 13) ce qui a permis de confirmer que l'axe 1 correspond au paramètre humidité. Cependant je n'ai pas pu définir le paramètre de l'axe 2. Il s'agit peut être du paramètre eutrophie ou encore du pH.

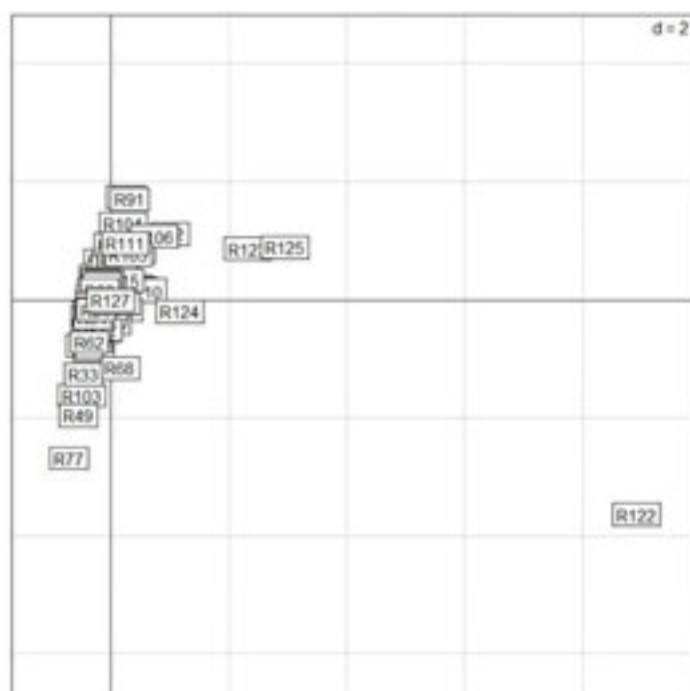


Figure 12 : AFC de tous les relevés (axe 1 et axe 2)

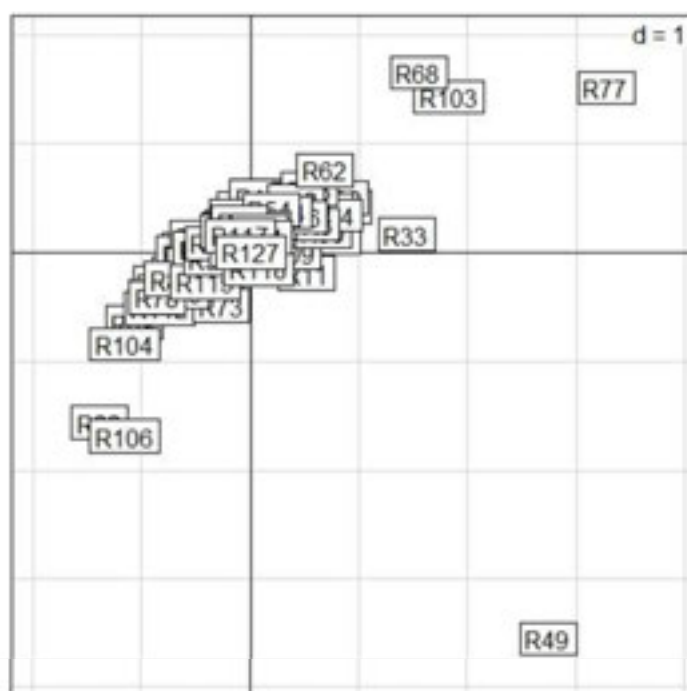


Figure 13 : AFC sans les relevés les plus secs (axe 1 et axe 2) à droite

La caractérisation des habitats, à l'aide du logiciel JUICE et à la clé des habitats de l'ONF, a permis de mettre en évidence (voir figure ci-après):

- 2 associations, 2 variantes, 1 alliance, 1 classe et 1 ordre pour les prairies de fauches et mixtes,
- 1 association pour les pelouses,
- et 2 associations pour les forêts.

Pour connaître la description de ces habitats veuillez vous référer à la partie « Fiche de synthèse ».

CARACTERISATION DES PRAIRIES DE FAUCHE ET MIXTE

Alliance

- *Arrhenatherion elatioris*

Classe

- *Arrhenatheretalia elatioris*

Ordre

- *Arrhenatheretea elatioris*

Association

- *Colchico-Festucetum pratensis* (CFP) ou Prairie mésophile à Colchique et Brome érigé
- *Senecio-Brometum racemosi* (SBR) ou Prairie méso-hygrophile avec une variante plus sèche et une autre plus humide

CARACTERISATION DES PELOUSES

Association

- *Festuco-Brometum* ou pelouses méso-xérophiles

CARACTERISATION DES FORÊTS

Association

- *Galio odorati-Fagetum* ou Hêtraies-chênaies continentales calcicoles à neutrophiles à Aspérule odorante et Mélisse uniflore
- *Poa Chaixii-Fagetum* ou Hêtraies-chênaies continentales méso-neutrophiles à méso-acidiphiles à Pâturin de Chaix

GLOSSAIRE ATLAS COMMUNAL –PNRL-

Acidicline : ce sont des végétaux qui se satisfont d'une richesse minérale relativement élevée et supporte une acidité assez importante (Ph 4.5 à 5). Ce sont la plupart du temps des plantes mésophiles*, absentes des sols très humides ou très secs.

Améliorante : se dit d'une espèce, la plupart du temps forestière, dont le rapport Carbone sur Azote est faible (C/N< 30), favorisant une activité biologique importante grâce à la dégradation rapide de sa litière.

Anthrophophile : ce terme définit les animaux et les plantes que l'on retrouve surtout dans les lieux occupés par des humains (Larousse).

Appétence : qualité qui désigne des aliments (fourrages, herbes...) que les animaux consomme an priorité.

Association végétale : regroupement d'espèces liées au même biotope (milieu naturel) et donc « caractéristique » de celui-ci. Les autres espèces sont dite compagne, on peut citer comme exemple les prairies de fauche à Fétuque des prés et Colchique d'automne (qui sont des espèces caractéristiques de cette association végétale).

Auxiliaire : organisme vivants luttant contre les maladies, ravageurs des cultures... ce peut être des vertébrés (oiseaux, batraciens, reptiles, petits mammifères insectivores), des invertébrés (insectes, arachnides, nématodes), des micro-organismes (champignons, virus, bactéries, protozoaires...).

Biodiversité fonctionnelle : Variété des réponses (fixation d'azote, surface foliaire, longueur des racines, masse des graines...) que les espèces d'un écosystème peuvent apporter face à un changement de leur environnement.

Bio-indicatrice : se dit d'une espèce (faune/flore/lichen...) qui nous renseigne sur la qualité des milieux naturels (caractéristiques physico-chimiques, climatiques, fonctionnelles, biologiques) ; dans la plupart des cas un bio-indicateur doit être facile à reconnaître et à suivre sur le terrain.

Biomasse : masse totale de la matière organique des communautés végétales ou animales par unité de surface ou de volume à un instant donné. Dans un écosystème on trouve que plus on s'élève dans la « chaîne alimentaire » plus la biomasse décroît. Différente de la nécromasse qui représente la masse des cellules mortes.

Calicicole : Ce terme concerne les espèces végétales qui poussent exclusivement sur des substrats contenant du calcaire (Lambinon J. et al, 2008)

Chablis : trouée provoquée par la chute d'un grand arbre ou de plusieurs mettant rapidement en lumière un espace forestier (exemple : tempêtes, mort naturelle dans les forêts primaires...)

Commensale : qualifie une espèce animale qui se nourrit des déchets produits par une autre mais sans causer préjudice à cette dernière.

Cuesta (auteur du texte : Roger Chalot) :

Le relief de côtes (ou cuesta) caractérise les paysages du Plateau lorrain

D'est en ouest, les unités morphologiques et lithologiques s'organisent en une série d'auréoles. Hattonchâtel représente un bon point de vue sur la côte de Meuse.

D'ouest en est :

- Revers de côte et front de côte boisés. Le sous-sol y est calcaire et le sol peu profond. L'eau est rare en surface car elle s'infiltré facilement.
- Coteau à pente douce, sur une frange d'éboulis. Dans cette zone sont implantés des vergers, des vignobles. Les villages se serrent au pied du coteau, à proximité de sources importantes, alimentée par l'eau infiltrée sur le plateau.
- Dépression argileuse humide (Woëvre) où les eaux superficielles se rassemblent et alimentent rivières, étangs ou marécages.

- L'érosion a préservé quelques buttes témoins calcaires (butte de Montsec, butte de Loupmont), qui confirment une extension plus grande vers l'est des calcaires du plateau avant action de l'érosion.

<http://www4.ac-nancy-metz.fr/base-geol/annexe.php?id=12>

Dénitrification : La dénitrification est réalisée par plusieurs groupes de bactéries hétérotrophes du genre *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Nitrosomonas*... Ces bactéries sont aérobies facultatives. Elles permettent la formation d'azote moléculaire gazeux (N_2), en passant par des intermédiaires dissous (nitrites NO_2^-) et gazeux (oxyde nitreux NO, protoxyde d'azote N_2O).

Écotone : appelé aussi « effet de lisière ». C'est la transition entre deux écosystèmes voisins, l'exemple le plus connu est la lisière forestière, interface entre une culture/prairie et la forêt. Les écotones sont caractérisés par une richesse et une diversité spécifique plus importantes que celles des milieux naturels dont ils marquent la limite.

Entomofaune : partie de la faune constituée par les insectes.

Ellenberg : nom d'un écologue allemand ayant mis en place une échelle de 1 à 9 visant à mesurer l'écologie d'une plante en fonction de critères tel que l'azote, la lumière, le Ph etc...

Espèces différentielles : espèces végétales qui vont servir à discriminer 2 sous associations, c'est-à-dire une précision encore plus fine de l'association ; une modification topographique, pédologique, une pression anthropique, animal...peuvent être des facteurs influant.

Espèces introgressives : espèces ayant son optimum dans une unité et apparaissant dans d'autres unités d'une même aire géographique. L'**introgression topographique** qui nous intéresse dans le tableau de synthèse se caractérise par la présence de plantes méso-hygrophiles dans une prairie mésophile probablement dû à la localisation de celles-ci en lisière de forêt induisant des phénomènes d'ombre et d'humidité résiduelle.

Espèces sténocéces : espèces très spécialisées c'est-à-dire dont la niche écologique est étroite.

Les **espèces euryèces**, au contraire, sont des espèces peu spécialisées dans ces choix alimentaires ou les territoires qu'elles occupent : sa niche écologique est donc plus grande.

Eutrophe / eutrophisation: sols ou milieux aquatiques dont la forte teneur en éléments minéraux induisent une productivité biologique élevés.

Exuvie : enveloppe que l'animal à quittée lors de la mue, dans le cas des odonates (« libellules ») elles sont à rechercher pour prouver la reproduction de tel ou tel espèce.

Fonctionnalité : capacité d'un écosystème à remplir correctement ses fonctions biologiques (épurations des eaux, préservation de la ressource, capacité de résilience...). Ces notions sont plus ou moins relatives selon qu'on considère les bénéfices directs ou indirects.

Fruticée : stade transitoire vers la forêt. Milieux naturels constitués principalement d'arbustes (prunelliers, cornouillers...).

Géophyte : une plante géophyte (ou cryptophyte) est dans la classification de Raunkier un type de plante vivace, possédant des organes lui permettant de passer la mauvaise saison enfouie dans le sol (géophyte à bulbe, à tubercule, à rhizome)). La plante est donc inapparente au cours de quelques mois de son cycle annuel. (cf.wikipedia).

Héliophile : végétaux qui pousse de manière optimale en pleine lumière.

Hélrophyte : plante aquatique avec racines (rhizome) enfouie dans la vase.

Hémicryptophytes : ce sont des plantes vivaces dont les bourgeons persistant durant la mauvaise saison sont situés au niveau du sol ; leurs parties aériennes meurent entièrement durant la mauvaise saison. Ordinairement, il s'agit donc de plantes herbacées. Exemples: *Picris echinoides*, *Senecio sarracenicus*...

On subdivise les hémicryptophytes en trois catégories en fonction, cette fois, de leur apparence à la belle saison :

- Les hémicryptophytes cespiteux : forment des touffes de tiges (ex. *Holcus lanatus*...)
- Les hémicryptophytes à rosette : présentent une rosette de feuilles basilaires; cas de nombreuses plantes bisannuelles (ex. *Oenothera biennis*, *Digitalis purpurea*)
- Les hémicryptophytes grimpants : leurs tiges herbacées s'appuient à un support pour s'élever (ex. *Convolvulus arvensis*)

Hydromorphe : sols saturés en eau, avec des espèces végétales caractéristiques des zones humides. Positionné en position basse, fossés, bord des cours d'eaux.

Hydrophyte : plante se développant strictement en milieux humide (nénuphars, potamots...).

Hygrophile : se dit de végétaux ayant besoin de beaucoup d'humidité pour se développer

IBP : Indice de Biodiversité Potentielle, indicateur utilisé pour évaluer le degré de biodiversité d'une parcelle forestière (<http://www.foretpriveefrancaise.com/ibp/>)

Intraspécifique : relation entre individus de la même espèce.

Mycorhizes : champignons vivant en symbiose (en interdépendance) avec de nombreux arbres et autres végétaux pérennes, jouant un rôle essentiel dans la nutrition minérale de ces derniers.

MAE (Mesures agro-environnementales) : cette notion recouvre toutes les mesures mises en place dans l'Union européenne dans le cadre de la politique agricole commune, en contrepartie de versements aux agriculteurs volontaires. Ces contrats ont pour vocation à protéger des paysages ruraux, les cours d'eau, la faune et la flore. Par exemple : des actions en faveur des oiseaux nicheurs en privilégiant le retard de fauche, ou le maintien de zones non fauchées pour protéger un papillon, le Cuivré des marais.

Mésophile : organisme vivant dans des conditions modérées de température.

Messicole : Ce terme est employé pour les plantes annuelles (type biologique des therophytes) à germination préférentiellement hivernales habitant dans les moissons (Jauzein P., 1997). La plante annuelle réalise son cycle de vie en une moins d'un an. Les annuelles passent la mauvaise saison exclusivement sous forme de graines

Mycohétérotrophe : plante qui s'associe à un champignon vivant en symbiose avec les racines d'un arbre. Des métabolites (sucres, acides aminés, ...) de l'arbre lui sont transmis par le champignon (l'association racine-champignon est une mycorhize). Exemple documenté sur la Néottie nid d'oiseau (Article de Marc-André SELOSSE, l'Orchidophile n°155).

Naturalité : ce terme correspond à la traduction du mot anglais *wilderness*, reconnue depuis les années 1960, il renvoie au caractère sauvage d'un paysage ou d'un milieu naturel (Widereness Act, 1964). Cependant, sa définition donne lieu à d'intéressantes controverses (dossier de l'environnement de l'INRA n° 37, août 1999).

Neutrocline : comportement moyen par rapport à l'azote.

Niche écologique : « espace » de vie défini par les conditions à la fois physico-chimiques (température, hygrométrie...) et biologiques, permettant à un organisme vivant (espèce, population) d'effectuer son cycle de vie. Il ne peut cohabiter sur une même niche écologique deux espèces sans que cela entraîne un phénomène de compétition.

Oligotrophe : désigne un sol, un milieu aquatique pauvre en éléments minéraux.

Oxydoréduction : toutes les réactions des êtres vivants nécessitent de l'énergie, et celle-ci est fournie par une suite d'oxydoréduction, c'est-à-dire de gain ou de perte d'électrons. L'espèce chimique qui capte les électrons est appelée « oxydant » ; celle qui les cède, « réducteur ».

Pédogénèse : ensemble de processus physicochimiques, biologiques, qui conduisent à la différenciation des différents sols.

Pelotes de réjections : ce sont des boulettes de régurgitation rejetées par les oiseaux rapaces ainsi que les corvidés, les laridés et beaucoup d'autres... Ils contiennent des poils, plumes, élytres d'insectes, os, et des crânes qui servent souvent à identifier les petits mammifères présent dans le secteur...

Perchis/Gaulis : peuplement forestier de 7-8 mètres (bas et haut perchis), 15-20 mètres pour le haut perchis.

Recépage : Taille au ras du sol permettant de régénérer plus facilement les haies.

Regain : repousse dans les prairies après une première fauche.

Respiration hétérotrophe : respiration par les organismes dégradant la matière organique et relarguant du CO₂.

Ripysilve : boisement aux bords des cours d'eau

Résilience écologique : est la capacité d'un écosystème, d'un habitat, d'une population ou d'une espèce à retrouver un fonctionnement et un développement normal après avoir subi une perturbation importante (source : <http://www.resilience-organisationnelle.com/1513.html>)

Rudérales : se dit de plantes affiliées à des milieux très anthropisés, voire enrichis en azote (décombres...)

Saproxylique : organisme (saproxylophage) qui décompose le bois pour s'en nourrir, les plus connus sont les coléoptères saproxyliques qui sont de bons indicateurs de la qualité biologique des forêts.

SAU (la Surface Agricole Utile) est un concept statistique destinée à évaluer le territoire consacré à la production agricole (actu-environnement.com). Composée des terres arables (grande culture, maraîchage, prairies artificielles...), des cultures pérennes (vignes, vergers...), de la surface toujours en herbe (prairies permanentes, alpages...), des jachères.

Services écosystémiques (<http://fr.wikipedia.org>) :

Sur la base du Millennium Ecosystems Assessment, l'IFEN a en France, retenu les indicateurs suivants :

- Services culturels :
 - Variation du nombre d'espèces (diversité spécifique) ;
 - Variation d'abondance des populations (« listes rouges ») ;
 - Variation d'abondance d'espèces particulières (emblématiques, cynégétiques, endémiques, entités vivantes sacrées...) ;
- Services de régulation :
 - Variation de l'abondance relative de groupes fonctionnels ;
 - Variation de l'abondance relative des groupes spécialistes ;
- Services d'auto-production :
 - Variation de l'abondance relative des espèces « *clé de voûte* » (ours, tigre, lion, loup, lynx...) et « *ingénieur* » (castor par exemple) ;
- Services de prélèvement :
 - Variation de l'abondance relative des espèces utilisées par l'homme ;
 - Variation de l'indice de niveau trophique moyen des espèces prélevées ;
- Homogénéisation de la biodiversité :
 - Variation de l'Indice de Spécialisation des Communautés (abondance des espèces spécialistes/abondance des espèces généralistes) ;
- Changement global :
 - Variation de la distribution spatiale et altitudinale des espèces (oiseaux, poissons, chênes vert, tiques, virus ...).

STH (Surface Toujours en Herbe) comprend les prairies naturelles (> 5 ans), les landes et les parcours.

Strates végétales :

- La strate herbacée composée d'herbacées jusqu'à 1 m, 1,50 m de hauteur à maturité.
- La strate arbustive composée d'arbustes ou buissons (mesurant de 0,3 m à 2m à l'état adulte pour la strate arbustive basse, de 2 à 7m pour la strate arbustive haute).
- La strate arborée composée d'arbres dont la hauteur débute vers les 8 m.

Syrphe : ordre des diptères, famille des syrphidés ; ce sont pour un grand nombre d'admirables auxiliaires des cultures (les larves se nourrissent de grande quantité de puceron).

Symbiose : association et bénéfice mutuel entre deux, ou plusieurs organismes vivant (exemple : la vache et ses bactéries symbiotiques de dégradation de la cellulose, l'intestin humain et ses microorganismes...).

Taillis sous futaie : peuplement géré de manière à ce que deux strates cohabitent : une strate arborée souvent composée de bois précieux, sous laquelle se trouve une strate arbustive exploitée pour le bois de chauffage

Tallage : capacité de certaines graminées (ray-grass, dactyle...) à produire de nombreuses tiges à partir de la plantule initial.

Thermophile : organisme (faune/flore) qui préfère les températures élevées.

Tipules : familles des Tipulidae, ressemble à l'état adulte à de gros moustiques totalement inoffensif. Les adultes aspirent du nectar ou autres liquides.

Touradons : touffe de carex produite par l'accumulation des feuilles mortes, formant de gros monticules.

Trame verte et bleue : ce sont les cours d'eaux et les espaces forestiers, herbagers (haies, prairies...).

C'est un nouvel outil d'aménagement durable du territoire issu du Grenelle de l'Environnement, pour lutter contre l'érosion de la biodiversité.

Déclinée à l'échelle régionale dans un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), la trame verte et bleue a pour vocation de maintenir ou de restaurer les continuités écologiques permettant aux espèces de se déplacer pour se nourrir et se reproduire, dans un contexte de changement climatique.

Transgressive : espèces végétales présentent dans un autre groupement (association végétale) que la communauté décrite, apportant parfois une information discriminante sur le type de milieu.

Trophie : mesure le degré de disponibilité en éléments nutritifs d'un milieu naturel.

UGB : unité de référence permettant d'agréger le bétail de différentes espèces et de différents âges en utilisant des coefficients spécifiques établis initialement sur la base des besoin nutritionnels ou alimentaires de chaque type d'animal (European Commission, eurostat).

ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) : il s'agit de **périmètres d'inventaires** visant à connaître et recenser la biodiversité des espaces naturels riches (faune, flore, écosystème). Il en existe deux types : ZNIEFF de type I, localisé sur des espaces homogène à fort enjeux, et des ZNIEFF de type II regroupant des grands ensembles biologiques pouvant inclure des ZNIEFF de type I. Les ZNIEFF constituent une base de connaissance à prendre en compte avant tout projet et permettent de sensibiliser à la présence et la fragilité des milieux. Ils n'ont aucune portée juridique et servent à mettre en place des mesures de protection. Par contre tout projet d'aménagement du territoire doit en tenir compte car la plupart du temps il est mentionné au sein des ZNIEFF de nombreuses espèces protégées.

Les ZNIEFF de Lorraine : <http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/les-znieff-en-lorraine-a3777.html> (en ligne)

Source :

♦Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement, avec un lexique bilingue français-anglais / François Ramade (Auteur) - Dictionnaire et encyclopédie (relié). Paru en 09/2002.

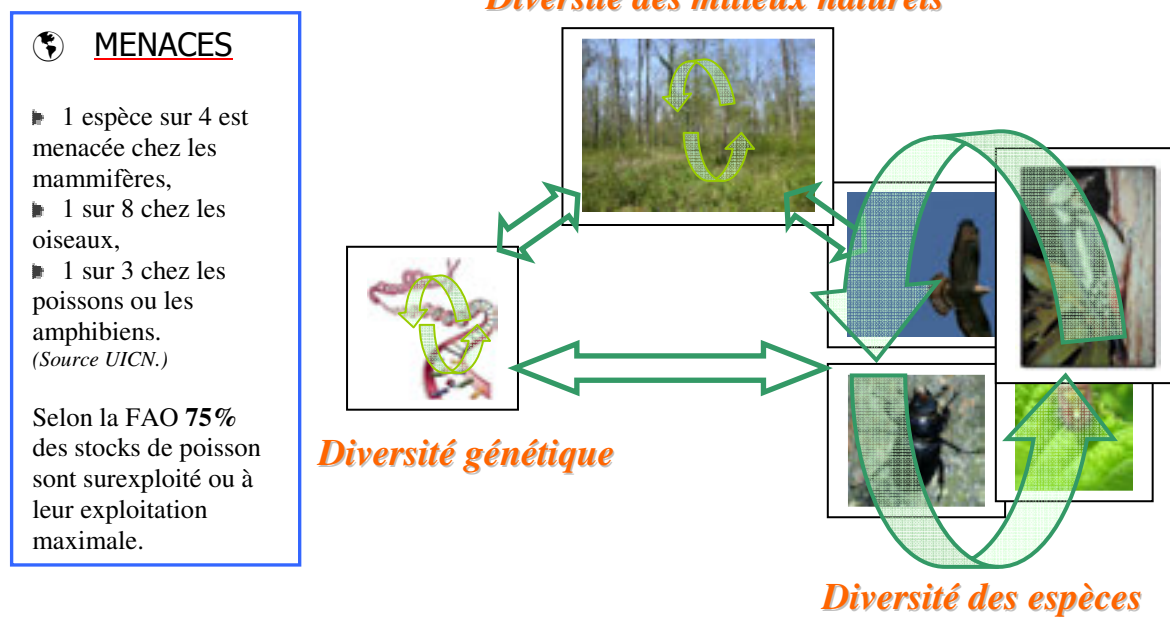
♦Dictionnaire encyclopédie des sciences de l'eau /F. Ramade (Auteur) - relié. Paru en 05/2002

♦ Wikimedia

C'est quoi la biodiversité ?

Le mot « biodiversité » apparaît pour la première fois en **1988** dans une publication, lorsque l'entomologiste américain Edward O. Wilson en fait le titre du compte rendu de ce forum. Le mot « *biodiversity* » avait été jugé plus efficace en termes de communication que « *biological diversity* ». Il est alors considéré comme l'inventeur du mot « *biodiversity* » et en donne la définition suivante : « **la totalité de toutes les variations de tout le vivant** ».

La biodiversité peut s'expliquer par la somme des interactions des espèces avec leurs milieux: à la fois au niveau de la **diversité des écosystèmes**, de la **diversité des espèces** et de la **diversité génétique** (notamment de la variabilité intraspécifique¹).



Le terme biodiversité, à l'inverse de celui de « la diversité du vivant » (aspect plus biologiste), amène également un éclairage sur la convergence entre la sociologie, l'anthropologie, et l'économie.

Les bénéfices que l'Homme tire de cette biodiversité sont multiples, à la fois en terme de service et à la fois en terme de ressources ; les écosystèmes rendent 4 types de services à l'espèce humaine :

- L'approvisionnement (l'habillement, l'alimentation, la pharmacopée, le bois...)
- L'auto-entretien (le cycles des nutriments : azote, carbone, oxygène etc., photosynthèse...)
- La régulation, ayant un impact sur notre bien être (régulation des crues, du climat, des espèces envahissantes, de la qualité de l'air ...)
- Services sociaux (santé, liberté de jouir de la nature, connaissance, loisirs...)

Les atteintes sur cette biodiversité, que l'on peut percevoir comme un tissu vivant, sont de plusieurs ordres et désormais assez bien identifiées (les synergies entre les molécules chimiques de synthèse sont encore peu évaluées...): intensification agricole, sur-exploitation des ressources, urbanisation, globalisation économique... l'activité humaine a accéléré le rythme d'extinction des espèces, qui est au moins 100 fois supérieur au rythme naturel d'extinction.

La raison d'être de la vie est de permettre le maintien des végétaux, des animaux grâce à une adaptation du vivant dans l'espace et le temps.

¹ *Intraspécifique* : toute relation qui s'établit entre des individus appartenant à une seule et même espèce.

Pour aller plus loin :

🔗 Un éléphant dans un jeu de quilles, Robert Barbault / Essai (poche). Paru en 01/2008

🔗 La diversité des interactions plantes-pollinisateurs, médecine/sciences n°10, vol.22, octobre 2006 🔗 La biodiversité, Dossier de l'environnement, n°29, INRA-2005

BIBLIOGRAPHIE

AGENCE REGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DE HAUTE NORMANDIE (AREHN), 2004. Restaurer une mare. *Publication Connaitre pour Agir*, 4p.

ALARD D., POUDEVIGNE I., DUTOIT T., DECAËNS T., 1998. Dynamique de la biodiversité dans un espace en mutation : le cas des pelouses calcicoles de la basse vallée de Seine. *Acta Oecologica* 19, p275-284.

ANGEON V., CARON A., BIRARD C., CAYRE P., CHAMBON PH., LARADE A., MEASSON L. ET PLANCHAT C., Avril 2013. Les apports de la gouvernance adaptative pour analyser les enjeux d'une mise en œuvre effective de la Trame Verte et Bleue : l'exemple du PNR des Volcans d'Auvergne. *Revue Développement durable et territoire Vol 4 n°1*, 18p.

ARBRE ET PAYSAGE 32, 2006. Le livret de la haie champêtre en Gascogne. *Livret*, 19p.

ARMIAUD B., 2008. Qualité fourragère de prairies d'intérêt écologique au sein du Parc naturel régional de Lorraine. *Rapport*, 38p.

BARBARO L., DUTOIT T. ET COZIC PH., 2001. A six-year experimental restoration of biodiversity by shrub-clearing and grazing in calcareous grasslands of the French Prealps. *Biodiversity and Conservation* 10, p119-135.

BARBARO L., DUTOIT T. ET GROSSI J-L, Janvier 2003. Influence des facteurs agro-écologiques sur les assemblages d'orchidées dans les pelouses calcicoles du Vercors (Préalpes, France). *Bot. Helv* 113/1, p63-79.

BASTIEN Y. ET C. GAUBERVILLE., 2011. Vocabulaire forestier, Ecologie, gestion et conservation des espèces boisées. *Dictionnaire*, 608p.

BRETAGNOLLE V., 2014. Rôle des prairies dans les systèmes céréaliers intensifs, agro-écologie des territoires, et gestion durable des services écosystémiques. *Rapport synthèse*, 2p.

CG ALPES DE HAUTE PROVENCE, s.d. Entretien des bords de route. *Prospectus*, 8p.

CHAMBRE REGIONALE D'AGRICULTURE DU CENTRE, Décembre 2002. Restaurer et entretenir une mare. *Prospectus*, 3p.

CONSERVATOIRE REGIONAL D'ESPACES NATURELS (CEN) D'AQUITAINE, 2003. Les pelouses sèches calcicoles. *Fiches pédagogiques*, 31p.

CORPORATION DU BASSIN DE LA JACQUES-CARTIER (CBJC), Avril 2011. Elaboration d'un indice de la valeur écologique des milieux humides pour la zone de gestion intégrée de l'eau de la Jacques-Cartier. *Rapport*, 78p.

CRPF MIDI-PYRENEE, 19 avril 2012. Présentation de l'Indice de biodiversité potentielle. *Fiche technique*, 4p.

DANIEL H., Novembre 2010. La biodiversité, quels enjeux dans l'ouest de la France? *Power point élaboré par l'Institut National d'Horticulture et de Paysage Agrocampus Ouest*.

DEPARTEMENT DE L'EURE, DE SEINE-MARITIME ET REGION HAUTE NORMANDIE, s.d. La gestion différenciée des bords de route. *Prospectus connaitre pour agir*, 4p.

DIRECTION REGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT DE MIDI-PYRENEES, Juin 2014. La Trame verte et bleue dans les Plans locaux d'urbanismes. *Guide méthodologique*, 150p.
DU BUS DE WARNAFFE G. ET DEVILLEZ F., 2002. Quantifier la valeur écologique des milieux pour intégrer la conservation de la nature dans l'aménagement des forêts : une démarche multicritères. *Ann. For. Sci.* 59, p369-387.

DUPOUEY J-L, SCIAMA D., KOERNER W., DAMBRINE E. ET RAMEAU J-C, Juin 2002. La végétation des Forêts anciennes. *Rev.For Fr.* LIV, p521-532.

DUTOIT T., ROCHE P. ET ALARD D., 1999. Influence de perturbations anthropiques sur la composition et la diversité botanique des pelouses calcicoles de la vallée de la Seine en Haute Normandie (France). *Can. J. Bot* 77, p377-388.

ELLENBERG H., 1988. Vegetation ecology of Central Europe. *Cambridge University Press*.

EMBEGER C., LARRIEU L ET GONIN P., s.d. Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Document technique, 6p.

FRANCHOMME M., BONNIN M. ET HINNEWINKEL C., Avril 2013. La biodiversité aménage-t-elle les territoires ? Vers une écologisation des territoires. *Revue Développement durable et territoire Vol 4 n°1*, 6p.

GARNIER A., 2004. Rôle des prairies dans le cycle de l'eau : comparaison avec la forêt. *Fourrages* 192, p399-408.

GASCUEL C., MEROT PH., DORIOZ J-M, GRIMALDI C. POULARD J., 2007. Rôle des prairies dans les pollutions diffuses. Effet de la localisation et des bordures (haies, dispositifs enherbés, berges). *Revue Fourrages* 192, p409-422.

GILLET F., Mars 2000. La phytosociologie synusiale intégrée : guide méthodologique. Guide. P25

- GUYOT G.**, 1990. Brise vent, pare-feu et sylviculture. *Rev. For. Fr* XLII, p93-105.
- HAUTECLAIR P.**, Février 2010. Prairies de fauche, prairies fleuries. *Fiche de gestion*, 24p.
- JULVE P.**, 1998. Baseflor : Index botanique, écologique et chronologique de la flore de France.
- LAHAYE P.**, 2013. Atlas communal de STOZELING. *Rapport*, 240p.
- LEMOINE G.**, Avril 2013. De la présence d'espèces protégées et/ou patrimoniales ..., ou comment passer d'une logique de contraintes à celle de projets de territoire. *Revue développement durable et territoires*, vol. 4 n°1, 6p.
- LPO ALSACE**, Mai 2011. La gestion de la biodiversité des prairies alluviales en contexte agricole. *Rapport*, 62p.
- LPO**, s.d. Les prairies fauchées et pâturées. *Guide technique*, 6p.
- LPO**, s.d. Les pelouses calcaires. *Guide technique*, 6p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE**, s.d. « Agir pour les odonates : l'essentiel du Plan national d'actions 2011-2015 ». *Plan national d'action*. Décembre 2012.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE**, Novembre 2013. La trame verte et bleue en métropole : objectifs et enjeux. *Prospectus*, 2p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE**, Janvier 2003. Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. *Version 1*, 49p.
- NORD NATURE CHICO MENDES**, 2009. La gestion différenciée des linéaires, état des lieux. *Rapport*, 71p.
- NOURRIGEON O.**, 2012. Atlas communal de MUNSTER. *Rapport*, 210p.
- PARC NATUREL REGIONAL DE LORRAINE (PNRL)**, s.d. Le Pays des étangs. *Guide*, 13p.
- PETIT M. ET MAAROUFI N.**, 2010. Atlas communal d'ANCY SUR MOSELLE. *Rapport*, 207p.
- PNR DE LORRAINE**, 2012. Suivi écologique des bords de route départementale sur le département de la Meuse. *Rapport d'étude*, 111p.
- PNR DE LORRAINE**, Novembre 2004. Démarche d'intégration paysagère des bâtiments agricoles. *Fiche technique*, 12p.
- PNR DU MARAIS POITEVIN**, 2010. Atlas communal du patrimoine naturel de la commune de Lairoux. *Rapport*, 58p

PNR HAUT-JURA, 2005. Agriculture, prairies e fauche et environnement dans le Massif Jurassien. *Guide technique*, 51p.

PNR LORRAINE, 2008. Atlas communal de VAL DE BRIDE. *Rapport*, 174p.

PNR MARAIS POITEVIN, Janvier 2009. Milieux ouverts : restauration et/ou gestion. *Cahier des charges*, 6p.

PROGRAMME DES NATIONS UNIS POUR L'ENVIRONNEMENT (PNUE), 2005. Comment produire des campagnes publiques efficaces. *Guide technique*, 68p.

PROM'HAIE, 2009. Le rôle de la haie et de l'arbre champêtre. *Prospectus*, 2p.

THOMPSON I., Février 2011. Biodiversité, seuils de tolérance des écosystèmes, résilience et dégradation des forêts. *Unasylva* 238 Vol.62, p25-30.

VECRIN M-P., JAGER CH. ET MULLER S., Février 2004. Comment améliorer l'état de conservation des prairies artificielles en plaine inondable ? *Courier de l'environnement de l'INRA* n°51, p64-70.

VANPEENE-BRUHIER S., PISSARD P-A. ET KOPF M., Avril 2013. Prise en compte de la biodiversité dans les projets d'aménagement : comment améliorer la commande des études environnementales ? *Revue développement durable et territoires*, vol 4 n°1, 14p.

Documents pour l'analyse phytosociologique

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 14 décembre 2001. Prodrôme des végétations de France. *Rapport*, 143p.

BECK F., avril 2009. Guide d'utilisation pour JUICE 7.0 logiciel de gestion, analyse et classification de données écologiques. *Guide technique*, 97p.

BISSARDON M. et GUIBAL L., s.d. CORINE Biotope : Types d'habitats français. *Synthèse*, 175p.

BOULLET V., 26 Mai 1986. Les pelouses calcicoles (Festuco-Brometea) du domaine atlantique français et ses abords au nord de la Gironde et du Lot : essai de synthèse phytosociologique. *Thèse*, 386p.

FERREZ Y., 2007. Contribution à l'étude phytosociologique des prairies mésophiles de Franche-Comté. *Les nouvelles archives de la fore Jurasienne* n°5, p59-151.

FRANÇOIS G., Marc 2000. La phytosociologie synusiale intégrée. *Guide méthodologique*, 4^{ème} édition, 68p.

JAGER CH. ET MULLER S., Septembre 1998. Synthèse phytosociologique des prairies alluviales de lorraine. *Synthèse*, 27p.

JAGER CH., Octobre 1997. Etude des modifications floristiques induites par les pratiques agricoles sur les prairies de la Woëvre. Rapport du Centre de Recherche Ecologique de l'Université de Metz, 120p.

MEDDOUR R., 2011. La méthode phytosociologique sigmatistes ou Braun-Blanqueto-Tüxenienne. *Diaporama*, 40p.

RAMEAU J.C, GAUBERVILLE C. ET DRAPIER N., s.d. Gestion forestière et diversité biologique : identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Clé d'identification de l'ONF, 183p.

Documents pour l'identification faune et flore sur le terrain

BARBE J., Juin 1984. Les végétaux aquatiques : données biologiques et écologiques. Clés de détermination des macrophytes de France. *Bulletin Français de Pisciculture*, 42p.

BLAMEY M. ET GREY-WILSON CH., 1991. *La flore d'Europe occidentale*. Les Editions Arthaud, 544p.

BONASSI J., 23 Janvier 2014. Catalogue des taxons présents en région Lorraine : Flore vasculaire. *Catalogue de l'association FLORAINE*, 20p.

CHINERY M., 2012. Insectes de France et d'Europe Occidentale. *Guide*, 320p.

CLEMOT M., 2011. Identification des Orthoptères de Vendée. *Guide*, 90p.

DIJKSTRA K-D B., 2009. Guide des libellules de France et d'Europe. *Guide*, 320p.

EGGENBERG ST. ET MÖHL A., 2008. Flora vegetativa. *Editions Rossolis*, 726p.

FLORAINE, 18 Juillet 2010. Etude des Graminoïdes : Les Poacées, Cypéracées, Joncacées. *Guide*, 14p.

FLORAINE, 2013. Atlas de la flore lorraine. *Editions Vent d'est*, 1296p.

JACQUEIN G. ET SARDE E., 2007. Listes de référence des insectes de Lorraine : Orthopteroidea. Société lorraine entomologie (sle), *Bulletin*, 30p.

JACQUEMIN G., 2007. Listes de référence des insectes de Lorraine : Neuropteroidae Mecoptera. Société lorraine entomologie (sle), *Bulletin*, 26p.

LAFRANCHIS T., 2007. Papillons d'Europe. *Guide*, 380p.

LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. *Cinquième édition. Edition du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, B-1860 Meise*, 649p.

LHULLIER J., RITZ F., VELTE P., s.d. Quelques genres d'orchidées de Moselle : aide à la détermination. *Fiche d'identification*, 6p.

NOGRET J-Y ET VITZTHUM S., 2012. Guide complet des papillons de jour de Lorraine et d'Alsace. *Guide*, 296p.

PORTAL R., 1999. Festuca de France. *Guide*, 376p.

PORTAL R., 2005. Poa de France, Belgique et Suisse. *Guide*, 155p.

PORTAL R., Juillet 1995. Bromus de France. *Guide*, 112p.

RAMEAU J-C., MANSION D. ET DUME G., 1989. Flore forestière française : guide écologique illustré. *Guide de l'Institut pour le développement forestier*, 1792p.

SVENSSON L., 2010. Le guide ornitho. *Edition Delachaux et Niestlé*, 448p.

ANNEXES I

Toutes les données naturalistes sont disponibles sur la base de données BOMBINA

<http://bombina.alkante.com/obs/pnrl/script/accueil.php>

(Vous pouvez contacter le PnrL pour tout autre renseignement)

- ▶ Liste des espèces protégées sur la commune de Nébing
- ▶ Complément faune et flore (liste brute)
- ▶ Zonage de prospection et données faune (amphibiens, oiseaux...)
- ▶ Vergers haute tige, conservation et essaie d'une typologie
- ▶ Alerte amphibiens et protocole hygiène
- ▶ Organigramme PnrL

Espèces protégées observées lors de l'atlas communal de Nébing en 2014 (PnrL)

Auteur : Sarah ESNAULT/PNRL

AMPHIBIENS [Protection nationale]	
Nom commun	Nom latin
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>
Rainette verte ou arboricole	<i>Hyla arborea</i>
Salamandre tacheté	<i>Salamandra salamandra</i>
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>
REPTILES [Protection nationale]	
Nom commun	Nom latin
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>
Orvet	<i>Anguis fragilis</i>
OISEAUX [Protection nationale]	
Nom commun	Nom latin
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Chouette Hulotte	<i>Strix aluco</i>
Cigogne Blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
Coucou Gris	<i>Cuculus canorus</i>
Cygne Tuberculé	<i>Cygnus olor</i>
Etourneau Sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Faucon Crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Fauvette à Tête Noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
Fauvette Grisette	<i>Sylvia communis</i>
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Grimpereau des Bois	<i>Certhia familiaris</i>
Grimpereau des Jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>
Héron Cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Hibou Moyen Duc	<i>Asio otus</i>
Hirondelle de Fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>
Hirondelle Rustique	<i>Hirundo rustica</i>
Linotte Mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>
Martin Pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>
Martinet Noir	<i>Apus apus</i>
Mésange Bleue	<i>Parus caeruleus</i>
Mésange Charbonnière	<i>Parus major</i>
Milan Noir	<i>Milvus migrans</i>
Milan Royal	<i>Milvus milvus</i>
Moineau Domestique	<i>Passer domesticus</i>
Moineau Friquet	<i>Passer montanus</i>
Pic Epeiche	<i>Dendrocopos major</i>
Pic Noir	<i>Dryocopus martius</i>
Pic Vert	<i>Picus viridis</i>
Pie Grièche Ecorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Pinson des Arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
Pipit des Arbres	<i>Anthus trivialis</i>
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Pouillot Vélode	<i>Phylloscopus collybita</i>
Roitelet à Triple Bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>
Rossignol Philomède	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Rouge-gorge Familier	<i>Erithacus rubecula</i>
Rougequeue Noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Sitelle Torchepot	<i>Sitta europaea</i>
Tarier des Prés	<i>Saxicola rubetra</i>
Tarier Pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>
Traquet Moteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Troglodyte Mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>

Mammifère - Chiroptères [Protection nationale]	
Nom commun	Nom latin
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i> [En transit-CPEPESC-26/08/2006]
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i> [S.Esnault-indiv.mort-2015]

INSECTES [Protection nationale]	
Papillon	
Nom commun	Nom latin
Le Cuivré des Marais	<i>Lycaena dispar</i>

FLORE [Protection régionale]	
Nom commun	Nom latin
Gesse noire	<i>Lathyrus niger</i>

ANNEXE 2

**LISTE FAUNE ET FLORE DES ESPECES OBSERVEES LORS
DE L'ATLAS COMMUNAL DE 2014**

LES LIBELLULES

Espèce	Nom français
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Calopterys vierge
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion mignon
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	Naïdes aux yeux rouges
<i>Gomphus pulchellus</i> (Selys, 1840)	Gomphe joli
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Nymphe à corps de feu
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin

LES LEPIDOPTERES

Espèce	Nom français
Les Rhopalocères	
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Le Paon du Jour
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	La Petite Tortue
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	L'Aurore
<i>Apatura ilia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Le Petit Mars Changeant
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Tristan
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Le Gazé
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	La Carte Géographique
<i>Aricia agestis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	L'Azuré de l'Hélianthème
<i>Brenthis daphne</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Le Nacré de la Ronce
<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	Le Nacré de la Sanguisorbe
<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)	L'Echiquier
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Proscris
<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	L'Azuré du Trèfle
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Le Demi Argus
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Le Citron
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Le Petit Nacré
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	La Mégère, Le Satyre
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	La Piéride du Lotier
<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	Le Petit Sylvain
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Le Cuivré des Marais
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Le Petit Cuivré
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Le Myrtil
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Le Demi-deuil
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	La Grande Tortue
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, [1777])	Le Sylvain
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Le Machaon
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Le Tircis
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Le Piéride du Chou
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Le Robert le Diable
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	L'Argus Brun
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	L'Amaryllis

Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)	L'Hespérie du Dactyle
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Le Vulcain
Zygaena lonicerae (Scheven, 1777)	La Zygène du Chèvrefeuille

Les Hétérocères

Agriopsis leucophaearia (Denis & Schiffermüller, 1775)	L'Hibernie Grisâtre
Apocheima hispidaria (Denis & Schiffermüller, 1775)	La Myssie Hisspide
Arctia caja (Linnaeus, 1758)	L'Ecaille Martre
Autographa gamma (Linnaeus, 1758)	Le Gamma
Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)	Le Géomètre à Barreaux
Deltote bankiana (Fabricius, 1775)	La Noctuelle Argentule
Diacrisia sannio (Linnaeus, 1758)	L'Ecaille Rousette
Ematurga atomaria (Linnaeus, 1758)	La Phalène Picotée
Eriogaster lanestris (Linnaeus, 1758)	la Laineuse du Cerisier
Euclidia glyphica (Linnaeus, 1758)	La Doublure Jaune
Eupithecia abbreviata (Stephens, 1831)	L'Epithécie Printanière
Euproctis similis (Fuessly, 1775)	Le Cul Doré
Euthrix potatoria (Linnaeus, 1758)	La Buveuse
Jodis lactearia (Linnaeus, 1758)	L'Hémithée Eruginée
Macrothylacia rubi (Linnaeus, 1758)	le Bombyx de la Ronce
Malacosoma neustria (Linnaeus, 1758)	Le Bombyx à Livrée
Nemophora degeerella (Linnaeus, 1758)	La Coquille d'Or
Orthosia miniosa (Denis & Schiffermüller, 1775)	L'Orthosie Rougeoyante
Perigrapha munda (Denis & Schiffermüller, 1775)	L'Orthosie Picotée
Rivula sericealis (Scopoli, 1763)	La Soyeuse
Siona lineata (Scopoli, 1763)	
Tyria jacobaeae (Linnaeus, 1758)	Ecaille du séneçon ou la Goutte de sang
Xestia c-nigrum (Linnaeus, 1758)	Le C-Noir

LES COLEOPTERES

Espèce	Nom français
Cantharis fusca (Linnaeus, 1758)	
Cantharis rustica (Fallén, 1807)	
Cercopis vulnerata (Rossi, 1807)	Le Cercope Sanguin
Clytus arietis (Linnaeus, 1758)	Le Clyte béliér
Coccinella septempunctata (Linnaeus, 1758)	La Coccinelle à Sept Points
Dendroxena quadrimaculata (Scopoli, 1772)	
Geotrupes	
Harmonia axyridis (Pallas, 1773)	La Coccinelle Asiatique
Pyrochroa serraticornis (Scopoli, 1763)	Le Cardinal
Rhagium sycophanta (Schränk, 1781)	
Sphaeridium scarabaeoides (Linnaeus, 1758)	

LES ORTHOPTERES

Espèce	Nom français
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Criquet Mélodieux
<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Le Criquet des Pâtures
<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Gomphocère Roux
<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Le Grillon des Champs
<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Le Grillon des Bois
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	La Decticelle Cendrée
<i>Roeseliana roeselii roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	La Decticelle Bariolée
<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Le Criquet ensanglanté
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	La Grande Sauterelle Verte

LES HYMENOPTERES

Espèce	Nom français
<i>Vespa crabro</i> (Linnaeus, 1758)	Le Frelon d'Europe
<i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille, 1798)	
<i>Lasius flavus</i> (Fabricius, 1782)	
<i>Formica polyctena</i> (Förster, 1850)	

LES HEMIPTERES

Espèce	Nom français
<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)	La Punaise des Blés
<i>Corizus hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)	La Punaise des Baies
<i>Eurydema ornata</i> (Linnaeus, 1758)	La Punaise Rouge du Chou
<i>Gerris</i> (Fabricius, 1794)	Le Gerris
<i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761)	La Punaise Verte

LES ARACHNIDES

Espèce	Espèce
<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1758)
<i>Araneus diadematus</i> (Clerck, 1758)	<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall, 1834)
<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1758)	

LES CRUSTACES

Espèce	Nom français
<i>Asellus</i> (Geoffroy, 1762)	Aselle
<i>Porcellio scaber</i> Latreille, 1804	Le cloporte rugueux

LES POISSONS

Espèce	Nom français
<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	La carpe commune
<i>Esox lucius</i> (Linnaeus, 1758)	Le brochet

Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)

Le rotengle

Silurus glanis (Linnaeus, 1758)

Le Silure

LES AMPHIBIENS

Espèce

Nom français

Bombina bombina (Linnaeus, 1761)

Le Sonneur à Ventre de Feu

Bufo bufo (Linnaeus, 1758)

Le Crapaud Commun

Hyla arborea (Linnaeus, 1758)

La Rainette Verte ou Arboricole

Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)

Le Triton Palmé

Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)

La Grenouille Rieuse

Rana temporaria (Linnaeus, 1758)

La Grenouille Rousse

Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)

La Salamandre Tacheté

LES REPTILES

Espèce

Nom français

Anguis fragilis Linnaeus, 1758

L'Orvet

Lacerta agilis (Linnaeus, 1758)

Le Lézard des souches

Natrix natrix (Linnaeus, 1758)

La Couleuvre à Collier

Podarcis muralis (Laurenti, 1768)

Le Lézard des murailles

LES OISEAUX

Espèce

Nom français

Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)

La Rousserolle Turdoïde

Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)

La Rousserolle Effarvate

Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)

L'Alouette des Champs

Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)

Le Martin Pêcheur

Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)

Le Canard Colvert

Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)

Le Pipit des Arbres

Apus apus (Linnaeus, 1758)

Le Martinet Noir

Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)

Le Héron Cendré

Asio otus (Linnaeus, 1758)

Le Hibou Moyen Duc

Buteo buteo (Linnaeus, 1758)

La Buse Variable

Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)

La Linotte Mélodieuse

Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)

Le Chardonneret Élégant

Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)

Le Verdier d'Europe

Certhia brachydactyla (C.L. Brehm, 1820)

Le Grimpereau des Jardins

Certhia familiaris (Linnaeus, 1758)

Le Grimpereau des Bois

Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)

La Cigogne Blanche

Columba livia (Gmelin, 1789)

Le Pigeon Biset

Columba palumbus (Linnaeus, 1758)

Le Pigeon Ramier

Corvus corone (Linnaeus, 1758)

La Corneille Noire

Corvus frugilegus (Linnaeus, 1758)

Le Corbeau Freux

Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)

Le Coucou Gris

Cygnus olor (Gmelin, 1803)

Le Cygne Tuberculé

Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)

L'Hirondelle de Fenêtre

Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)

Le Pic Epeiche

<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Le Pic Noir
<i>Emberiza calandra</i> (Linnaeus, 1758)	Le Bruant Proyer
<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Le Bruant Jaune
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Bruant des Roseaux
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Le Rouge-gorge Familier
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Faucon Crécerelle
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Le Pinson des Arbres
<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	La Foulque Macroule
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	La Poule d'eau
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Le Geai des Chênes
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	L'Hirondelle Rustique
<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Le Pie Grièche Ecorcheur
<i>Luscinia megarhynchos</i> (C. L. Brehm, 1831)	Le Rossignol Philomède
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Le Milan Noir
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Milan Royal
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	La Bergeronnette Grise
<i>Motacilla flava</i> (Linnaeus, 1758)	La Bergeronnette Printanière
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Le Traquet Moteux
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Lorient d'Europe
<i>Parus caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	La Mésange Bleue
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	La Mésange Charbonnière
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Moineau Domestique
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Moineau Friquet
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Le Grand Cormoran
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Le Rougequeue Noir
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Le Pouillot Vélote
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Pouillot fitis
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	La Pie Bavarde
<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Le Pic Vert
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Le Roitelet à Triple Bandeau
<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Le Tarier des Prés
<i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus, 1766)	Le Tarier Pâtre
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	La Sittelle Torchepot
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	La Tourterelle Turque
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	La Tourterelle des Bois
<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	La Chouette Hulotte
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	L'Etourneau Sansonnet
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	La Fauvette à Tête Noire
<i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)	La Fauvette Griset
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Le Troglodyte Mignon
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Le Merle Noir
<i>Turdus philomelos</i> (C. L. Brehm, 1831)	La Grive Musicienne

LES MAMMIFÈRES

Espèce	Nom français
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Chevreuil
<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)	Le Campagnol Roussâtre
<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Le Lièvre Commun

Meles meles (Linnaeus, 1758)	Le Blaireau
Microtus arvalis (Pallas, 1778)	Le Campagnol des Champs
Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)	Le Murin à oreilles échancrées
Sus scrofa (Linnaeus, 1758)	Le Sanglier
Talpa europaea (Linnaeus, 1758)	La Taupe
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Le Renard Roux

LES VEGETAUX SUPERIEURS

Espèce	Espèce
Acer campestre L., 1753	Juglans regia L., 1753
Acer pseudoplatanus L., 1753	Juncus conglomeratus L., 1753
Achillea millefolium L., 1753	Juncus effusus L., 1753
Achillea ptarmica L., 1753	Juncus inflexus L., 1753
Agrimonia eupatoria L., 1753	Knautia arvensis (L.) Coult., 1828
Ajuga reptans L., 1753	Lamium galeobdolon (L.) L., 1759
Allium L., 1753	Lamium purpureum L., 1753
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Lapsana communis L. subsp. Communis
Alopecurus geniculatus L., 1753	Lathyrus aphaca L., 1753
Alopecurus myosuroides Huds., 1762	Lathyrus hirsutus L., 1753
Alopecurus pratensis L., 1753	Lathyrus linifolius (Reichard) B. sler, 1971
Alopecurus rendlei Eig, 1937	Lathyrus niger (L.) Bernh., 1800
Althaea hirsuta L., 1753	Lathyrus nissolia L., 1753
Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Lathyrus pratensis L., 1753
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Lathyrus tuberosus L., 1753
Anemone nemorosa L., 1753	Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812
Angelica sylvestris L., 1753	Leucanthemum vulgare Lam., 1779
Anthemis arvensis L., 1753	Ligustrum vulgare L., 1753
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Linum catharticum L., 1753
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Listera ovata (L.) R.Br., 1813
Anthyllis vulneraria L., 1753	Lolium perenne L., 1753
Aquilegia vulgaris L., 1753	Lolium temulentum L., 1753
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Lonicera periclymenum L., 1753
Arum maculatum L., 1753	Lotus corniculatus L., 1753
Asparagus officinalis L., 1753	Lotus pedunculatus Cav., 1793
Astragalus glycyphyllos L., 1753	Luzula campestris (L.) DC., 1805
Atriplex patula L., 1753	Luzula pilosa (L.) Willd., 1809
Avena sativa subsp. fatua (L.) Thell.	Lycopus europaeus L., 1753
Avenula pubescens (Huds.) Dumort., 1868	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.
Bellis perennis L., 1753	Lysimachia nummularia L., 1753
Berula erecta (Huds.) Coville, 1893	Lysimachia vulgaris L., 1753
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812	Lythrum salicaria L., 1753
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Malus sylvestris Mill. subsp. sylvestris
Briza media L., 1753	Malva neglecta Wallr., 1824
Bromus erectus Huds., 1762	Medicago lupulina L., 1753
Bromus hordeaceus L., 1753	Medicago sativa L., 1753
Bromus ramosus Huds., 1762	Melampyrum arvense L., 1753
Bromus secalinus L., 1753	Melica uniflora Retz., 1779

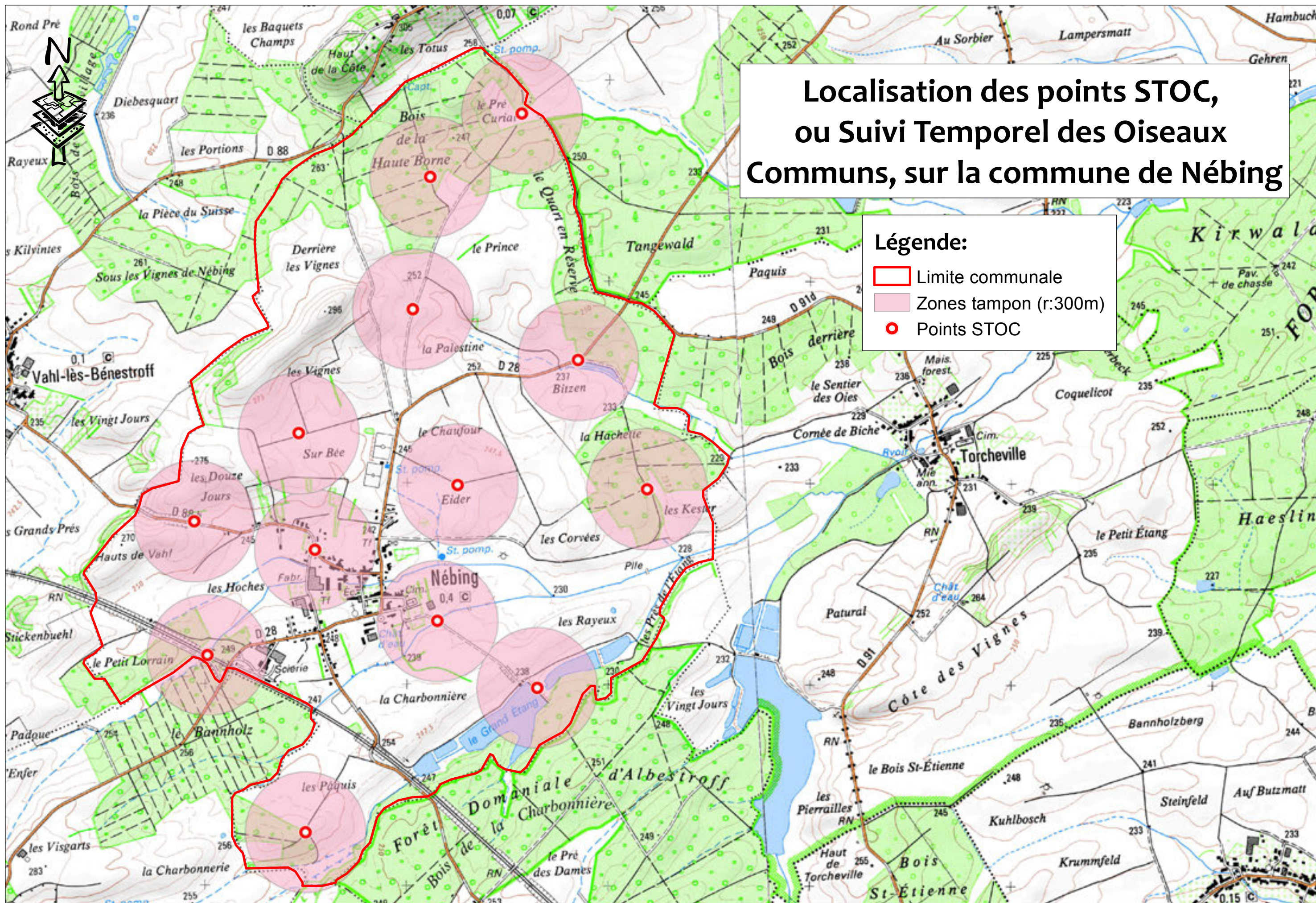
<i>Bromus sterilis</i> L., 1753	<i>Melilotus altissimus</i> Thuill., 1799
<i>Butomus umbellatus</i> L., 1753	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Millium effusum</i> L., 1753
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	<i>Myosotis arvensis</i> Hill, 1764
<i>Caltha palustris</i> L., 1753	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm., 1791
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	<i>Nymphaea alba</i> L., 1753
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	<i>Ononis spinosa</i> L., 1753
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762
<i>Carex acuta</i> L., 1753	<i>Orchis militaris</i> L., 1753
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762
<i>Carex distans</i> L., 1759	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753
<i>Carex disticha</i> Huds., 1762	<i>Orobanche minor</i> Sm., 1797
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	<i>Paris quadrifolia</i> L., 1753
<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821
<i>Carex ovalis</i> Gooden., 1794	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753
<i>Carex pallescens</i> L., 1753	<i>Phleum pratense</i> L., 1753
<i>Carex panicea</i> L., 1753	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840
<i>Carex remota</i> L., 1755	<i>Phyteuma</i> sp
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	<i>Plantago major</i> L., 1753
<i>Carex tomentosa</i> L., 1767	<i>Plantago media</i> L., 1753
<i>Carex vulpina</i> L., 1753	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich., 1817
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	<i>Poa annua</i> L., 1753
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	<i>Poa nemoralis</i> L., 1753
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	<i>Poa pratensis</i> L., 1753
<i>Centaurium erythraea</i> Raf., 1800	<i>Poa trivialis</i> L., 1753
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	<i>Populus tremula</i> L., 1753
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Potentilla anserina</i> L., 1753
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze, 1891	<i>Potentilla erecta</i> (L.) R. usch., 1797
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke, 1856
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, 1765
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	<i>Primula veris</i> L., 1753
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC., 1825	<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	<i>Quercus robur</i> L., 1753
<i>Crepis biennis</i> L., 1753	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend., 1958	<i>Ranunculus auricomus</i> L., 1753
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753
<i>Cynoglossum officinale</i> L., 1753	<i>Ranunculus ficaria</i> L., 1753
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753

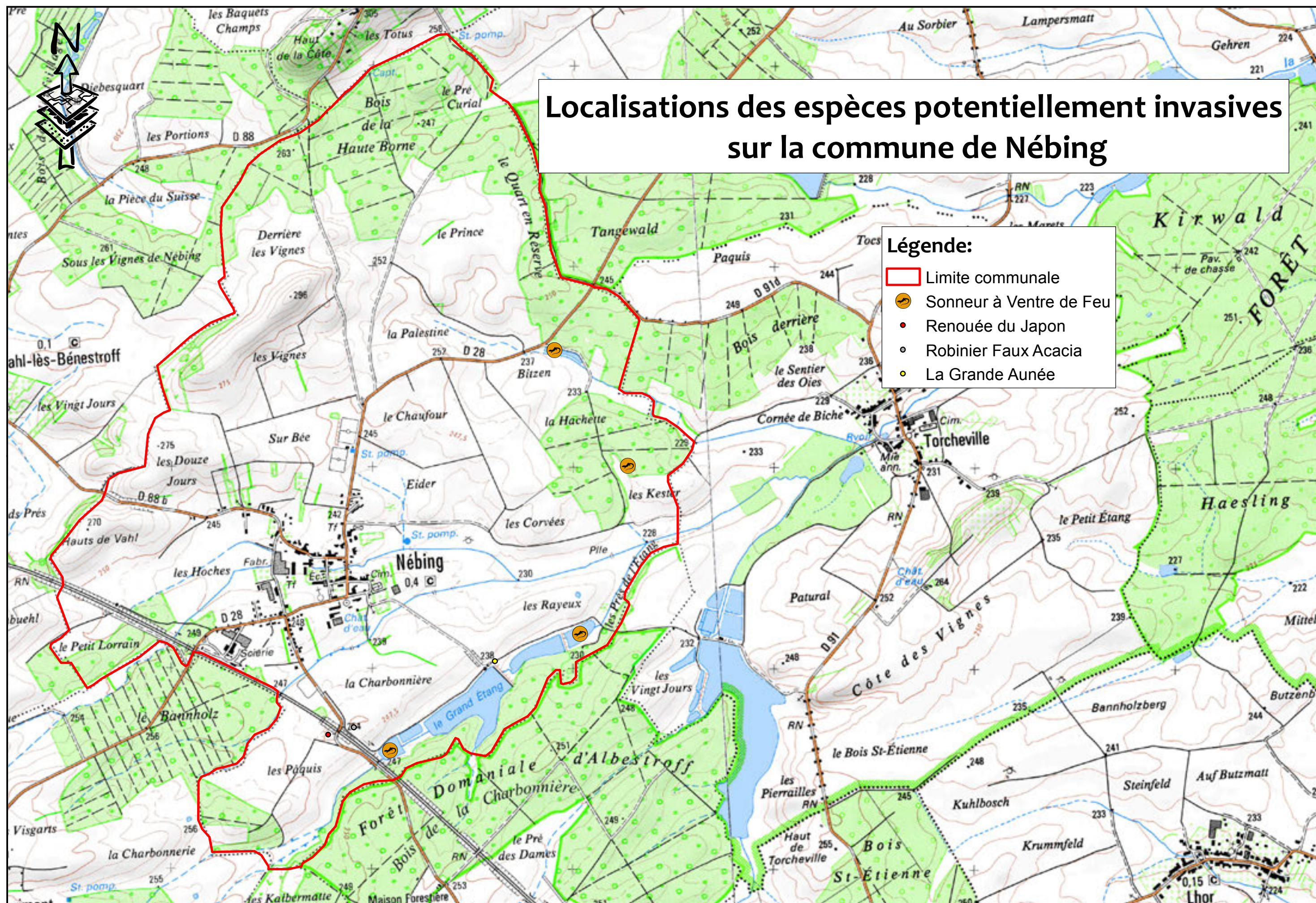
Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó, 1962	Rhinanthus minor L., 1756
Dactylorhiza majalis (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965	Rorippa amphibia (L.) Besser, 1821
Daucus carota L., 1753	Rosa arvensis Huds., 1762
Dianthus armeria L., 1753	Rubus caesius L., 1753
Dipsacus fullonum L., 1753	Rumex acetosa L., 1753
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	Rumex conglomeratus Murray, 1770
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Rumex crispus L., 1753
Echium vulgare L., 1753	Rumex obtusifolius L., 1753
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	Salix alba L., 1753
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Salix caprea L., 1753
Epilobium montanum L., 1753	Sambucus nigra L., 1753
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Sanguisorba minor Scop., 1771
Equisetum arvense L., 1753	Sanicula europaea L., 1753
Equisetum fluviatile L., 1753	Scirpus sylvaticus L., 1753
Equisetum palustre L., 1753	Scrophularia nodosa L., 1753
Equisetum sylvaticum L., 1753	Sedum acre L., 1753
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915
Erophila verna (L.) Chevall., 1827	Silene flos-cuculi (L.) Clairv., 1811
Eupatorium cannabinum L., 1753	Silene latifolia subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet, 1982
Euphorbia amygdaloides L., 1753	Solanum dulcamara L., 1753
Euphorbia platyphyllos L., 1753	Solidago virgaurea L., 1753
Euphorbia stricta L., 1759	Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763
Fagus sylvatica L., 1753	Stachys officinalis (L.) Trévis., 1842
Festuca arundinacea Schreb., 1771	Stachys sylvatica L., 1753
Festuca pratensis Huds., 1762	Stellaria alsine Grimm, 1767
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Stellaria holostea L., 1753
Fragaria vesca L., 1753	Stellaria media (L.) Vill., 1789
Fraxinus excelsior L., 1753	Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip., 1844
Galeopsis tetrahit L., 1753	Tanacetum vulgare L., 1753
Galium aparine L., 1753	Taraxacum F.H. Wiggers
Galium mollugo L., 1753	Thlaspi arvense L., 1753
Galium odoratum (L.) Scop., 1771	Thymus praecox Opiz, 1824
Galium verum L., 1753	Tragopogon pratensis L., 1753
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812	Trifolium dubium Sibth., 1794
Genista tinctoria L., 1753	Trifolium hybridum L., 1753
Geranium columbinum L., 1753	Trifolium medium L., 1759
Geranium dissectum L., 1755	Trifolium pratense L., 1753
Geranium molle L., 1753	Trifolium repens L., 1753
Geranium robertianum L., 1753	Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812
Geum urbanum L., 1753	Tussilago farfara L., 1753
Glechoma hederacea L., 1753	Typha latifolia L., 1753
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	Urtica dioica L., 1753
Glyceria maxima (Hartm.) Holmb., 1919	Valeriana officinalis L., 1753
Hedera helix L., 1753	Veronica arvensis L., 1753
Heracleum sphondylium L., 1753	Veronica beccabunga L., 1753
Hieracium pilosella L., 1753	Veronica chamaedrys L., 1753
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Veronica hederifolia L., 1753
Holcus lanatus L., 1753	Veronica montana L., 1755
Hypericum hirsutum L., 1753	Veronica persica Poir., 1808

Hypericum maculatum Crantz, 1763	Veronica serpyllifolia L., 1753
Hypericum perforatum L., 1753	Viburnum lantana L., 1753
Hypericum pulchrum L., 1753	Viburnum opulus L., 1753
Hypochaeris radicata L., 1753	Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821
Ilex aquifolium L., 1753	Vicia sativa L., 1753
Inula helenium L., 1753	Vicia sepium L., 1753
Inula salicina L., 1753	Vicia tenuifolia Roth, 1788
Iris pseudacorus L., 1753	Vicia tetrasperma (L.) Schreb., 1771
Jacobaea aquatica (Hill) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Viola hirta L., 1753
Jacobaea erucifolia (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Viola riviniana Rchb., 1823
	Viscum album L., 1753

LES MOUSSES

Espèce	Espèce
Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimp.	Plasteurhynchium striatulum (Spruce) M.Fleisch.
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske	Polytrichastrum formosum (Hedw.) G.L.Sm.
Campylium stellatum (Hedw.) J. Lang & C.Jens.	Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch.
Dicranum montanum Hedw.	Rhytidiadelphus squarrosus (Hedw.) Warnst.
Plagiomnium undulatum (Hedw.) T.J.Kop.	





0 250 500 Mètres

Carte réalisée par Sarah Esnault-Pnrl, 08/2014

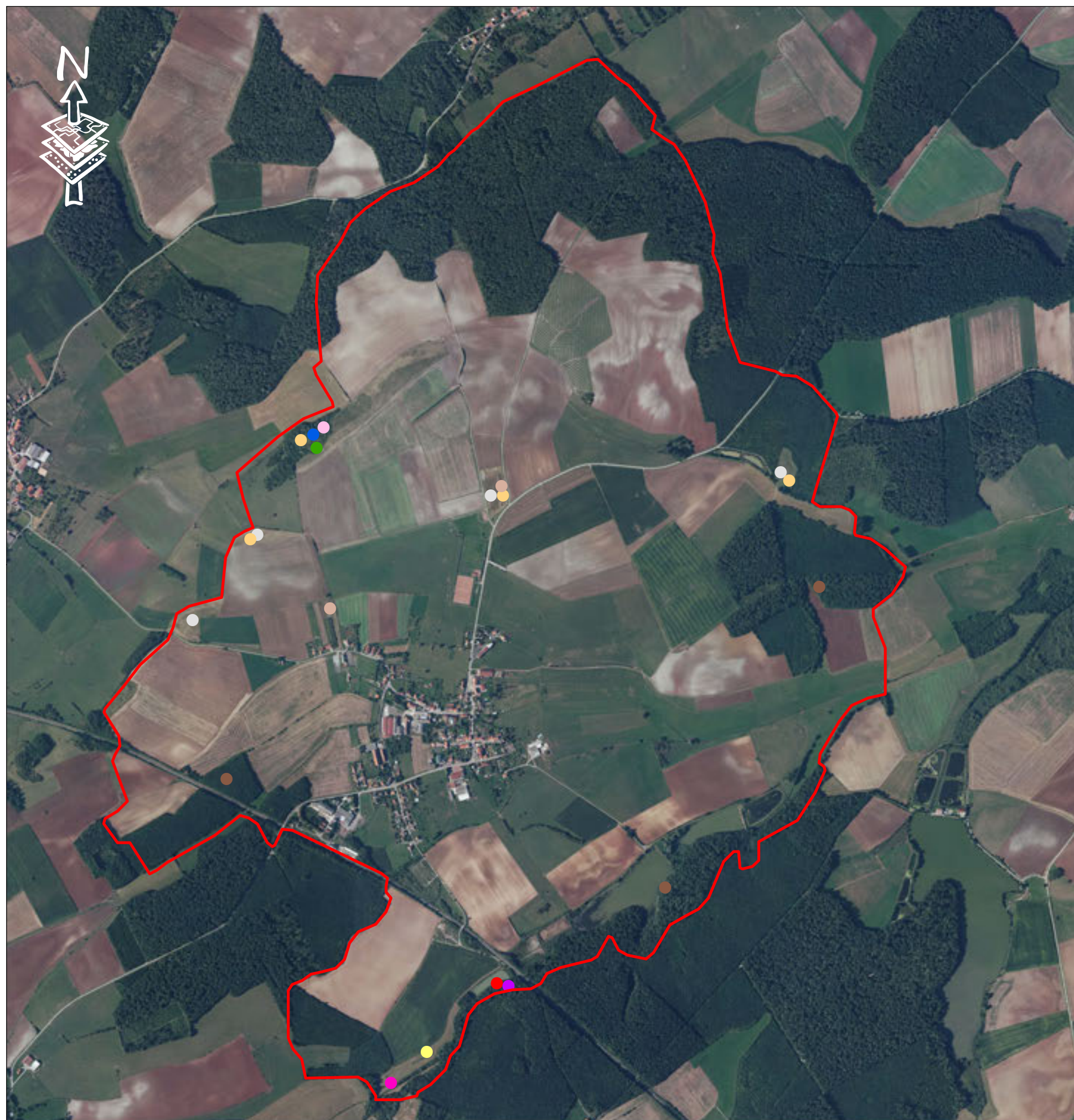
©IGN SCAN 25® RGE- Licence Etendue N° 9877/IGN /MEDAD 2008 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES
(données issues du protocole MEDAD)



0 50 100 Mètres

Carte réalisée par Sarah Esnault-Pnrl, 07/2014

©IGN BD ORTHO® RGE- Licence Etendue N° 9877/IGN/MEDAD 2008 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES
(données issues du protocole MEDAD)



Localisation des orchidées sur la commune de Nébing

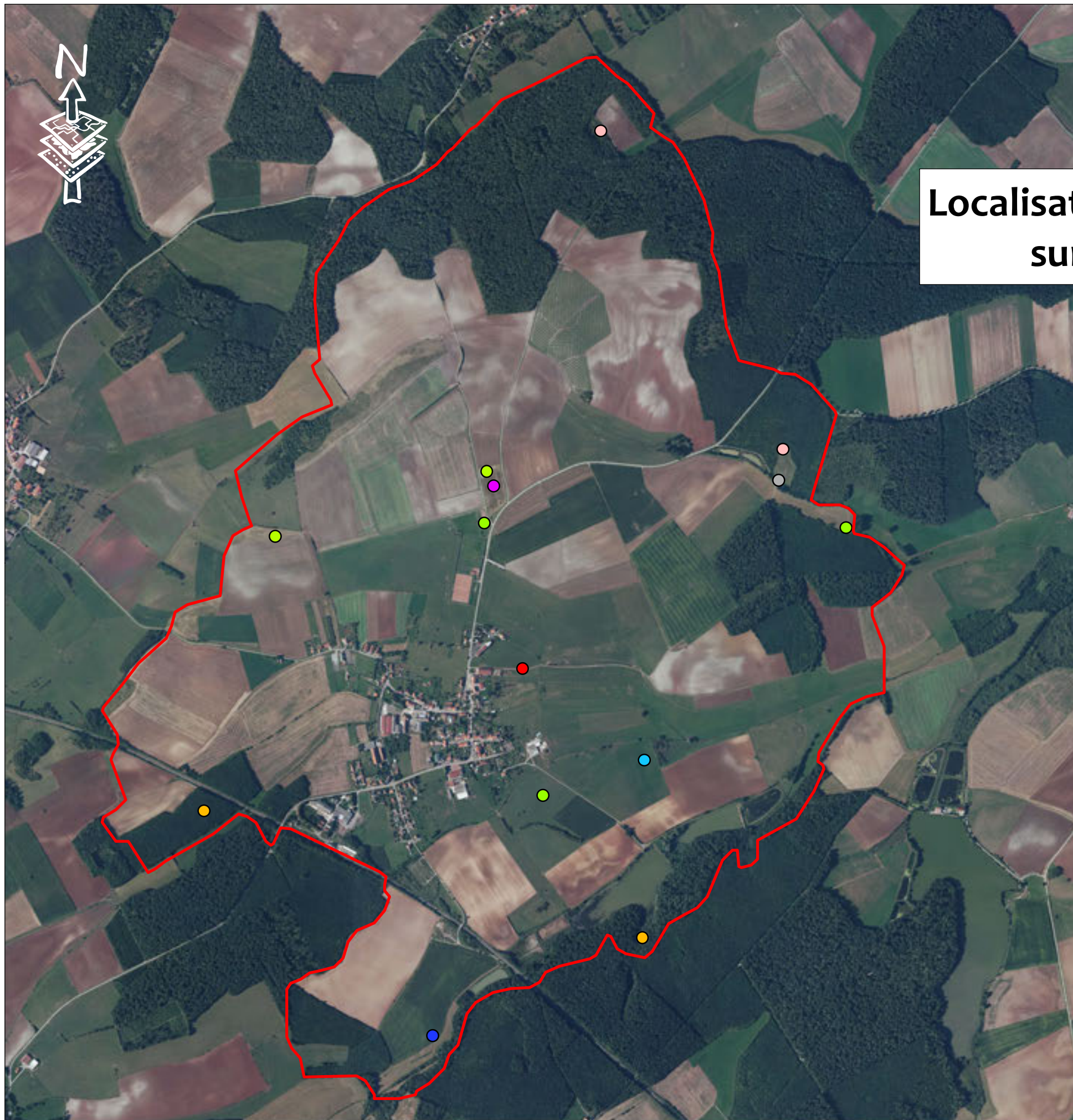
Légende:

- Limite communale
- Anacamptis morio (Orchis bouffon)
- Anacamptis pyramidalis (Orchis pyramidal)
- Dactyloriza fuchsii (Orchis de Fuchs)
- Dactyloriza majaliis (Orchis de mai)
- Himantoglossum hircinum (Orchis bouc)
- Listera ovata (Listère à feuilles ovales)
- Neottia nidus avis (Neottie nid d'oiseau)
- Ophrys apifera (Ophrys abeille)
- Orchis militaris (Orchis militaire)
- Orchis purpurea (Orchis pourpre)
- Platanthera bifolia (Orchis à deux feuilles)

0 250 500 Mètres

Carte réalisée par Sarah Esnault-PnrL, 07/2014

©IGN BD ORTHO® - RGE- Licence Etendue N° 9877/IGN/MEDAD 2008 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES
(données issues du protocole MEDAD)



Localisation des plantes remarquables sur la commune de Nébing

Légende:

-  Limite communale
-  Cynoglosse officinale
-  Gesse de Nissole
-  Gesse hirsute
-  Laîche à épis distants
-  Mauve hérissée
-  Orobanche du trèfle
-  Renoncule des champs
-  Vulpin utriculé
-  Véronique des montagnes



Localisation des espèces remarquables sur la commune de Nébing

Légende:

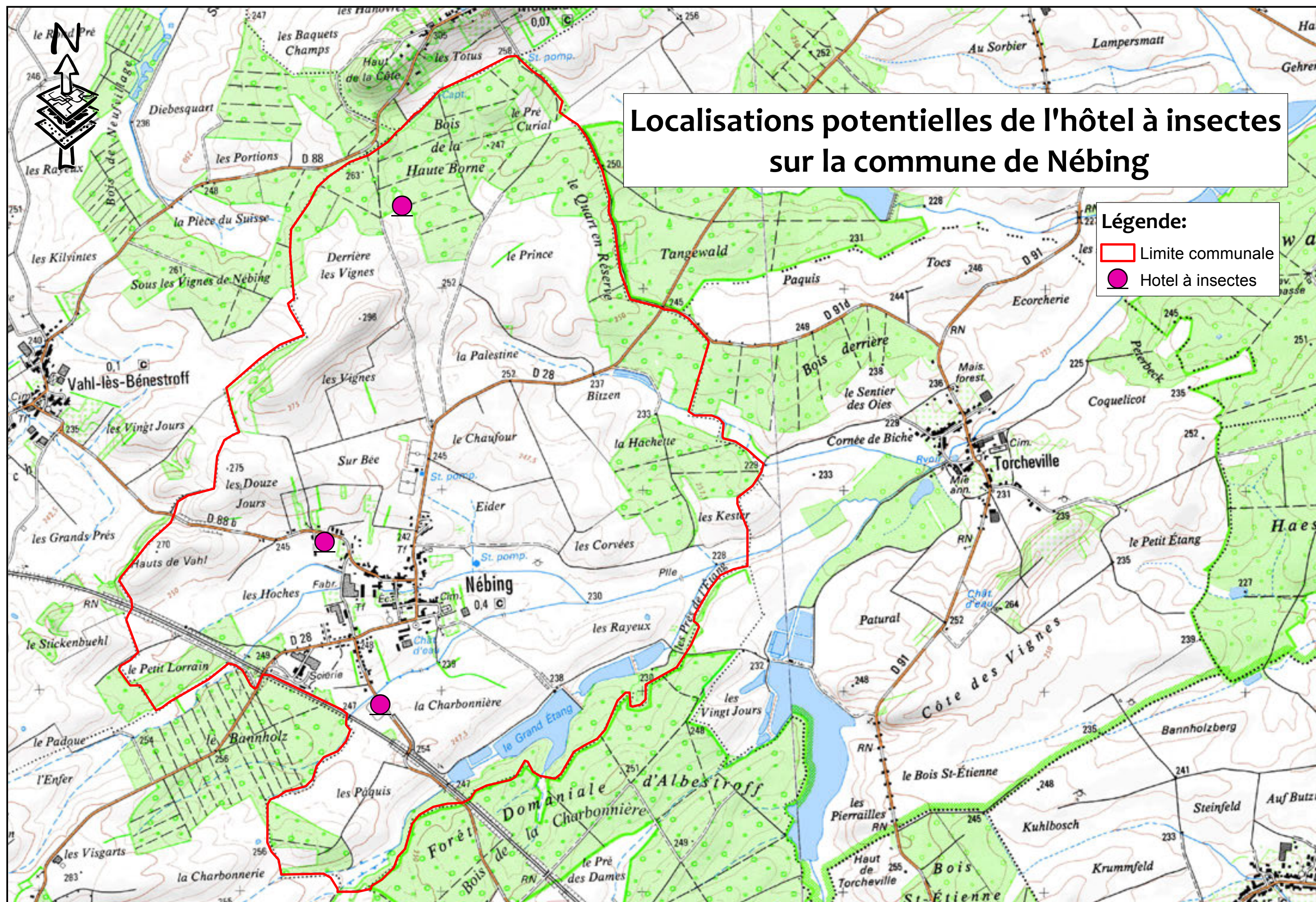
- Limite communale
- Amphibiens
- Insectes
- Oiseaux
- Plantes
- Reptiles

0 250 500 Mètres



Carte réalisée par Sarah Esnault-PnrL, 08/2014

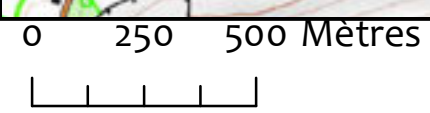
©IGN BD ORTHO[®] - RGE- Licence Etendue N° 9877/IGN /MEDAD 2008 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES
(données issues du protocole MEDAD)



Localisations potentielles de l'hôtel à insectes sur la commune de Nébing

Légende:

- Limite communale
- Hotel à insectes



ILLUSTRATIONS PHOTOGRAPHIQUES DES DIFFERENTS TYPES DE VERGERS

(Photos PnrL / Photos des vergers de la Côte de Moselle – Ancy sur Moselle)

Verger de tonte (A)



↪ Quelques espèces caractéristiques



Le plantain lancéolé



Le trèfle blanc



Le Fraisier des bois

Verger de fauche

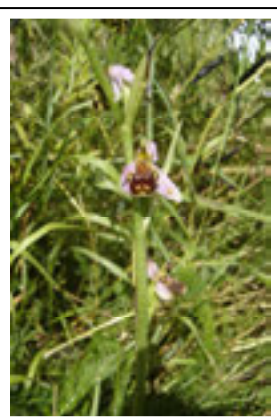
☞ Verger de fauche (B1) : avec des espèces de lisière (blocage au stade herbacée)



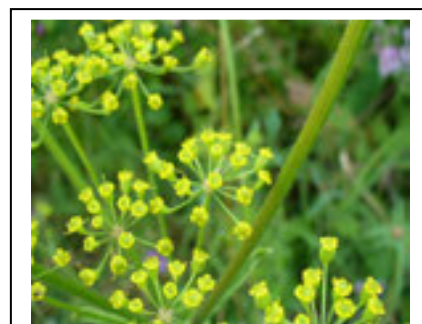
☞ Quelques espèces caractéristiques



Avoine élevée



Ophrys abeille



Panais sauvage



Solidage du canada



Lierre terrestre

☞ Verger de fauche (B2) : avec des espèces de fourrés arbustifs (blocage au stade herbacé)



☞ Quelques espèces caractéristiques



Aubépine



Ophioglosse vulgaire



Typologie des vergers des Côtes de Moselle –PnrL 2011



Verger avec des espèces de friche

☞ Variante fourré forestier (herbacé dominant)



☞ Quelques espèces caractéristiques

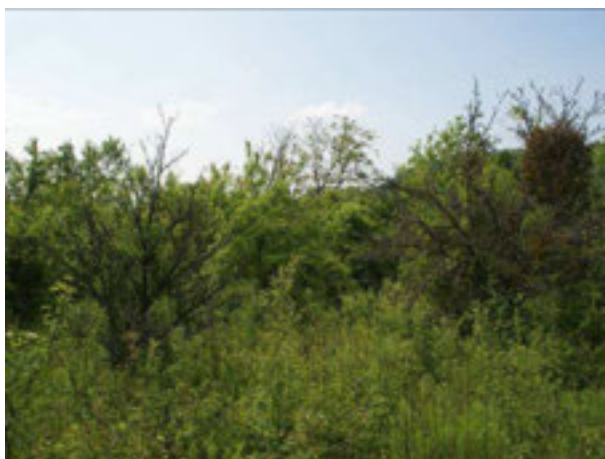


Cornouiller sanguin



Lierre

☞ Variante fourré forestier (arbustif dominant)



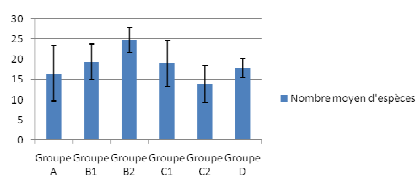
Essai d'une typologie des vergers des côtes de Moselle (étude menée sur Ancy sur Moselle/atlas communal)

Analyse phytosociologique de 57 relevés (mai-juin 2010)



Type de végétation	Espèces caractéristiques	Espèces indicatrices d'une variante	Espèces patrimoniales
Verger de tonte (A) Végétation rase à dominante d'hémicryptophyte Tonte répétée	<i>Plantago lanceolata</i> <i>Plantago major</i> <i>Bellis perennis</i> <i>Taraxacum sp</i> <i>Fragaria vesca</i> <i>Trifolium repens</i>		
	⤿ Variante mésoxérophile	<i>Pastinaca sativa</i> <i>Medicago lupulina</i>	
Verger de fauche Végétation à dominante de graminée	<i>Holcus lanatus</i> <i>Poa pratensis</i> <i>Poa trivialis</i> <i>Leucanthemum vulgare</i> <i>Festuca pratensis</i> <i>Arrhenatherum elatius</i> <i>Dactylis glomerata</i>		
(B1) ⤿	Espèces de lisière forestière ("blocage" au stade herbacée)	<i>Pastinaca sativa</i> <i>Veronica chamaedrys</i> <i>Glechoma hederacea</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Solidago canadensis</i>	<i>Platanthera bifolia</i> <i>Anacamptis pyramidalis</i> <i>Ophioglossum vulgatum</i>
(B2) ⤿	Espèces de fourré arbustif ("blocage" au stade herbacée)	<i>Crataegus monogyna</i> <i>Hedera helix</i> <i>Clematis vitalba</i> <i>Rosa canina</i>	<i>Ophioglossum vulgatum</i> <i>Himantoglossum hircinum</i> <i>Platanthera bifolia</i> <i>Ophrys apifera</i> <i>Anacamptis pyramidalis</i>
	⤿ Variante mésoxérophile	<i>Bromus erectus</i> <i>Sanguisorba minor</i>	
Friche Végétation herbacée haute à tendance nitrophile	<i>Solidago canadensis</i> <i>Cornus sanguinea</i>		
(C1) ⤿	Variante fourré forestier (herbacée dominant)	<i>Hedera helix</i> <i>Galium aparine</i>	<i>Platanthera bifolia</i>
(C2) ⤿	Variante fourré forestier (arbustif dominant)	<i>Solidago canadensis</i> <i>Clematis vitalba</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Rosa canina</i> <i>Cornus sanguinea</i>	<i>Platanthera bifolia</i> <i>Ophioglossum vulgatum</i>
Pré-bois (D) Mosaïque de végétation forestière et prairiale	<i>Brachypodium sylvaticum</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Rosa canina</i> <i>Viburnum lantana</i> <i>Listera ovata</i> <i>Acer pseudoplatanus</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Quercus sp</i> <i>Fagus sylvatica</i> <i>Rubus sp</i> <i>Clematis vitalba</i>		<i>Daphne mezereum</i> <i>Cephalanthera damasonium</i> <i>Anacamptis pyramidalis</i> <i>Ophioglossum vulgatum</i> <i>Platanthera bifolia</i>

Nombre moyen d'espèces par groupe de relevés



Prés-vergers

Définition générale de la pratique



Le pré-verger (aussi appelé «verger haute-tige», «verger de plein vent» ou «écoverger») est un type de verger associant l'arbre fruitier de haute tige à la prairie. C'est une forme d'agroforesterie. L'arbre fruitier (pommier, prunier, poirier, cerisier, pêcher, châtaignier, noyer, olivier,...) y est implanté en alignements assez réguliers.

A la différence des vergers modernes (jusqu'à 3 000 arbres par hectare), la densité des prés-vergers est généralement inférieure à 100 arbres/hectare.

Loin des objectifs de production des vergers modernes, on n'utilise pas de pesticide chimique, ce qui rend ce modèle proche de l'agriculture biologique. Mais le pré-verger présente de fortes contraintes d'exploitation : fructification tardive (10 ans), récolte parfois délicate en fonction des variétés de fruitiers (hauteur) et production irrégulière (alternance).



Quel est l'impact de la pratique sur la biodiversité ?



Le verger traditionnel de haute-tige (ou de plein vent) offre une large palette de micro-habitats (plantes herbacées, bourgeons, fleurs et fruits, cavités, bois mort et écorces) soumis à des gradients climatiques très variés, ce qui est favorable à la biodiversité.

La biodiversité est également favorisée par les pratiques agricoles extensives appliquées sur les prés telles que la fauche ou le pâturage.

FLORE

Sous les arbres adultes des espèces végétales de demi-ombre sont présentes lorsque le pré-verger est entretenu peu fréquemment : rosier des champs, arum tacheté, renoncule ficaire, aubépine. Dans le cas d'un pré-verger entretenu (pâturage ou pré de fauche), on ne retrouve pas de ligneux.

Les prés-vergers sont également riches en champignons, mousses et lichens.

FAUNE

Les prés-vergers constituent un habitat riche et diversifié offrant des conditions propices à :

- l'alimentation : les insectes volants ou vivant au sol, dans l'écorce ou le feuillage offrent une nourriture

Type de biodiversité visée :

- > Flore
- > Faune
 - Mammifères
 - Oiseaux
 - Insectes auxiliaires

abondante ; les résidus de récolte constituent une ressource en hiver (grives notamment mauvis et litorne, chevreuils, hérissons, campagnols, renards sont friands des fruits non ramassés tombés au sol ; le pré-verger constitue également un terrain de chasse pour l'hirondelle rustique) ;

- la reproduction (les cavités des vieux arbres peuvent servir d'abris le jour pour la chouette chevêche et la huppe fasciée et de site pour y élever sa nichée) ;
- l'hivernage.

Concernant les oiseaux, 30 à 40 espèces peuvent nicher dans les prés-vergers d'une région donnée, cette liste variant d'une région à l'autre. On peut citer une dizaine d'espèces, très souvent cavernicoles, inféodées aux prés-vergers : les mésanges bleue et charbonnière, le gobemouche gris, la huppe fasciée, le moineau friquet, la mésange nonette, la rouge-queue à front blanc, la chouette chevêche (dans les cavités des vieux noyers, pommiers ou poiriers).

Quand aux mammifères, les prés-vergers abritent de nombreuses espèces de chauves-souris prédatrices des insectes du verger (séroline, noctule, oreillards dont l'oreillard roux, pipistrelle commune, murins), le lérot, le loir et la fouine.

Les insectes auxiliaires pollinisateurs y trouvent des conditions de vie favorables (abeilles domestiques, bourdons, syrphidés, abeilles solitaires, andrènes, anthophores, osmies,...).

De plus, le très faible niveau de fertilisation et l'absence de traitement chimique favorisent les populations d'auxiliaires tels que les acariens prédateurs d'acariens phytophages (phytoséiidés) et de nombreuses espèces de syrphes dont 1/3 ont des larves mangeuses de pucerons. A titre d'exemple, le phytoséiidé *Thyphlodromus pyri* est un acarien très utile et connu en lutte biologique (arboriculture et viticulture).

Le parasitisme est limité dans le cas où il y a pâturage avant et après récolte des fruits (les fruits tombés à terre étant consommés par les animaux pâturant).

La diversité et la densité des espèces telles que oiseaux insectivores (mésange charbonnière, mésange bleue, troglodyte mignon consomment de grandes quantités d'insectes), insectes auxiliaires et chauves-souris, contribuent activement à maintenir les ravageurs à un niveau économiquement acceptable.

Par exemple, la mésange charbonnière consomme les larves de carpocapse sous les écorces, prédation amplifiée par celle des chauves-souris qui consomment en été, chaque nuit, 1/4 à 1/3 de leurs poids en insectes essentiellement des papillons (carpocapse, tordeuse du fruit...). A noter qu'un couple de mésanges charbonnières apporte, par nichée, 6000 à 9000 chenilles (tordeuses, arpentueuses, noctuelles...) à ses jeunes et en capture autant pour ses propres besoins.

Remarque : les travaux menés sur les prés-vergers sont éparés, mais des études ont été menées sur le contrôle des ravageurs par des auxiliaires sur les vergers de basse tige. Les recommandations faites dans le cadre des vergers basse tige, afin de contourner les phénomènes de résistance aux pesticides, existent dans les prés-vergers : enherbement complet du verger, pose de nichoirs (6 nichoirs / ha), introduction d'auxiliaires, plantation de haies autour et au milieu du verger, utilisation des moyens de lutte de l'arboriculture biologique,...

Cette pratique a-t-elle des impacts sur d'autres enjeux ?



Préservation de la fertilité du sol : le système pré-verger présente une grande autonomie en azote et en nutriments minéraux (phosphore et potassium).

Pas d'érosion hydrique ni de lessivage du sol de par la couverture herbacée permanente, la réduction de l'impact de l'eau de pluie par les houppiers des arbres et la teneur en matière organique élevée dans le sol restituée par les bouses, feuilles, petites branches, herbe non pâturée du pré-verger.

Consommation d'énergie faible :

- en énergie directe : des machines agricoles sont utilisées uniquement pour la récolte, la taille et le gyrobroyage éventuel

Eau
Sol
Paysage
Effet de serre

- en énergie indirecte : pas d'irrigation et faible niveau d'intrants (phytosanitaires et fertilisation minérale).

Paysages : les prés-vergers sont des éléments importants du patrimoine paysager et culturel. Ils embellissent l'habitat rural (entrées des villages, fermes), les chemins (alignements en bords de chemins ou dans les haies). Ils soulignent souvent un affleurement rocheux, une pente difficile à cultiver ou encore les courbes de niveaux du paysage (plantations en zone de rupture de pente). L'alignement des arbres offre un rythme au paysage, l'âme propose ainsi une diversité de couleurs au fil des saisons.

Remarque concernant le bien-être animal : le pré-verger offre une protection du bétail contre le soleil et le vent.

Il est néanmoins nécessaire de faire attention à la cohabitation fruits / bétail dans les prés-vergers peu ou pas entretenus en raison des risques d'étranglement encourus par le bétail si celui-ci consomme les fruits sur l'arbre (c'est une des causes de la coupe des arbres fruitiers dans les prairies avec pâturage bovin). Autrefois, il s'agissait le plus souvent de prairie de fauche et quand le bétail y était parqué, c'était pour des durées courtes et souvent sous la surveillance de l'homme.



Quels sont les intérêts potentiels de cette pratique ?

Le pré-verger est un système « agroforestier » qui combine « arbre, herbe et animal » :

- Production de fruits (fruits de table, à couteau ou de bouche, fruits à cuire, pommes à cidre, poires à poiré, fruits à distiller en eaux de vie, huile de noix, huile d'olive, confitures, ...).
- Production de lait, de viande grâce au pâturage des espaces sous couvert.
- Accessoirement, quand les arbres sont abattus lorsqu'ils ne produisent plus de fruits, production de bois exploitable en bois de chauffage, en piquet et en menuiserie.

Remarque : la productivité fruitière du verger de haute tige est souvent estimée comme faible, à raison de 10 à 15 tonnes / ha (en considérant une production de 200 kg / arbre tous les 2 ans à raison de 100 arbres / ha) contre 25 à 100 tonnes / ha en conventionnel pour les vergers basses tiges (15 à 30 tonnes/ha en vergers de basses tiges conduits en arboriculture biologique), en fonction de la densité et de la conduite.

Mais si l'on prend en considération toutes les productions du verger de haute tige, et pas seulement sa productivité fruitière, la productivité agronomique totale du pré-verger (prairie et fruit) est supérieure de 6 à 15 % à celle des mêmes productions conduites de manière dissociée (en séparant la prairie en conduite de prairie classique de la production de fruits en verger).

La production en fourrage est de 20 % en moyenne plus faible en zone de pré-verger par rapport à une prairie non plantée qui, par contre, reçoit une fertilisation azotée nettement supérieure à celle des vergers (+ 40 à 50 kg d'azote/ha). Les fruits laissés au sol ou les drèches (produits du pressurage des fruits) peuvent également constituer un complément en fourrage pour le cheptel.

Par ailleurs on notera une meilleure résistance du verger de haute tige à la sécheresse en comparaison avec les systèmes intensifs, par l'enracinement très profond des arbres de haute tige et une adaptation des essences aux conditions pédo-climatiques.

Quelles recommandations techniques ?



Recommandation en faveur de la biodiversité :

Nombre minimal d'arbres : la faune spécifique des prés-vergers apparaît à partir de 60 à 100 arbres par hectare. En dessous de 50 arbres, cette faune peut être présente seulement si d'autres éléments qui lui sont favorables (haie, prairie naturelle, mare...) sont présents et pas trop éloignés pour permettre la circulation de cette faune (< 300 m). À partir de 300 arbres, toutes les espèces de verger sont présentes.

La présence de vieux arbres augmente la richesse écologique du verger. Mais il faut avoir un verger

présentant des classes d'âges équilibrées pour pouvoir prétendre à une production fruitière régulière à moyen et long terme. Les arbres morts et creux sont favorables à de nombreux insectes et oiseaux (reproduction de certains rapaces nocturnes), mais aussi à des mammifères tels que les chauves-souris. A défaut d'arbres morts, on laissera sur place des branches mortes ou cassées par le vent. La diversité des insectes et des plantes herbacées est favorisée par le pâturage extensif. Si cela est possible, maintenir une partie du pré en prairie de fauche ou sous la forme d'une bande de 3 à 10 m non pâturée à l'automne en bordure de verger.

Implantation, conduite et entretien du pré-verger :

1. Site d'implantation du pré-verger et espèces à choisir

- Choix du site d'implantation

Il faut bien choisir le site d'implantation en privilégiant les zones aérées sans exposition excessive aux vents, bien ensoleillées sur des parcelles planes ou en légère pente, orientées préférentiellement au sud ou sud-est (en situation non gélive), mais cela ne semble pas primordial. Il ne faut surtout pas planter un verger dans des sols hydromorphes et compactés.

- Choix des espèces

Le choix du porte greffe et des variétés est essentiel pour la réussite future du verger : choisir les porte-greffes les plus vigoureux (type francs), bien adaptés au sous-sol et des variétés locales ou à défaut des variétés adaptées au terroir (privilégier des variétés d'arbres fruitiers dites rustiques). Ces variétés typiques de chaque terroir sont souvent bien adaptées aux conditions pédologiques et micro-climatiques locales.

Le choix des variétés va également dépendre :

- de la destination des fruits et de la qualité recherchée,
- de l'époque de floraison des variétés (attention aux régions sensibles au gel de printemps),
- de la pollinisation croisée des variétés,
- de l'intensité de l'alternance (ce phénomène se manifeste par une ou plusieurs années de production faible ou nulle, après une ou plusieurs années de forte production),
- de l'échelonnement de la récolte (il faut veiller à regrouper géographiquement les variétés d'arbres fruitiers ayant la même période de maturation),
- des résistances aux ravageurs et maladies cryptogamiques,
- de la vigueur et du port des variétés,
- de l'objectif de conservation des variétés rares ou particulières. Le choix de variétés locales permettra de participer activement aux programmes de conservation des variétés anciennes.

- Positionnement des arbres - Organisation du pré-verger

Le pré-verger doit être aéré (limitation de la propagation des maladies, amélioration de la fructification, de la qualité de la récolte et de la production fourragère ; circulation des engins de fauche et de ramassage facilitée). Les couronnes des arbres ne devront donc pas se toucher à l'âge adulte, il faut donc prévoir un espacement minimum de 7 m. La bibliographie préconise en général des distances de plantation sur le rang et entre rangs supérieures (voir tableau ci-dessous).

Espèce	Distance sur le rang	Distance entre rang
Pommier	10 à 12 m	10 à 12 m
Poirier	10 à 12 m	10 à 15 m
Cerisier	10 à 12 m	12 à 15 m
Châtaignier	12 à 14 m	14 à 20 m
Prunier et mirabellier	7 à 10 m	10 à 14 m
Noyer	12 à 14 m	15 à 18 m

Densités et distances de plantation conseillées en haute tige pour quelques espèces d'arbres fruitiers (d'après Coulon F., Pointereau P., Meiffren I., 2005).

Les rangs doivent être disposés dans le sens Nord Sud pour un ensoleillement maximal de l'interrang (valable uniquement pour les vergers basses tiges palissés).

Il ne faut pas planter à moins de 7 m d'une route ou d'un chemin (sinon obligation de tailler les branches qui pourraient aller au dessus de la route).

En cas d'association de plusieurs variétés, il faut organiser les variétés selon le principe « un rang, une espèce », les cerisiers plutôt sur les rangs à l'ouest (meilleures conditions d'aération donc limitation de la propagation des maladies comme la moniliose), les poiriers sur les rangs à l'est du verger (réduction de l'ombre portée de cette espèce sur les autres arbres).

Très souvent, le pré-verger est fragmenté par l'exploitant en parcelles de petite taille souvent inférieure à 3 ha ; on parle de vergers-parcelles. Il est conseillé de regrouper les variétés d'arbres fruitiers par date de récolte au sein d'un même verger-parcelle ; cela facilite la gestion du pâturage (ajustement de la charge de pâturage plus facile permettant de limiter les refus) et la récolte des fruits est plus efficace car l'exploitant récolte ses fruits un verger après l'autre. Enfin, cela permet de favoriser une diversité variétale de fruits produits.

2 – Plantation des arbres du pré-verger

- Choix et préparation des plants

Il faut choisir des plants de très bonne qualité (plantation de scions ou d'arbres-tiges) :

- Essences adaptées aux conditions pédoclimatiques (se rapprocher des associations travaillant sur la sauvegarde du patrimoine fruitier local pour le choix des variétés) ;
- Plants certifiés par le pépiniériste pour le porte greffe et la variété ;
- Plants bien constitués : système racinaire dense et sain, greffe du pied à moins de 15 cm du collet, absence de blessures sur les racines ou le tronc, pas de trace parasitaire. Les plants doivent être préparés au niveau racinaire.

- Préparation du sol

Il ne faut pas réaliser de labour profond. 5 à 10 semaines avant la plantation, de préférence en été, il faut effectuer un sous solage, sur 1,5 à 2 m de largeur pour fragmenter le sol et ainsi faciliter l'ancrage profond des arbres (utilisation d'un outil à dents tel que chisel, sous-soleuse...). Le sol peut ensuite être émietté par un labour superficiel (30cm maxi) ou par le passage d'un instrument rotatif (herse rotative, rotovator...) .

- Plantation

Il faut disposer l'arbre dans un trou de 80 cm de côté et 50-60 cm de profondeur, sur une petite quantité de terreau ; la greffe de pied doit se retrouver à 10-15 cm au dessus du niveau du sol et le point de greffe doit se situer au minimum à 15 cm du sol. Il ne faut pas oublier de tuteurer l'arbre.

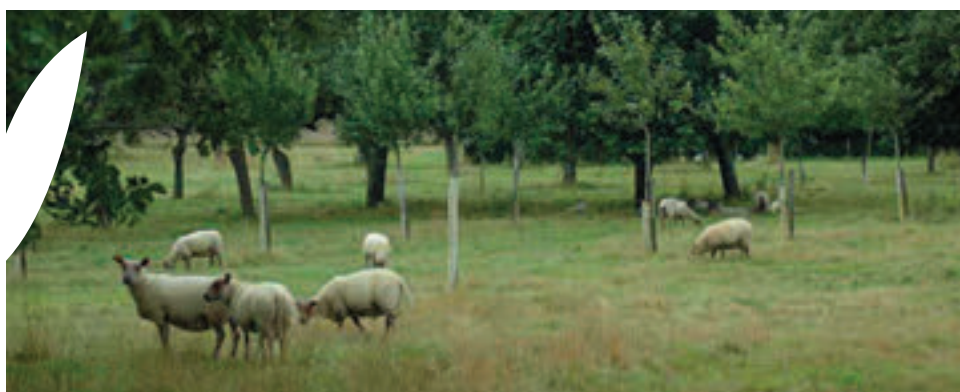
L'utilisation de lien en plastique ou caoutchouc doit être favorisée ; des liens métalliques abîmeraient l'arbre. Ces tuteurs peuvent être retirés au bout de 3 ans.

Le paillage du pied permet de limiter le développement de l'herbe concurrençant la croissance de l'arbre les premières années. Plusieurs types de paillages biodégradables existent : la paille, les dalles constituées de végétaux tissés (dalles solides ou souples type Isoplan, de densité minimale de 1400 g/m² pour une protection de 18 à 24 mois, mais son coût reste élevé).

- Protection des arbres contre le bétail, les lapins et lièvres, les chevreuils, les campagnols

Les jeunes plants peuvent être soumis à plusieurs types de dégradations.

Dans le cas de jeunes vergers, si ceux-ci sont pâturés, il est absolument indispensable de protéger les





Ce qu'il faut absolument éviter !

La plantation d'un pré-verger sur :

- des zones ombragées et humides ou à eaux stagnantes ;
- des sols très secs et très exposés aux vents ;
- des zones gélives ;
- des parcelles très pentues.

Le surpâturage qui entraîne le dépérissement des arbres fruitiers et une mauvaise production fourragère.

La non protection des arbres fruitiers face au bétail lorsque le verger est jeune.

Un espacement des rangs d'arbres fruitiers dans les jeunes vergers inférieur à 10 m : cet espace est insuffisant pour un fauchage pratique et efficace.

arbres des frottements, du grignotage du bétail, des abroutissements sur bourgeons et écorces. Des enclos constitués de 3-4 pieux en bois et de grillage ursus peuvent donc être mis en place. Le corset métallique peut également être utilisé. Ces protections doivent être maintenues en place jusqu'à ce que les arbres adultes soient capables de supporter le poids des animaux (seuls les fruitiers de plus de 20 ans résistent à la poussées des bœufs et vaches).

En verger non pâturé, les arbres peuvent être soumis à des dégâts causés par les lièvres, les lapins et les cervidés (cerfs et chevreuils). Des manchons individuels peuvent être disposés. Des répulsifs agréés en agriculture biologique (goudron de Norvège) peuvent être badigeonnés sur le tronc des arbres plus âgés.

Quant aux campagnols (le terrestre, *Arvicola terrestris* écorce et mange les racines ; le campagnol des champs *Microtus arvalis* s'attaque au collet), il est possible de lutter de manière indirecte en favorisant des milieux diversifiés riches, autour du verger, susceptibles d'héberger leurs prédateurs ou en posant des perchoirs pour faciliter la chasse des rapaces (chouettes). Le piégeage est également possible.

3. Conduite du pré-verger

- Gestion des animaux sous les arbres :

Les prés-vergers peuvent être fauchés seulement si les arbres sont hauts sans branches tombantes, avec un tronc de 1,80 m de haut minimum. Le fauchage implique que l'espacement des rangs soit compatible avec le passage des engins : prévoir donc un interrang de 10 m minimum (pour les pommiers, poiriers et cerisiers, un inter-rang de 15 à 20 m est préférable) afin d'éviter toute blessure aux arbres fruitiers.

Quant au pâturage dans un pré-verger, celui-ci est semblable à celui d'une prairie naturelle ; il faut donc surveiller la nature des animaux, le chargement, la durée, la fréquence de pâturage et éviter le piétinement auquel les arbres fruitiers sont très sensibles (conditions asphyxiantes pour le système racinaire superficiel de l'arbre).

La différence principale avec la conduite de prairies naturelles réside dans le fait que le pâturage doit être interrompu lors de la récolte des fruits ; les animaux doivent être retirés du pré-verger au moins 2 à 3 semaines avant la chute de fruits. La période de récolte dure ensuite de 1,5 à 2 mois donc les animaux sont retirés du pré-verger pendant 2 à 3 mois (pour un verger de pommiers, les animaux sont sortis en septembre et n'y reviennent que vers la fin novembre).

4. Fertilisation :

- Fertilisation organique : dans un verger pâturé avec un chargement adapté, l'apport organique complémentaire (fumier, compost) n'est pas nécessaire. Si un apport est effectué, celui-ci doit être raisonné selon le chargement.

Dans un pré-verger non pâturé, l'apport de fumier ou de compost est nécessaire (manœuvres difficiles lorsque les arbres sont adultes) et doit être réalisé préférentiellement en novembre ou décembre plutôt qu'en fin d'hiver ou au printemps.

- Fertilisation minérale : un excès d'azote est nuisible pour la santé du verger et la qualité des fruits (à titre d'exemple, l'azote en excès perturbe la fermentation pour produire du cidre, et favorise une infestation de certains pucerons).

Si l'exploitant veut privilégier sa production fourragère, la fertilisation minérale ne devra pas dépasser 30 à 40 kg d'azote par hectare.

5. Lutte contre les ravageurs et les maladies : les prés-vergers assurent un autocontrôle important des ravageurs potentiels de la production fruitière ; mais certaines années, ce contrôle naturel est insuffisant et nécessite de mettre en place une lutte biologique ou des moyens de lutte inscrits dans le cahier des charges de l'agriculture biologique.

6. Entretien :

Les coupes ou tailles : il ne faut pas oublier qu'afin d'obtenir un arbre adulte bien charpenté et au port équilibré, des tailles de formation (initiale) doivent être réalisées (pour favoriser la croissance du tronc et l'apparition de charpentières latérales notamment). Le scion est rabattu l'hiver à 1,8 m lorsqu'il a atteint la hauteur voulue. L'élagage doit se faire de manière progressive du pied vers le haut de l'arbre, en l'échelonnant sur 3 à 4 ans, afin que le tronc grossisse.

La taille d'entretien, en juillet (taille dite « en vert » qui permet une cicatrisation immédiate et évite la réapparition de rejets l'année suivante aux zones de taille) permet de supprimer les gourmands, les



Combinaisons et interactions avec d'autres pratiques ou aménagements

Par définition, il y a combinaison avec les espaces (en prairies) présents sous couvert du verger haute tige.

Les prés-vergers sont également en interactions avec les haies éventuellement implantées sur l'exploitation ; certaines essences des haies (noisetier, sureau noir, tilleul, lierre, viorne lantane, frêne...) hébergent des prédateurs de ravageurs du verger (tels que les psylles) et permettent d'abriter également des espèces sans danger pour les vergers qui peuvent servir de nourriture à ces auxiliaires, quand le ravageur est peu développé.

Une haie implantée près d'un pré-verger permet de créer ou de favoriser les connections entre le verger et d'autres éléments fixes du paysage (bosquets, bois, marais...).

rameaux en surnombre et les branches malades. Elle est déconseillée sur de très jeunes arbres car la taille en vert tend à affaiblir l'arbre.

Des coupes d'éclaircie doivent être réalisées afin que le houppier des arbres adultes ne se referme pas (pour favoriser l'éclaircissement de toutes les branches et donc maintenir ou retrouver une fructification homogène et de qualité). De même, des coupes de rajeunissement peuvent être mises en œuvre afin de limiter les branches vieillissantes.

Cette taille douce doit permettre de maintenir la silhouette de l'arbre de haute tige. La taille ne doit pas venir désorganiser la structure de l'arbre ; on doit respecter le développement des branches et l'arbre taillé, s'il doit être plus aéré au final, doit conserver la même allure.

Remarque pour les vieux arbres fruitiers encore vigoureux : les tailles de rénovation et d'éclaircissage (élimination des parties mortes ou parasitées, suppression des branches qui se croisent, aération du houppier...) peuvent être pratiquées sur des vieux arbres fruitiers délaissés pendant plus de 40 ans afin de rétablir un potentiel de production fruitière.

Le rajeunissement de la plantation

Pour favoriser une production fruitière constante sur le long terme, un rajeunissement permanent par la plantation doit être réalisé afin de disposer d'autant d'arbres jeunes que d'adultes en pleine production et d'arbres âgés moins vigoureux. Ce renouvellement peut être réalisé pied à pied (remplacement des arbres morts ou improductif au fur et à mesure tous les ans ou deux ans). Cette méthode réduit les coûts d'implantation (30 euros / arbre) mais la dispersion des jeunes arbres ne facilite pas leur entretien (arrosage, taille de formation) et la mise en place de protections.

Le renouvellement des arbres peut également être espacé dans le temps ; on parle alors de renouvellement planifié. Cela permet de donner une structure homogène au verger, facilite l'entretien et optimise les temps de récoltes.

Commentaires

La plantation, l'entretien ou la remise en état d'un pré-verger nécessite une réflexion à long terme car un pré-verger est une culture pérenne à long cycle de vie (50 à 150 ans selon l'essence fruitière). De plus, les arbres de haute tige ont une influence sur la conduite de l'exploitation.

Les questions à se poser d'un point de vue technique sont les suivantes :

- La situation de l'exploitation (sol, climat, exposition) est-elle favorable à la production fruitière (y avait-il des vergers dans le passé) ?
- Quelle est la surface d'exploitation à consacrer au pré-verger ?
- Quelles productions fruitières (fruits frais, fruits destinés à la consommation) et quelle transformation (cidre, vinaigre...) ?
- Quelle est la valeur de la production fourragère ? Quelles seront les utilisations de l'herbe (sur place, pour le voisinage...) et donc quelle gestion (pâturage, fauchage) ? Quel besoin d'ombrage pour le cheptel ?
- Quelles contraintes sur les travaux d'entretien et de récolte (pente) ?

Comment le localiser sur l'exploitation ?



Plus les milieux sont variés autour des prés-vergers (présence de haies, bois, prés, cultures), plus les mécanismes de régulation des insectes ravageurs sont performants.

Localiser le pré-verger de manière à créer des connections écologiques (corridors) avec les autres éléments paysagers de l'exploitation ou du territoire (à une distance inférieure à 300 m de manière générale).



Bibliographie Technique

Coulon F., Pointereau P., Meiffren I., 2005 - Le pré-verger pour une agriculture durable - Guide technique. Editions SOLAGRO.

Dupraz C., Liagre F., 2008, Agroforesterie : des arbres et des cultures. Editions France Agricole.



Site Internet

<http://www.pre-verger.ch/>

Alerte amphibien

<http://alerte-amphibien.fr/>

Les maladies des amphibiens :

Les Amphibiens sont la cible potentielle d'un grand nombre de maladies. On distingue quatre grands types d'infections: les infections bactériennes, les infections fongiques, les infections virales et les infections dues à des protozoaires parasites (micro-organismes animaux). Dans la plupart des cas, de telles infections apparaissent de manière sporadiques et se déclarent sur des individus déjà affaiblis, d'un point de vue physique (ex : plaie à l'origine d'une dermosepticémie bactérienne), ou immunitaire (ex : individus incapables de sécréter les toxines nécessaires à la lutte contre le développement de parasites).



A ces infections s'ajoutent des maladies et malformations causées notamment par des problèmes de nutriments (anorexie, obésité et développement anormal dû à des carences/excès en éléments nutritifs essentiels) : ces cas sont essentiellement observés en laboratoire ou en conditions d'élevages. Enfin on pourra citer les anomalies de développement et effets délétères dus à des pollutions d'origine anthropique : pesticides et métaux lourds essentiellement.

Dans le cadre du programme alerte amphibien, deux pathogènes retiennent particulièrement notre attention : **les Ranavirus** (à l'origine de la ranavirose : infection de type virale) et **le champignon *Batrachochytrium dendrobatidis*** (à l'origine de la Chytridiomycose : infection de type fongique). Ce sont en effet, d'après les connaissances actuelles, les seuls pathogènes à l'origine de mortalités massives potentielles. Le parasite ***Amphibiocystidium*** pourrait également jouer un rôle dans le déclin des amphibiens.

• Les Ranavirus et la Ranavirose :

Le terme Ranavirus désigne un genre de virus capable de provoquer de graves infections aux amphibiens. Les maladies provoquées par des infections virales sont une des causes émergentes identifiées du déclin actuel de la biodiversité mondiale en amphibiens. En effet, des mortalités massives dues à des ranaviruses ont déjà été observées dans le milieu naturel, comme chez la Grenouille rousse au Royaume-Uni et chez la Salamandre tigrée en Amérique du Nord.

La France semble à l'heure actuelle exempt de Ranavirus, bien que la présence de ces pathogènes soit avérée sur les territoires de plusieurs pays voisins. Il est cependant trop tôt pour déterminer avec certitude si les Ranavirus sont totalement absents sur le territoire français, ou si l'effort de prospection reste insuffisant. La multiplicité des espèces, souches et signes cliniques propres au groupe des Ranavirus, ainsi que la complexité des modes de contamination et de dispersion laissent entrevoir les dégâts potentiels que les Ranavirus pourraient provoquer à la batrachofaune française.

• Amphibiocystidium

L'**Amphibiocystidium** est une maladie provoquée par un groupe de protiste faisant partie de la classe des mesomycetozoaires et de l'ordre des dermocystida que nous regrouperons ici sous le nom d' « **Amphibiocystidium** ». Ce parasite des amphibiens est proche des dermocystes infectant les poissons.

L'**Amphibiocystidium** provoque des **lésions sur la peau** des amphibiens sous la forme de vésicule, kyste ou nodule mesurant de 1 à 2 mm (Voir photos). Il peut également provoquer de plus grosse inflammation mesurant jusqu'à un centimètre (Voir photos). Les lésions peuvent être localisées sur **toutes les parties du corps**, des doigts jusqu'à la tête, sans oublier la queue chez les têtards d'anoure ou les urodèles. L'**Amphibiocystidium** a été localisé en Europe et en Amérique sur diverses espèces d'amphibiens (grenouille, crapaud et triton). A priori toutes les espèces d'amphibiens peuvent être touchées par ce parasite.



Il existe actuellement très peu d'étude sur cette maladie et sur les effets de ce parasite sur la physiologie et le comportement des amphibiens. Pour le moment le lien direct entre une mortalité de masse des amphibiens et la présence de ce parasite n'a pas été mis en évidence. Cependant, en interaction avec les effets des changements climatiques, de la pollution, de l'altération ou la destruction des zones humides, il est bien possible que l'Amphibiocystidium joue un rôle dans le déclin des amphibiens. Des premières observations faite en Italie et aux Etats-Unis vont dans ce sens.

En France, il n'existe pas de données permettant d'estimer la prévalence de la maladie. Amphibiocystidium est observé dans des populations de tritons palmés dans le département de l'Hérault et en Ariège et dans d'autres régions de France

La Chytridiomycose

La **Chytridiomycose** est une maladie infectieuse provoquée par le champignon ***Batrachochytrium dendrobatidis***. Ce champignon se développe sur la kératine des amphibiens (pièces buccales des têtards, épiderme des juvéniles et des adultes). À ce jour, il a été détecté sur **387 espèces dans 45 pays**, en provoquant d'importants **foyers de mortalité dans au moins 7 d'entre eux**. Il existe actuellement deux hypothèses principales non exclusives permettant d'expliquer l'émergence récente de la chytridiomycose :

1. Ce champignon aurait été récemment introduit dans de nouvelles aires géographiques (via l'augmentation du commerce international et les espèces invasives) et provoquerait la mortalité des espèces locales sensibles.

2. Ce champignon serait naturellement cosmopolite et sa virulence et/ou la sensibilité des espèces d'amphibiens pourraient varier en fonction des conditions environnementales (en relation avec les changements climatiques ou en synergie avec d'autres facteurs comme les polluants).

En France, *Batrachochytrium dendrobatidis* a été identifié sur une espèce connue pour être réservoir du champignon dans son aire naturelle : la **Grenouille taureau** (*Lithobates catesbeianus*). En 2006, ce champignon a été associé à une mortalité massive d'amphibiens dans les Pyrénées françaises.

La répartition de la Chytridiomycose dans le monde



Source : <http://alerte-amphibien.fr/chytridiomycose.html>

La présence du **Sonneur à ventre de feu** (*Bombina bombina*) est avérée sur la zone Est du PnrL ; des études récentes montre que cet espèce est porteur, d'où la question du potentiel de transmission aux espèces locales ? Reste également à évaluer la probabilité de contamination des Sonneur à ventre jaune au contact des têtards de Sonneur à ventre de feu. Cette étude à déjà été effectuée entre des Tritons alpestres et des têtards de Grenouilles taureaux, résultat : mortalité des tritons à hauteur de 80%...(source : Cl.Miaud, juin 2012).

La Grenouille verte semble être une espèce indicatrice de sites infectés, et pourrait devenir une « espèce sentinelle » de la **chytridiomycose**.

La manipulation et le transport des amphibiens doit être encadré et faire l'objet d'une autorisation auprès de la DREAL. Les promeneurs qui seraient amenés à déplacer des amphibiens peuvent malencontreusement « transporter » des pathogènes à d'autres endroits.



Sonneur à ventre de feu (Photo : PnrL)



Protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose lors d'intervention sur le terrain

A l'échelle mondiale, les amphibiens subissent d'importants déclin de populations dûs à la Chytridiomycose, une maladie émergente provoquée par le champignon *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*). Des déclin catastrophiques ont été observés en Australie, Amérique du Nord, Amérique centrale, Amérique du Sud et dans les Caraïbes. En Europe, des mortalités massives associées à *Bd* ont été observées en Espagne et en France, mais nos connaissances sur la prévalence de *Bd* en Europe ne sont encore que fragmentaires.

Les causes exactes de l'émergence récente de la Chytridiomycose sont encore mal connues. Néanmoins, les scientifiques s'accordent aujourd'hui à penser que ce champignon aurait été récemment disséminé à travers le monde par l'intermédiaire de matériel ayant été au contact avec *Bd*, d'eau contenant des zoospores ou d'amphibiens infectés (notamment lors de l'introduction d'espèces exotiques). Les activités humaines, dans ou à proximité de sites aquatiques, participent donc fortement à la dissémination du champignon et représentent un risque majeur pour les populations d'amphibiens. Si un individu infecté peut être efficacement traité avec un fongicide, le champignon ne peut pas être contrôlé, à ce jour, dans le milieu naturel. Néanmoins, quelques procédures simples de désinfection permettent de décontaminer les équipements, ce qui réduit notablement le risque que le champignon soit passivement transféré lors des déplacements.

L'objectif de ce document est de fournir aux personnes travaillant sur les amphibiens, ou plus largement en milieu aquatique, un ensemble de mesures de précaution à mettre en œuvre lors de leurs campagnes de terrain. Bien que ciblées sur la Chytridiomycose, ces précautions permettront également de limiter la dissémination d'autres maladies ou d'espèces végétales ou animales envahissantes.

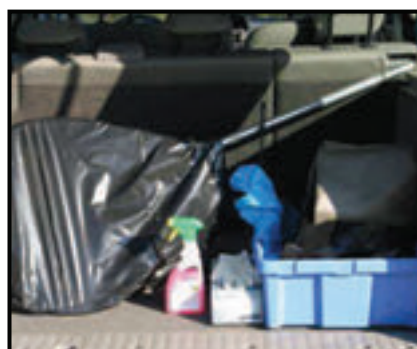
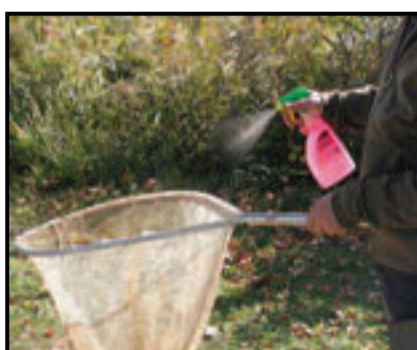
Certaines de ces procédures peuvent être appliquées dans les laboratoires et élevages, mais il est nécessaire que les personnels impliqués se confèrent à la réglementation vétérinaire. Les mesures de biosécurité pour les amphibiens captifs pourraient différer de celles proposées pour le terrain.

Règles générales

1. Il existe dans le commerce plusieurs produits désinfectants efficaces pour éliminer *Bd* (alcool à 70 %, eau de javel...). Néanmoins, pour des raisons d'efficacité sur *Bd* et d'autres agents infectieux (bactéries, virus et champignons), et de respect de l'environnement, nous recommandons l'utilisation du Virkon®. Le rejet de ce désinfectant dans l'environnement doit cependant être limité. Le fabricant recommande son élimination par les réseaux d'eaux usées. Avant utilisation, lire les instructions d'usage fournies par le fabricant (www.dupont.com).
2. Avant toute sortie sur le terrain, il est indispensable de s'assurer que l'ensemble du matériel qui va être utilisé (bottes, wadders, épuisette ...) a été correctement désinfecté. En cas de doute, désinfectez-le.
3. Si plusieurs sites aquatiques doivent être visités au cours d'une même campagne de terrain, désinfecter le matériel entre chaque site. Lors d'intervention sur une pièce d'eau importante (marais, rivière, grand lac ...), désinfecter régulièrement le matériel.
4. En cas de manipulation d'amphibiens, il est recommandé d'utiliser des gants jetables non poudrés. Dans la mesure du possible, les individus capturés doivent être maintenus individuellement (sacs zip, boîtes plastiques...) afin de limiter les contacts et les risques de transmission de la maladie entre animaux.
5. Si vous devez intervenir sur des sites où la présence de *Bd* est suspectée (observation de mortalités d'amphibiens, présence d'espèces exotiques...), ou avérée, il est impératif d'appliquer rigoureusement le protocole d'hygiène.

Protocole standard de désinfection

- 1) **Préparer dans un pulvérisateur une solution de Virkon® à 1 %.** Le produit devient inefficace lorsque la coloration rose disparaît. Nous recommandons néanmoins de préparer une nouvelle solution lors de chaque campagne. La solution peut être préparée sur le terrain en utilisant l'eau d'une rivière ou d'un étang.
- 2) **En sortant de l'eau, nettoyer le matériel** (bottes, wadders, épuisette...) **à l'aide d'une brosse** afin de retirer boues et débris.
- 3) **Pulvériser la solution de Virkon® sur l'ensemble du matériel** ayant été au contact de l'eau et **laisser agir pendant 5 minutes** avant réutilisation (de préférence jusqu'à ce que le matériel soit sec). Le petit matériel ayant été au contact avec des amphibiens (balances, ciseaux,...) peut être désinfecté par immersion dans du Virkon® ou avec des lingettes imprégnées d'alcool à 70 %. Ne pas rincer l'équipement afin d'éviter que du Virkon® soit introduit dans l'environnement. Si besoin, le matériel peut être rincé au retour du terrain.
- 4) **Pulvériser du Virkon® (1%) sur les semelles** de vos bottes ou chaussures de marche avant de quitter le site.
- 5) **Stocker le matériel désinfecté** dans des sacs plastiques jetables puis dans un bac plastique dans le véhicule.
- 6) **Désinfecter vos mains** à l'aide de lingettes imprégnées d'alcool à 70 % ou d'une solution hydro-alcoolique.
- 7) **Au retour du terrain, les vêtements peuvent être désinfectés** par un lavage en machine à 60°C. Placer l'ensemble du matériel jetable (gants, sacs, etc...) dans un sac poubelle et pulvériser du Virkon® à l'intérieur avant de le jeter.



Liste du matériel nécessaire

- Brosse
- Pulvérisateur
- Virkon® (pastilles) (*disponible notamment dans les cabinets vétérinaires*)
- Gants jetables non poudrés (*pour préparer la solution Virkon® et en cas de manipulation d'amphibiens*)
- Lingettes imprégnées d'alcool à 70° ou solution hydro-alcoolique (*disponibles en grandes surfaces et pharmacies*)
- Sacs plastiques jetables de différentes tailles (*à jeter à la fin de chaque campagne de terrain*)
- Bac plastique de stockage (*restant dans le véhicule et régulièrement désinfecté*)

(Si vous manquez de Virkon® au cours de votre campagne de terrain, et que le produit n'est pas disponible localement, vous pouvez utiliser de l'alcool à 70° à la place du Virkon).

Contacts

Tony DEJEAN
Parc naturel regional Périgord-Limousin
La barde - 24450 La Coquille
t.dejean@pnrpl.com

Claude MIAUD
Laboratoire d'Ecologie Alpine
Université de Savoie
73376 Le Bourget du Lac
claude.miaud@univ-savoie.fr

Dirk SCHMELLER
Station d'Ecologie Expérimentale du CNRS
09200 Moulis
dirk.schmeller@EcoEx-Moulis.cnrs.fr



Protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose lors d'intervention sur le terrain

A l'échelle mondiale, les amphibiens subissent d'importants déclin de populations dûs à la Chytridiomycose, une maladie émergente provoquée par le champignon *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*). Des déclin catastrophiques ont été observés en Australie, Amérique du Nord, Amérique centrale, Amérique du Sud et dans les Caraïbes. En Europe, des mortalités massives associées à *Bd* ont été observées en Espagne et en France, mais nos connaissances sur la prévalence de *Bd* en Europe ne sont encore que fragmentaires.

Les causes exactes de l'émergence récente de la Chytridiomycose sont encore mal connues. Néanmoins, les scientifiques s'accordent aujourd'hui à penser que ce champignon aurait été récemment disséminé à travers le monde par l'intermédiaire de matériel ayant été au contact avec *Bd*, d'eau contenant des zoospores ou d'amphibiens infectés (notamment lors de l'introduction d'espèces exotiques). Les activités humaines, dans ou à proximité de sites aquatiques, participent donc fortement à la dissémination du champignon et représentent un risque majeur pour les populations d'amphibiens. Si un individu infecté peut être efficacement traité avec un fongicide, le champignon ne peut pas être contrôlé, à ce jour, dans le milieu naturel. Néanmoins, quelques procédures simples de désinfection permettent de décontaminer les équipements, ce qui réduit notablement le risque que le champignon soit passivement transféré lors des déplacements.

L'objectif de ce document est de fournir aux personnes travaillant sur les amphibiens, ou plus largement en milieu aquatique, un ensemble de mesures de précaution à mettre en œuvre lors de leurs campagnes de terrain. Bien que ciblées sur la Chytridiomycose, ces précautions permettront également de limiter la dissémination d'autres maladies ou d'espèces végétales ou animales envahissantes.

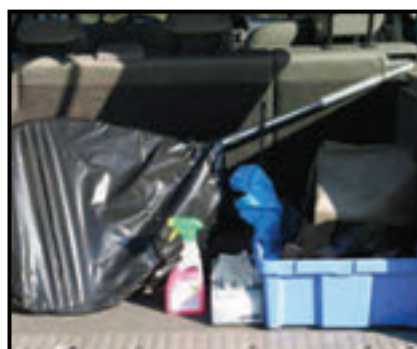
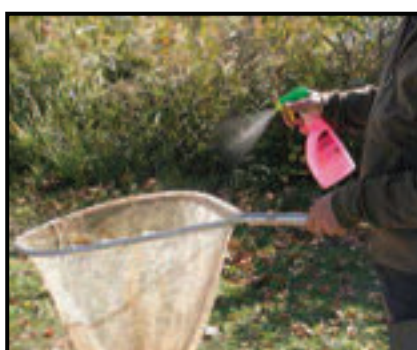
Certaines de ces procédures peuvent être appliquées dans les laboratoires et élevages, mais il est nécessaire que les personnels impliqués se confèrent à la réglementation vétérinaire. Les mesures de biosécurité pour les amphibiens captifs pourraient différer de celles proposées pour le terrain.

Règles générales

1. Il existe dans le commerce plusieurs produits désinfectants efficaces pour éliminer *Bd* (alcool à 70 %, eau de javel...). Néanmoins, pour des raisons d'efficacité sur *Bd* et d'autres agents infectieux (bactéries, virus et champignons), et de respect de l'environnement, nous recommandons l'utilisation du Virkon®. Le rejet de ce désinfectant dans l'environnement doit cependant être limité. Le fabricant recommande son élimination par les réseaux d'eaux usées. Avant utilisation, lire les instructions d'usage fournies par le fabricant (www.dupont.com).
2. Avant toute sortie sur le terrain, il est indispensable de s'assurer que l'ensemble du matériel qui va être utilisé (bottes, wadders, épuisette ...) a été correctement désinfecté. En cas de doute, désinfectez-le.
3. Si plusieurs sites aquatiques doivent être visités au cours d'une même campagne de terrain, désinfecter le matériel entre chaque site. Lors d'intervention sur une pièce d'eau importante (marais, rivière, grand lac ...), désinfecter régulièrement le matériel.
4. En cas de manipulation d'amphibiens, il est recommandé d'utiliser des gants jetables non poudrés. Dans la mesure du possible, les individus capturés doivent être maintenus individuellement (sacs zip, boîtes plastiques...) afin de limiter les contacts et les risques de transmission de la maladie entre animaux.
5. Si vous devez intervenir sur des sites où la présence de *Bd* est suspectée (observation de mortalités d'amphibiens, présence d'espèces exotiques...), ou avérée, il est impératif d'appliquer rigoureusement le protocole d'hygiène.

Protocole standard de désinfection

- 1) **Préparer dans un pulvérisateur une solution de Virkon® à 1 %.** Le produit devient inefficace lorsque la coloration rose disparaît. Nous recommandons néanmoins de préparer une nouvelle solution lors de chaque campagne. La solution peut être préparée sur le terrain en utilisant l'eau d'une rivière ou d'un étang.
- 2) **En sortant de l'eau, nettoyer le matériel** (bottes, wadders, épuisette...) **à l'aide d'une brosse** afin de retirer boues et débris.
- 3) **Pulvériser la solution de Virkon® sur l'ensemble du matériel** ayant été au contact de l'eau et **laisser agir pendant 5 minutes** avant réutilisation (de préférence jusqu'à ce que le matériel soit sec). Le petit matériel ayant été au contact avec des amphibiens (balances, ciseaux,...) peut être désinfecté par immersion dans du Virkon® ou avec des lingettes imprégnées d'alcool à 70 %. Ne pas rincer l'équipement afin d'éviter que du Virkon® soit introduit dans l'environnement. Si besoin, le matériel peut être rincé au retour du terrain.
- 4) **Pulvériser du Virkon® (1%) sur les semelles** de vos bottes ou chaussures de marche avant de quitter le site.
- 5) **Stocker le matériel désinfecté** dans des sacs plastiques jetables puis dans un bac plastique dans le véhicule.
- 6) **Désinfecter vos mains** à l'aide de lingettes imprégnées d'alcool à 70 % ou d'une solution hydro-alcoolique.
- 7) **Au retour du terrain, les vêtements peuvent être désinfectés** par un lavage en machine à 60°C. Placer l'ensemble du matériel jetable (gants, sacs, etc...) dans un sac poubelle et pulvériser du Virkon® à l'intérieur avant de le jeter.



Liste du matériel nécessaire

- Brosse
- Pulvérisateur
- Virkon® (pastilles) (*disponible notamment dans les cabinets vétérinaires*)
- Gants jetables non poudrés (*pour préparer la solution Virkon® et en cas de manipulation d'amphibiens*)
- Lingettes imprégnées d'alcool à 70° ou solution hydro-alcoolique (*disponibles en grandes surfaces et pharmacies*)
- Sacs plastiques jetables de différentes tailles (*à jeter à la fin de chaque campagne de terrain*)
- Bac plastique de stockage (*restant dans le véhicule et régulièrement désinfecté*)

(Si vous manquez de Virkon® au cours de votre campagne de terrain, et que le produit n'est pas disponible localement, vous pouvez utiliser de l'alcool à 70° à la place du Virkon).

Contacts

Tony DEJEAN
Parc naturel regional Périgord-Limousin
La barde - 24450 La Coquille
t.dejean@pnrpl.com

Claude MIAUD
Laboratoire d'Ecologie Alpine
Université de Savoie
73376 Le Bourget du Lac
claudemiaud@univ-savoie.fr

Dirk SCHMELLER
Station d'Ecologie Expérimentale du CNRS
09200 Moulis
dirk.schmeller@EcoEx-Moulis.cnrs.fr

Le Parc naturel régional de Lorraine



Des élus

L'exécutif du Parc		
Thibaut Villemin		Président du Parc naturel régional de Lorraine (PnRL) 1 ^{er} Vice-Président du Conseil Régional de Lorraine
Rémy Hamant		1^{er} vice-président du PnRL, chargé de « la préservation et de la valorisation des espaces naturels » Maire de Lindre-Basse
Henri Polisson		2^e vice-président du PnRL, chargé de « l'aménagement durable du territoire » Vice-Président de la Communauté de Communes du Bassin de Port-à-Mousson Maire de Dieulouard
Olivier Jacquin		3^e vice-président du PnRL, chargé de « la stratégie territoriale et de la coopération » Vice-Président du Conseil Général de Meurthe-et-Moselle Président de la Communauté de Communes du Chardon Lorrain
Thierry Duval		4^e vice-président du PnRL, chargé des actions relevant de la « connaissance de la Valorisation du territoire » Maire de Belles-Forêts



Une équipe qui vous accueille...

Rôles	Agents référents	Direction du Parc
- Accueil téléphonique et accueil des visiteurs - Secrétariat	 Séverine Huau - agent d'accueil severine.huau@pnr-lorraine.com / 0383842511	 Guillaume Collinmaire - directeur guillaume.collinmaire@pnr-lorraine.com / 0383842526
	 Martine Baudin - agent d'accueil martine.baudin@pnr-lorraine.com / 0383816767	
- Prise de réunion avec la Direction - Organisation des réunions du comité syndical, des commissions techniques - Lien avec les élus	 Sandra Henry - assistante de direction sandra.henry@pnr-lorraine.com / 0383842525	

les clés d'un territoire



...et vous accompagne dans vos projets innovants

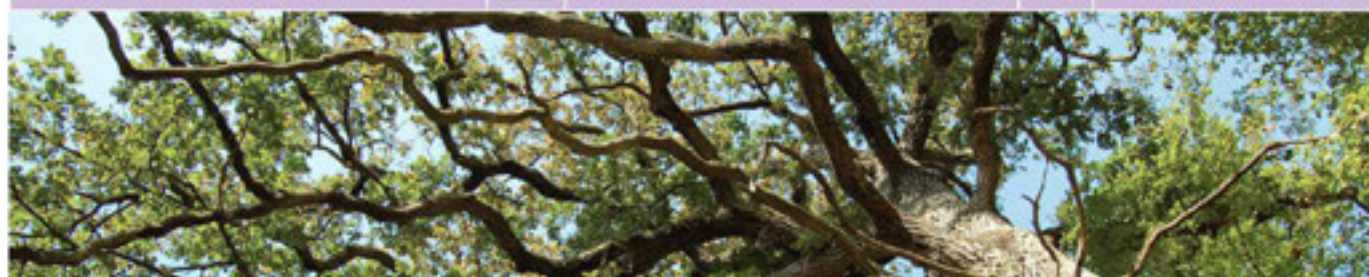
EN MATIÈRE DE PRÉSERVATION ET DE VALORISATION DES ESPACES NATURELS

Thèmes	Chargé de mission référent	Responsable
- Gestion des cours d'eau, étangs et zones humides - Appui aux politiques de l'eau : schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) - Sensibilisation et formation à l'eau et aux milieux aquatiques	 Aurélie Toussaint - chargée de mission « gestion partagée et intégrée de l'eau » aurelie.toussaint@pnr-lorraine.com / 0383842513	 Laurent Godé responsable de la mission Préservation et valorisation des espaces naturels laurent.gode@pnr-lorraine.com / 0383842510
- Trame verte et bleue - Restauration des continuités écologiques - Suivi de la modernisation des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) et espaces naturels sensibles (ENS)	 Lucille Robillot - chargée de mission « préservation et gestion des réseaux écologiques » lucille.robillot@pnr-lorraine.com / 0383842535	
Mise en place et suivi de mesures agroenvironnementales (MAE) au profit des exploitants agricoles	 Morgane Hénard - chargée de mission « agrienvironnement » (MAEC) morgane.henard@pnr-lorraine.com / 0383842524 ou 0642172533	
- Préservation, connaissance, sensibilisation et gestion du patrimoine naturel sur les sites Natura 2000 - Gestion et préservation des sites Ramsar (classés au patrimoine mondial des zones humides) - Mise en place de chantiers participatifs en lien avec le service Éducation au Territoire	3 chargés de mission « préservation et connaissance du patrimoine naturel »  Nelly Weber - référente pour les sites Natura 2000 de l'étang de Mittersheim, de l'étang de Lindre, de la Vallée de la Seille nellyweber@pnr-lorraine.com / 0383842519  Mathieu Junger - référent pour les sites Natura 2000 de Jarry-Mars la Tour, étangs de Lachaussée, annexes hydrauliques de la Meuse mathieu.junger@pnr-lorraine.com / 0383842515  Johan Claus - référent pour les sites Natura 2000 de la vallée du Rupt-de-Mad, de la vallée de l'Esch, la forêt de la Reine et des Hauts de Meuse johan.claus@pnr-lorraine.com / 0383842516	
- Sensibilisation au patrimoine naturel - Inventaire et connaissance de la biodiversité (atlas communaux) - Enjeux forestiers	 Olivier Nourrigon - chargé de mission « forêt et sensibilisation au patrimoine naturel » olivier.nourrigon@pnr-lorraine.com / 0383842536	
- Gestion de l'Observatoire de la biodiversité et des paysages - Animation de la base de données naturaliste (BOMBINA)	 Arnaud Brasselle - chargé de mission « Observatoire de la biodiversité » arnaud.brasselle@pnr-lorraine.com / 0383842539	

...et vous accompagne dans vos projets innovants

EN MATIÈRE D'AMÉNAGEMENT DURABLE DU TERRITOIRE

Thèmes	Chargé de mission référent	Responsable
- Suivi et accompagnement des documents d'urbanisme et de planification (PLU, cartes communales, SCOT) - Accompagnement de projets urbains et architecturaux touchant au patrimoine	 Eszter Czobor - chargée de mission « urbanisme durable, architecture et patrimoine bâti » eszter.czobor@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 33	 Patrick Jeannot responsable de la mission Aménagement durable du territoire patrick.jeannot@pnr-lorraine.com 03 83 84 25 20
- Préservation et valorisation des paysages (« plans paysages », outils de sensibilisation...) - Conseils, appui technique aux communes dans leurs projets d'aménagement - Avis sur les projets d'infrastructures et d'équipements	 Anne Philippczyk - chargée de mission « paysages et aménagements » anne.philippczyk@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 18	
- Appui aux exploitants agricoles dans leurs pratiques agro environnementales - Développement de filières agricoles durables et valorisation des productions agricoles du Parc - Appui au développement de l'agriculture biologique - Labellisation des produits agricoles du territoire par la Marque Parc - Préservation des vergers traditionnels	 Anne Vivier - chargée de mission « agriculture durable » anne.vivier@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 17	
- Accompagnement du développement des énergies renouvelables (solaire, éolien, méthanisation, hydroélectricité, bio masse, bois) - Projets de plans climats territoriaux et agendas 21 - Sensibilisation à l'efficacité énergétique	 Jean-Marc Gaulard - chargé de mission « énergies » jean-marc.gaulard@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 47	
Observation et fourniture de données relatives à l'évolution du territoire en matière écologique, foncière, économique et sociale	 Raphaël Goulli - chargé de mission « Observatoire du territoire » raphael.goulli@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 37	



...et vous accompagne dans vos projets innovants

EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DURABLE DU TERRITOIRE

Thèmes	Chargé de mission référent	Responsable
- Développement du tourisme ornithologique - Accompagnement technique de projets touristiques durables - Mise en réseau, professionnalisation des acteurs touristiques - Démarche de développement durable et de labellisation, par la marque Parc, des prestations touristiques - Accompagnement de projets de mobilités douces (véloroutes, sentiers d'interprétation du patrimoine et de la nature...)	 Jenny Saffroy - chargée de mission « tourisme durable » jenny.saffroy@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 23	 Sophie Girault responsable de la mission Attractivité du territoire et coopération sophie.girault@pnr-lorraine.com 03 83 84 25 30
Accompagnement technique et financier de projets du territoire à vocation touristique dans le cadre du programme européen Leader : - conseil aux porteurs de projets publics et privés - montage financier et administratif des dossiers - information sur les fonds européens	 Coralie Jeancolas - animatrice LEADER pour la zone Ouest du Parc naturel régional de Lorraine (communes de Meuse, et de Meurthe-et-Moselle, communes de la CC du Val de Moselle et de la CA de Metz Métropole) coralie.jeancolas@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 12	
	 Julie Di Chiara - animatrice LEADER pour la zone Est du Parc naturel régional de Lorraine (communes mosellanes) julie.dichiara@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 34	
	 Dominique Pierre - chargée de mission « gestionnaire LEADER Ouest PnrL » et assistante de la mission dominique.pierre@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 22	
	 Marion Colnet - chargée de mission « développement de filières économiques durables » marion.colnet@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 14	



...et vous accompagne dans vos projets innovants

EN MATIÈRE DE CONNAISSANCE ET VALORISATION DU TERRITOIRE

Éducation au territoire	Chargé de mission référent	Responsable
- Développement et animation du « Réseau Éducation » (45 partenaires accueillant 40 000 scolaires / an sur le territoire du Parc), accompagnement des partenaires. - Mise en œuvre de la Charte Éducation du Parc. - Formation des animateurs (pour la réforme des temps scolaires). - Animation du programme de recherche en Éducation.	 Marc Saint-Pé - chargé de mission « animation du Réseau Éducation » et adjoint au responsable du service Éducation marc.saint-pe@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 41	 Odile Beirens responsable du service Éducation au territoire - directrice adjointe chargée de la coordination des réseaux odile.beirens@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 40
- Suivi des membres du Réseau Éducation. - Organisation des « Classes Parc ». - Accompagnement technique des partenaires du réseau. - Animation et organisation des programmes d'équipement et formation aux sites Éducation.	 Nathalie Klein - chargée de mission « animation du réseau / suivi et organisation » nathalie.klein@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 46	
Développement du programme « Connais ton Parc » (CTP) : action pédagogique à destination des publics scolaires et adultes.	 Nicolas Lambert - chargé de mission « sensibilisation des habitants et politiques Jeunes » nicolas.lambert@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 44	
Mise en place de la politique Jeunes (accompagnement des initiatives des jeunes, découverte professionnelle).	 Sylvie Masciocchi - chargée de l'appui à la politique Jeunes sylvie.masciocchi@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 44	
Organisation et mise en place de chantiers participatifs sur des sites naturels.	 Gabriel Charvet - agent d'entretien de la nature gabriel.charvet@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 44	
- Conseil aux enseignants pour leurs projets (séjours, sortie à la journée, projets pédagogiques) et relations avec l'Éducation nationale. - Formation des enseignants. - Conseil aux sites partenaires du Réseau Éducation. - Conseil pour les programmes CTP et Jeunes. - Participation au programme de recherche en Éducation.	 Luc Moitry - professeur des écoles chargé du conseil pédagogique auprès des enseignants du 1 ^{er} degré et des relations avec l'éducation nationale luc.moitry@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 45	
	 Sylvie Charles - professeur de Sciences de la Vie et de la Terre chargée du conseil pédagogique auprès des enseignants du 2 nd degré et des relations avec l'éducation nationale sylvie.charles@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 42	
- Accompagnement du Réseau Éducation (conception, outils de développement). - Création des outils pédagogiques des programmes Réseau Éducation et CTP (destinés aux publics scolaires et adultes). - Animation et organisation des programmes d'équipement et formation aux sites Éducation.	 Ronan Joncour - chargé de mission « animation du réseau / valorisation pédagogique » ronan.joncour@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 43	

...et vous accompagne dans vos projets innovants

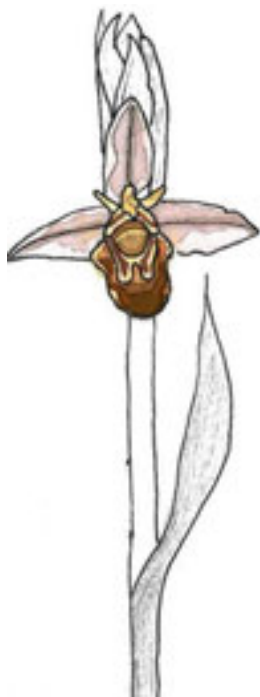
EN MATIÈRE DE CONNAISSANCE ET VALORISATION DU TERRITOIRE (SUITE)

Communication et valorisation	Chargé de mission référent / responsable
- Communication autour des projets, événements et initiatives de développement durable sur le territoire du Parc. - Organisation de la participation du Parc aux événements. - Développement du site internet, de la page Facebook, des publications du Parc et réalisation d'émissions de radio. - Animation du réseau des messagers du Parc.	 Clémentine Mervelet - responsable du service Communication et valorisation du territoire clementine.mervelet@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 32
Médiation culturelle	Chargé de mission référent / responsable
- Accompagnement des communes et acteurs culturels dans leurs projets et en matière de diffusion et création culturelles. - Appui au développement d'une offre culturelle harmonisée sur le territoire. - Accompagnement et professionnalisation des membres du réseau culturel (veille financière, accompagnement technique...). - Appui à tout type de partenaire dans la recherche d'un spectacle (centre de ressources). - Coordination de projets transfrontaliers.	 Sandrine Close - responsable du service Ingénierie culturelle et transfrontalière sandrine.close@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 21

L'ÉQUIPE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

Administration et finances	Chargé de mission référent	Responsable
- Gestion des marchés publics et des moyens généraux. - Gestion du parc automobile et informatique. - Comptabilité. - Organisation des Commissions d'Appels d'Offres (CAO).	 Nicolas Benoit - assistant administratif et financier nicolas.benoit@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 29	 Virginie Moncieu responsable de la mission Administrative et financière virginie.moncieu@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 31
- Comptabilité. - Relations avec les fournisseurs et la Trésorerie. - Régisseur.	 Annie Bonnet - comptable annie.bonnet@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 28	
Ressources humaines	Chargé de mission référent / responsable	
Gestion des ressources humaines.	 Martine Ravanello - responsable du service Ressources humaines martine.ravanello@pnr-lorraine.com / 03 83 84 25 27	

Parc naturel régional de Lorraine
Logis Abbatial – Rue du quai
BP 35 – 54702 Pont à Mousson Cedex



Dessin : S.Esnault



Mission « Observatoire du patrimoine naturel »

Chargé de mission : Olivier Nourrigeon

☎ 03 83 84 25 36

Fax 03 83 81 33 60

E-mail : olivier.nourrigeon@pnr-lorraine.com



Dessin : S.Esnault