



DOCUMENT D'OBJECTIFS

Vallée de l'Epte francilienne
et ses affluents

Natura 2000 "FR1102014"



Février 2010



Avant-propos

Mesdames, Messieurs,

J'ai l'honneur de vous présenter ce document d'objectifs, qui regroupe un état des lieux et des propositions pour la gestion du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents". Après 2 ans de concertation, et grâce à la participation de tous les acteurs du territoire, le voici enfin finalisé.

Notre territoire est riche d'une faune et d'une flore particulièrement intéressantes qu'il convient de préserver. Bien souvent, cette préservation est liée à l'équilibre qui existe entre la biologie des espèces et le maintien d'activités humaines respectueuses de l'environnement, c'est pourquoi Natura 2000 n'a pas pour objet de créer des "réserves de biodiversité", mais bien de concilier le milieu naturel avec les usages économiques du territoire.

Chacun de nous a un rôle à jouer pour conserver et enrichir la forte valeur écologique de ce territoire, et Natura 2000, grâce à sa démarche originale basée sur le volontariat pour la mise en place de contrats et d'une charte de bonnes pratiques, pourra aider à jouer ce rôle.

*La Présidente du comité de pilotage du site Natura 2000
"Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", Nathalie Guérin*

Maîtrise d'ouvrage et rédacteurs

Maître d'ouvrage

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT) –
Direction Régionale de l'Environnement d'Ile-de-France

Suivi de la démarche : Olivier PATRIMONIO, DIREN Ile-de-France ; Patricia BARTHÉLÉMY, DDEA du Val d'Oise ;
Jonathan DION, DDEA des Yvelines

Structure porteuse

Parc naturel régional du Vexin français

Présidente du comité de pilotage : Nathalie GUÉRIN, membre du Comité syndical du Parc naturel régional du Vexin français, maire de Saint-Clair-sur-Epte

Vice-Président du comité de pilotage : Christian PAUL, membre du Comité syndical du Parc naturel régional du Vexin français, adjoint à Bray-et-Lû et Président du Syndicat intercommunal pour l'aménagement du bassin versant de l'Aubette de Magny

Opérateur

Parc naturel régional du Vexin français

Rédaction du document d'objectifs

Rédaction / Coordination : Marine FONT, Parc naturel régional du Vexin français

Cartographie : Frédéric COURBET, Parc naturel régional du Vexin français

Contribution / Synthèse / Relecture : Françoise ROUX, Parc naturel régional du Vexin français

Validation scientifique : Jean-Pierre THAUVIN et Gérard ARNAL, Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

Cartographie des habitats naturels et études écologiques complémentaires

Cartographie des habitats naturels (2008) : Philippe LÉVÊQUE et Raphaël ZUMBIEHL, groupement SIALIS

Inventaire des insectes (2008) : Éric SARDET, groupement SIALIS

Inventaire des poissons et écrevisses (2008) : Jean-Philippe VANDELLE, groupement SIALIS

Crédits photographiques (couverture)

Photo du haut : l'Epte à Bray-et-Lû, Marine FONT, Parc naturel régional du Vexin français, 2008

Photo du milieu : l'Agrion de Mercure, Éric SARDET, 2008

Photo du bas : pâturage sur le marais de Frocourt, Marine FONT, Parc naturel régional du Vexin français, 2008

Référence à utiliser

FONT M. (2010) – Document d'objectifs du site Natura 2000 FR1102014 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents".
Parc naturel régional du Vexin français, Théméricourt, 2009, 332 pages.

Remerciements

Ce document d'objectifs n'aurait pu être réalisé sans la participation de chacun : élus, techniciens, scientifiques, naturalistes, services de l'Etat, usagers, habitants des 14 communes du site francilien de la vallée de l'Epte... Tous ont montré leur profond attachement à ce territoire, son paysage et son patrimoine.

Nous tenons ainsi à remercier tous ceux qui, par leur disponibilité, leurs connaissances, leur compréhension, ont manifesté de l'intérêt à ce projet et ainsi contribué à son bon déroulement.

Sommaire

Avant-propos	I
Maîtrise d'ouvrage et rédacteurs	II
Remerciements	III
Sommaire	1
Présentation du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"	5
1. Introduction générale.....	6
2. Présentation générale de Natura 2000.....	8
2.1. Natura 2000 : un réseau de sites européens.....	8
2.2. Natura 2000 en Europe.....	8
2.3. Natura 2000 en France.....	9
2.4. Natura 2000 en Ile-de-France.....	10
3. Le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents".....	12
3.1. Fiche d'identité du site.....	12
3.2. Composition du comité de pilotage.....	14
4. L'Epte au fil du temps.....	15
5. Caractères physiques.....	16
5.1. Géologie.....	16
5.2. Morphologie.....	18
5.3. Pédologie.....	18
5.4. Climatologie.....	18
5.5. Hydrologie et hydrogéologie.....	19
5.5.1. Les eaux de surface.....	19
5.5.2. Les eaux souterraines.....	19
Diagnostic écologique	21
1. Introduction.....	22
2. Inventaire des espèces d'intérêt communautaire.....	23
2.1. Méthodologie.....	23
2.2. Résultats.....	23
2.2.1. Les mammifères.....	23
2.2.2. Les amphibiens et les reptiles.....	24
2.2.3. Les poissons.....	24
2.2.4. Les crustacés.....	24
2.2.5. Les insectes.....	25
3. Fiches espèces.....	26
4. Cartographie des habitats d'intérêt communautaire.....	44
4.1. Méthodologie.....	44
4.2. Résultats.....	44
5. Fiches Habitats.....	58

Diagnostic socio-économique.....	71
1. Méthodologie.....	72
1.1. Inventaire des activités humaines.....	72
1.1.1. Bibliographie.....	72
1.1.2. Consultation des acteurs du site.....	72
1.2. Cartographie des usages.....	72
2. Cadre administratif.....	73
2.1. Les communes.....	73
2.2. Les collectivités locales et leurs groupements.....	73
3. Aménagement et urbanisme.....	75
3.1. Occupation du sol.....	75
3.2. Infrastructures de transport.....	75
4. Cadre réglementaire.....	77
4.1. Les documents d'urbanisme.....	77
4.2. Les espaces naturels sensibles (ENS).....	77
4.3. Les espaces boisés classés.....	78
4.4. Le plan de prévention des risques d'inondation (PPRI).....	79
4.5. Les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF).....	80
4.6. Le Parc naturel régional du Vexin français.....	81
4.7. Les sites inscrits et les sites classés.....	81
4.7.1. Les sites inscrits.....	82
4.7.2. Les sites classés.....	82
4.8. Les monuments historiques.....	82
5. Évolution et caractéristiques de la population.....	85
6. Activités agricoles.....	86
6.1. Le contexte agricole.....	86
6.1.1. Les exploitations agricoles.....	86
6.1.2. Des pratiques adaptées au territoire.....	88
6.2. Les différentes productions agricoles.....	88
6.2.1. Les prairies.....	88
6.2.2. Les grandes cultures.....	89
6.3. Programmes agro-environnementaux.....	89
6.3.1. Les mesures agri-environnementales.....	89
6.3.2. Programme P.R.A.I.R.I.E. "Maintien des prairies, haies et vergers du Vexin français".....	90
6.3.3. Convention CIPAN.....	90
7. Activités sylvicoles.....	91
8. Activités industrielles et artisanales.....	93
8.1. Les industries.....	93
8.1.1. La procédure de déclaration.....	93
8.1.2. La procédure d'autorisation.....	93
8.1.3. Les ICPE des communes concernées par le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents".....	93
8.2. Les sites et sols pollués.....	94
9. Gestion de l'eau.....	95
9.1. Le Syndicat intercommunal et interdépartemental de la vallée de l'Epte.....	95
9.2. Le Syndicat intercommunal pour l'aménagement du bassin versant de l'Aubette de Magny.....	95
9.3. Le SDAGE du bassin Seine-Normandie.....	96

9.4. Le contrat de bassin de l'Aubette de Magny.....	96
9.5. L'assainissement.....	97
9.6. L'alimentation en eau potable.....	99
9.7. La qualité de l'eau.....	99
10. Chasse.....	100
11. Pêche.....	101
12. Activités touristiques, culturelles, sportives et de loisirs.....	102
12.1. Les structures touristiques.....	102
12.2. Archéologie et histoire.....	102
12.3. Randonnée.....	103
12.4. Equitation.....	103
12.5. Canoë Kayak.....	104
12.6. Spéléologie.....	104
12.7. Parapente.....	104

Programme d'actions.....106

1. Présentation générale.....	107
2. Définition des objectifs de développement durable.....	112
2.1. Clé d'entrée par milieux.....	112
2.1.1. Milieux ouverts.....	112
2.1.2. Milieux boisés.....	113
2.1.3. Milieux humides.....	114
2.1.4. Actions communes à l'ensemble du site.....	115
2.2. Clé d'entrée par acteurs.....	116
2.2.1. Agriculteurs.....	116
2.2.2. Forestiers.....	116
2.2.3. Propriétaires non agriculteurs non forestiers.....	117
3. Cahiers des charges des actions.....	118
ACTION 1.1 Restaurer les milieux ouverts	120
ACTION 1.2 Entretien par fauche ou par pâturage.....	123
ACTION 1.2 Débroussaillage d'entretien.....	123
ACTION 1.3 Amélioration et création de couverts herbacés	135
ACTION 1.4 Création de bandes ou de parcelles enherbées.....	141
ACTION 1.5 Réhabilitation et entretien des haies, des alignements d'arbres, des arbres isolés, des vergers, des bosquets.....	146
ACTION 2.1 Entretien et restaurer les ripisylves.....	154
ACTION 2.2 Favoriser les arbres à cavité, sénescents ou morts sur pied.....	160
ACTION 2.3 Favoriser les dégagements ou débroussaillages manuels.....	166
ACTION 2.4 Réduire l'impact des dessertes en forêt pour protéger les habitats et les espèces sensibles situés à proximité.....	168
ACTION 2.5 Favoriser des modes de gestion favorables à la biodiversité sous peupleraies... 170	
ACTION 2.6 Reconvertir des vieilles peupleraies en boisements alluviaux.....	172
ACTION 3.1 Restauration de la diversité physique d'un cours d'eau et de sa dynamique érosive	174
ACTION 3.2 Entretien des canaux et fossés.....	176
ACTION 3.3 Décapage sur de petites placettes en milieu humide.....	179
ACTION 3.4 Entretien des formations végétales hygrophiles.....	181
ACTION 3.5 Aménager et restaurer les annexes hydrauliques.....	183
ACTION 3.6 Restaurer et entretenir les mares.....	185
ACTION 3.7 Restaurer les frayères.....	191
ACTION 3.8 Effacement ou aménagement des obstacles à la migration des poissons.....	193
ACTION A Information et sensibilisation.....	195
ACTION B Lutte contre les espèces exotiques envahissantes.....	196
ACTION C Protection des cavités d'hibernation à chauves-souris.....	202

4. Plans d'action.....	205
4.1. Le marais de Frocourt.....	205
4.2. Le bassin versant de l'Aubette de Magny.....	205
4.3. Le marais de Gommecourt.....	207
4.4. Le site archéologique de Genainville.....	208
Charte Natura 2000.....	209
1. Présentation de la Charte Natura 2000.....	210
2. La Charte du site Natura 2000 "vallée de l'Epte francilienne et ses affluents".....	211
2.1. Les engagements généraux.....	212
2.2. Les cours d'eau et leurs berges.....	213
2.3. Les bois et les forêts.....	214
2.4. Les prairies, les clairières et les pelouses.....	216
2.5. Les gîtes à chauves-souris.....	218
2.6. Les cultures.....	219
3. Comment adhérer à la charte ?.....	220
Suivi.....	221
1. Généralités.....	222
2. Détail des méthodes de suivis à mettre en place.....	223
2.1. Suivi de la réalisation des actions.....	223
2.2. Suivi photographique.....	223
2.3. Suivi écologique.....	224
2.3.1. Les habitats naturels d'intérêt communautaire.....	224
2.3.2. Les espèces d'intérêt communautaire.....	224
2.4. Suivi de l'évolution des activités humaines.....	224
Glossaire.....	225
Bibliographie.....	226
Coordonnées des personnes ressources.....	229
Annexes.....	230

Présentation du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"

1. Introduction générale

Située à l'extrême nord-ouest de l'Île-de-France, l'Epte marque la limite avec la Haute-Normandie.



L'Epte
(PNR du Vexin français)

Cette rivière sinueuse et rapide a modelé le paysage par érosion, dessinant des coteaux à pentes relativement fortes qui contrastent avec le fond de vallée. L'Epte présente des caractères naturels très bien conservés, situation peu commune en Île-de-France.

La morphologie de la vallée de l'Epte et de ses affluents, accompagnée d'une activité agricole et rurale importante, se répercute sur les milieux naturels qui présentent une diversité et une richesse remarquables. Ainsi, les rebords du plateau et les versants accueillent un ensemble de milieux secs (pelouses calcaires, formations arbustives et boisements thermophiles), des zones marécageuses et des boisements alternent avec des prairies humides pâturées dans le fond de vallée, alors que le lit du cours d'eau est couvert d'herbiers de grand intérêt floristique et piscicole.

Ces milieux accueillent une flore associée particulièrement rare dans la région, dont plusieurs espèces sont protégées. Les herbiers aquatiques sont par exemple marqués par la présence de la Zanichellie des marais, les boisements humides par celle de la Balsamine des bois, et les prairies humides accueillent l'Orchis négligé.

La faune est également constituée d'espèces patrimoniales. Ainsi, le site héberge de nombreuses espèces d'insectes dont l'Agriion de Mercure, libellule protégée au titre de la directive habitats, ou la Cigale des montagnes, vivant sur les coteaux calcaires et seule cigale présente dans la région. Par ailleurs, une quinzaine d'espèces de chauves-souris sont présentes sur le site, dont 5 inscrites à l'annexe II de la directive habitats.



Cigale des montagnes - *Cicadetta montana*
(PNR du Vexin français)

Les cours d'eau accueillent également plusieurs espèces de poissons remarquables tels que le Chabot et la Lamproie de Planer, ainsi que la rare Écrevisse à pattes blanches (unique station d'Île-de-France).

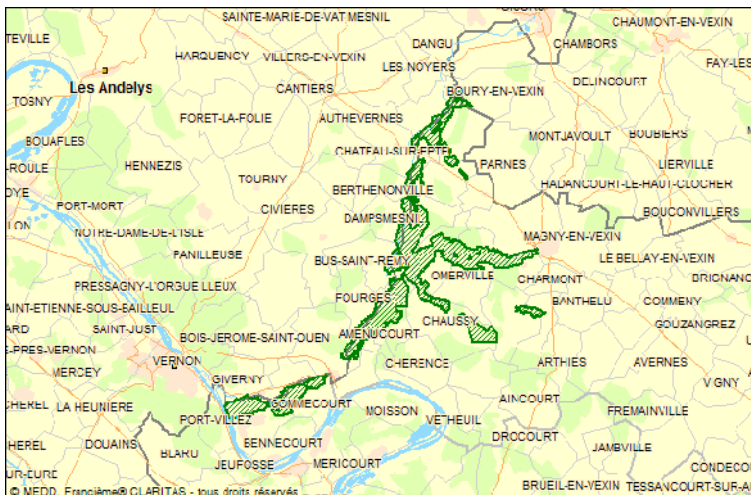


Zanichellie des marais - *Zannichellia palustris*
(PNR du Vexin français)

Cette mosaïque de milieux riches ainsi que ses qualités paysagères ont entraîné le classement de la vallée de l'Epte en 1982. Elle a également été désignée en tant que Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), et fait partie du Parc naturel régional du Vexin français.

Afin de préserver les espaces remarquables du site, la vallée de l'Epte francilienne et ses affluents a été désignée en 2006 au titre de la directive habitats du réseau Natura 2000. Cela permet notamment la mise à disposition des moyens utiles à la restauration et au maintien durable des habitats du site.

L'Epte marquant la limite entre l'Ile-de-France et la Haute-Normandie, un autre site Natura 2000 a été désigné dans cette dernière région afin de prendre en compte la globalité de la vallée de l'Epte. Il s'agit du site Natura 2000 FR2300152 "Vallée de l'Epte". L'élaboration du document d'objectifs est porté par la DIREN Haute-Normandie qui a délégué la rédaction au conservatoire des sites naturels de Haute-Normandie.



*Le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"
Pour des raisons de lisibilité, toutes les communes ne sont pas indiquées*

Conformément au code de l'environnement, article L414-2, le présent document d'objectifs (DOCOB) vise à définir : "les orientations de gestion (...) les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement" devant permettre de "conserver ou de rétablir, dans un état favorable à leur maintien à long terme, les habitats naturels et les populations des espèces de faune et de flore sauvages" qui ont justifié la délimitation du site Natura 2000. Le DOCOB contient :

- un rapport de présentation décrivant l'état de conservation et les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces qui justifient la désignation du site, la localisation cartographique de ces habitats naturels et des habitats de ces espèces, les mesures et actions de protection de toute nature qui, le cas échéant, s'appliquent au site et les activités humaines qui s'y exercent au regard, notamment, de leurs effets sur l'état de conservation de ces habitats et espèces ;
- les objectifs de développement durable du site permettant d'assurer la conservation et, s'il y a lieu, la restauration des habitats naturels et des espèces qui justifient la désignation du site, en tenant compte des activités économiques, sociales, culturelles et de défense qui s'y exercent ainsi que des particularités locales ;
- des propositions de mesures de toute nature permettant d'atteindre ces objectifs indiquant les priorités retenues dans leur mise en œuvre en tenant compte, notamment, de l'état de conservation des habitats et des espèces au niveau national, des priorités mentionnées au second alinéa de l'article R. 414-1 et de l'état de conservation des habitats et des espèces au niveau du site ;
- un ou plusieurs cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000 prévus aux articles R. 414-13 et suivants qui indiquent, pour chaque action contractuelle, l'objectif poursuivi, le périmètre d'application ainsi que les habitats et espèces intéressés et son coût ;
- la liste des engagements faisant l'objet de la charte Natura 2000 du site, telle que définie à l'article R. 414-12 ;
- les modalités de suivi des mesures projetées et les méthodes de surveillance des habitats et des espèces en vue de l'évaluation de leur état de conservation.

2. Présentation générale de Natura 2000

2.1. Natura 2000 : un réseau de sites européens

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire des 27 pays de l'Europe. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvages d'intérêt communautaire.



Il est composé de sites désignés par chacun des pays en application de deux directives européennes : la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages dite "directive Oiseaux" et la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite "directive Habitats". Les sites désignés au titre de la "directive Oiseaux" sont nommés Zones de Protection Spéciales (ZPS), ceux désignés au titre de la "directive

Habitats" sont nommés Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Ces derniers, avant d'être officiellement désignés comme ZSC, font d'abord partie des propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC) puis des Sites d'Importance Communautaire (SIC). Un site peut être désigné au titre de l'une ou l'autre de ces directives, ou au titre des deux directives sur la base du même périmètre ou de deux périmètres différents. Les directives listent des habitats naturels et des espèces rares dont la plupart émanent des conventions internationales telles celles de Berne ou de Bonn. L'ambition de Natura 2000 est de concilier les activités humaines et les engagements pour la biodiversité dans une synergie faisant appel aux principes d'un développement durable.

2.2. Natura 2000 en Europe

Chaque pays est doté, ou se dote progressivement, d'un réseau de sites correspondant aux habitats et espèces mentionnés dans les directives. Chacun les transcrit en droit national et doit désigner un réseau en accord avec la réalité de la richesse écologique de leur territoire. La France, au carrefour de quatre domaines biogéographiques différents, est considérée comme l'un des pays européens parmi les plus importants pour les milieux naturels et les espèces sauvages, en terme d'accueil et de diversité. L'application de Natura 2000 répond aux engagements internationaux de la France, confirmés par les discours de ses dirigeants français (Johannesburg en 2002, conférence internationale sur "biodiversité et gouvernance" à Paris en 2005, par exemple).

En 2008, le réseau européen de sites Natura 2000



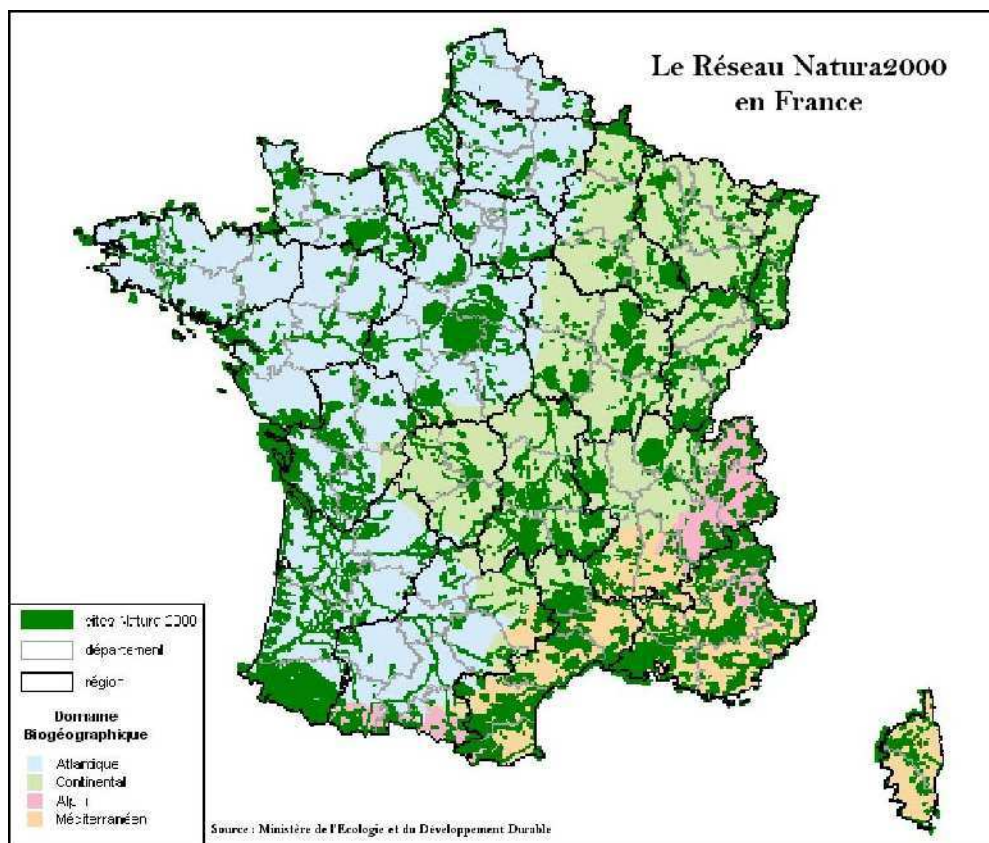
comprend 26 304 sites pour les deux directives, soit 20 % du territoire européen (CTE, juillet 2007) :

- 21 474 sites en ZSC (pSIC ou SIC) au titre de la directive Habitats, soit 62 687 000 ha qui couvrent 12,8 % de la surface terrestre de l'Union Européenne
- 4 830 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux, soit 48 657 100 ha qui couvrent 10% de la surface terrestre de l'Union Européenne

2.3. Natura 2000 en France

En France, la désignation du réseau terrestre s'est achevée en 2006 – 2007. Ces deux années ont constitué un tournant pour la mise en place du réseau Natura 2000 en France. Désormais, le réseau français de sites Natura 2000 comprend 1 705 sites pour 12,42 % du territoire métropolitain, soit 6 823 651 ha hors domaine marin qui représente 697 002 ha (chiffres MEEDDAT, juin 2007) :

- 1 334 sites en ZSC (pSIC et SIC) au titre de la directive Habitats. Ils couvrent 8,4 % de la surface terrestre de la France, soit 4 613 989 ha
- 371 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux. Ils couvrent 7,79 % de la surface terrestre de la France, soit 4 278 773 ha



Pour mettre en œuvre ces deux directives, la France a opté pour une démarche basée sur la concertation, la prise en compte des spécificités locales et des intérêts de l'ensemble des acteurs, le volontariat de ces acteurs et l'évaluation.

Pour chaque site Natura 2000, un plan de gestion appelé "document d'objectifs" propose des mesures de gestion et les modalités de leur mise en œuvre pour "la conservation et,

le cas échéant, le rétablissement des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la création du site Natura 2000". L'élaboration de ce document d'objectifs est suivi par un comité de pilotage (COFIL) qui regroupe tous les partenaires concernés par le site (administrations, collectivités, structures professionnelles, usagers, scientifiques...).

Une fois approuvé par le Préfet, le document d'objectifs aboutit à des propositions de contrats de gestion avec les différents acteurs présents sur le site. Ainsi, les personnes ou structures détentrices du droit de gestion pourront, si elles le souhaitent, conclure avec l'Etat des contrats Natura 2000, qui comporteront :

- les engagements conformes aux orientations définies dans le document d'objectifs
- la nature et les modalités des aides financières
- les prestations à fournir par le bénéficiaire en contrepartie

Les contrats Natura 2000 conclus par les exploitants agricoles prennent actuellement la forme de Mesures agroenvironnementales territorialisées (MAEt). Les engagements qui ne seront pas accompagnés d'une disposition financière pourront faire l'objet d'une "charte Natura 2000".

Une évaluation de la mise en œuvre des documents d'objectifs aura lieu tous les 3 ans, les documents d'objectifs seront alors révisés ou reconduits.

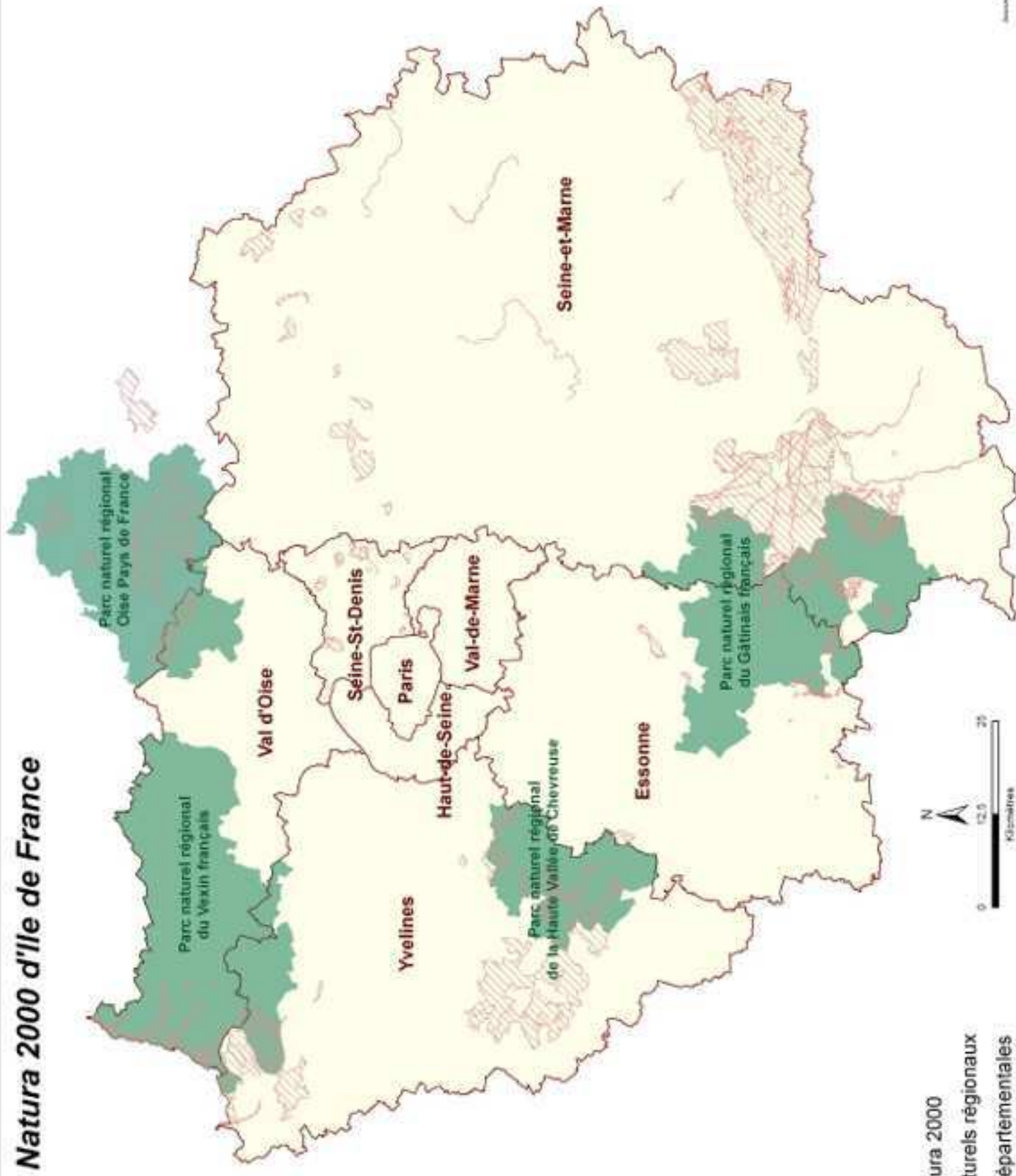
2.4. Natura 2000 en Ile-de-France




Le réseau Natura 2000 francilien comprend 35 sites (dont un à cheval sur la Picardie) qui couvrent 98 427 ha, soit 8 % du territoire régional :

- 25 sites (pSIC et SIC) au titre de la directive Habitats. Ils couvrent 3,3% de la surface de la région, soit 40 380 ha
- 10 sites (ZPS) au titre de la directive Oiseaux. Ils couvrent 7,4 % de la surface de la région, soit 89 347 ha.

Le réseau francilien concerne 285 communes soit plus de 20% des communes d'Ile-de-France. Il se caractérise par de grandes ZPS qui représentent à elles seules la majeure partie du réseau (93%). L'essentiel de la surface en Natura 2000 (70 %) est couverte par de la forêt (COSTE, 2008), les deux principaux sites correspondant aux grandes forêts domaniales que sont les massifs de Rambouillet et de Fontainebleau.

Les sites Natura 2000 d'Ile de France



-  Sites Natura 2000
-  Parc naturels régionaux
-  Limites départementales

3. Le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"

3.1. Fiche d'identité du site

Nom officiel du site Natura 2000 : **Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents**

Date de transmission de la ZSC (pSIC, SIC) : **avril 2006**

Désigné au titre de la Directive "Habitats, faune, flore" 92/43/CEE : **oui**

Numéro officiel du site Natura 2000 : **FR1102014**

Localisation du site Natura 2000 : **Région Ile-de-France, Départements du Val d'Oise et des Yvelines**

Superficie officielle du site Natura 2000 au titre de la Directive "Habitats, faune, flore" 92/43/CEE : **3187 ha**

Préfet coordinateur : **Préfet du Val d'Oise**

Président du comité de pilotage du site Natura 2000 désigné pendant la période de l'élaboration du DOCOB : **Nathalie GUÉRIN, membre du comité syndical du Parc naturel régional du Vexin français, maire de Saint-Clair-sur-Epte**

Vice-président du comité de pilotage du site Natura 2000 désigné pendant la période de l'élaboration du DOCOB : **Christian PAUL, membre du comité syndical du Parc naturel régional du Vexin français, adjoint à Bray-et-Lû**

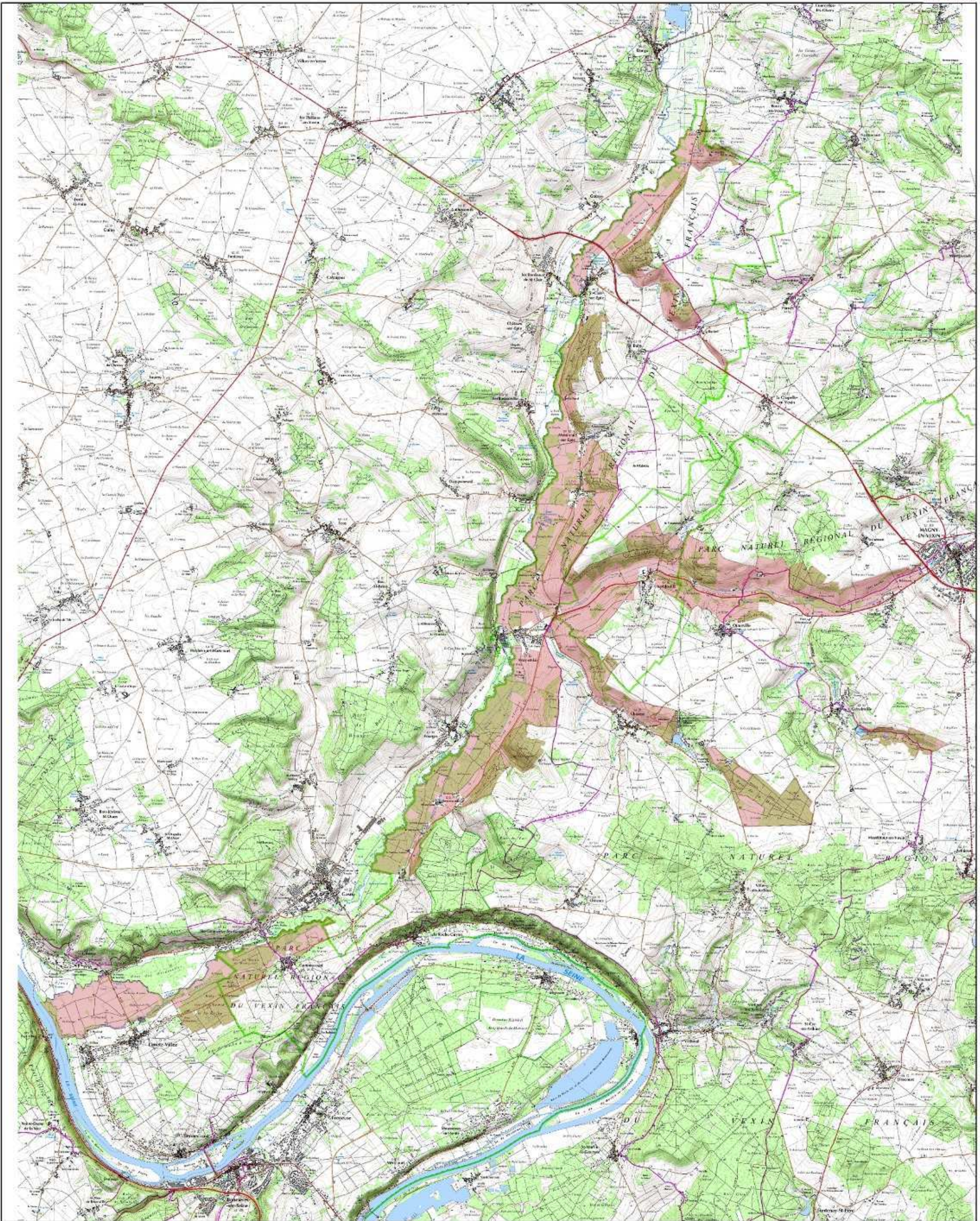
Structure porteuse : **Parc naturel régional du Vexin français**


Opérateur : **Parc naturel régional du Vexin français**

Prestataire technique : **SIALIS**

Périmètre du site Natura 2000

ZSC FR1102014 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"



 Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents

Sources: IGN, 2006 ; DIREN IdF, 2006
Carte réalisée en mars 2009



3.2. Composition du comité de pilotage

La composition du comité de pilotage a été arrêtée le 31 juillet 2007. Il est constitué des membres suivants :

- le Préfet du Val d'Oise
- le Préfet des Yvelines
- le Directeur régional de l'environnement d'Ile-de-France
- le Directeur régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
- le Directeur départemental de l'équipement et de l'agriculture du Val d'Oise
- le Directeur départemental de l'équipement et de l'agriculture des Yvelines
- le Directeur départemental de l'architecture et du patrimoine du Val d'Oise
- le Directeur de la délégation Nord, Picardie, Ile-de-France, Haute-Normandie de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques
- le Directeur de l'agence interdépartementale de l'Office national des forêts Ile-de-France – Nord-Ouest
- le Président du Conseil général du Val d'Oise
- le Président du Conseil général des Yvelines
- le Président du Conseil régional d'Ile-de-France
- le Président de l'Agence des Espaces Verts de la Région Ile-de-France
- les maires de Limetz-Villez, Gommecourt, Ambleville, Amenucourt, Buhly, Bray-et-Lû, Chaussy, Genainville, Hodent, Maudétour-en-Vexin, Montreuil-sur-Epte, Omerville, Saint-Clair-sur-Epte, Saint-Gervais
- le Président du Syndicat mixte d'aménagement et de gestion du Parc naturel régional du Vexin français
- le Président du Syndicat intercommunal et interdépartemental de la Vallée de l'Epte
- le Président du Syndicat intercommunal du bassin versant de l'Aubette de Magny
- le Président de la communauté de communes Vexin-Val-de-Seine
- le Président de la communauté de communes des Portes de l'Ile-de-France
- le Directeur de l'Union des Maires du Val d'Oise
- le Président de la Chambre interdépartementale d'agriculture d'Ile-de-France
- le Président du Centre des jeunes agriculteurs d'Ile-de-France
- le Président de la Fédération nationale de la propriété agricole
- le Président du Centre régional de la propriété forestière d'Ile-de-France
- le Président des propriétaires forestiers sylviculteurs d'Ile-de-France
- le Président de la section Ile-de-France de l'Union nationale des industries de carrières et d'exploitation de matériaux
- le Président de la Fédération interdépartementale des chasseurs de l'Essonne, du Val d'Oise et des Yvelines
- le Président de la Fédération du Val d'Oise pour la pêche et la protection du milieu aquatique
- le Président de la Fédération des Yvelines pour la pêche et la protection du milieu aquatique
- le Président du Comité régional de la randonnée pédestre d'Ile-de-France
- le Président du Comité départemental de la randonnée pédestre du Val d'Oise
- le Président du Comité départemental de la randonnée pédestre des Yvelines
- le Président du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel d'Ile-de-France
- le Directeur du Conservatoire botanique national du Bassin parisien
- le Président du Centre ornithologique de la région Ile-de-France
- le Président de l'Office pour l'information entomologique
- le Président de l'association Yvelines environnement
- le Président de l'association Val d'Oise environnement
- le Président de l'association des amis du Vexin français
- le Président de l'association de défense et de sauvegarde de la vallée de l'Epte
- le Président de l'association des amis de la vallée de l'Epte
- le Représentant de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Versailles, Val d'Oise/Yvelines
- le Représentant de la Chambre de Métiers du Val d'Oise
- le Directeur de la société EDF-Gaz de France Distribution
- le Directeur des grandes infrastructures de Gaz de France

4. L'Epte au fil du temps

L'Epte forme la frontière historique entre la Normandie et la France, puis l'Île-de-France, depuis le traité de Saint-Clair-sur-Epte signé en 911 par Charles III le Simple et Rollon, chef viking. Le Vexin devient donc à l'ouest de l'Epte, Vexin normand, et à l'est, Vexin français.

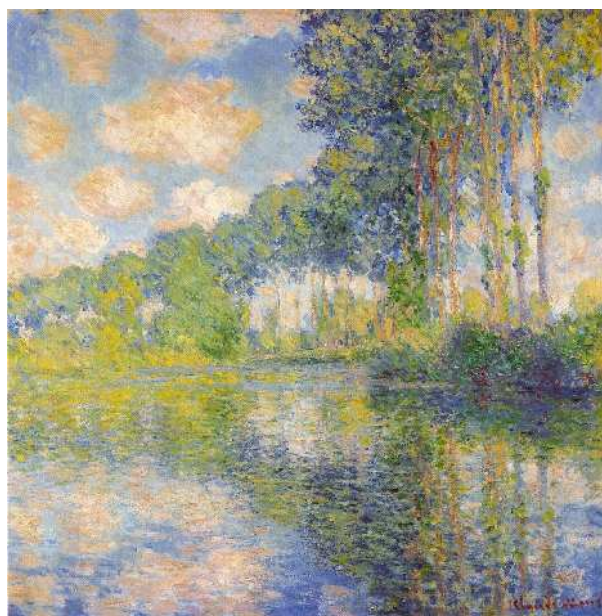


L'Epte - Carte de Cassini XVIIIème siècle

"Zone frontalière, la vallée de l'Epte se couvrit de mottes castrales surmontées de tours de surveillance, puis de châteaux forts. Quelque peu en arrière, une seconde ligne de forteresses servait de couverture en cas d'attaque. Du côté normand, la première ligne de fortification s'organisait autour du puissant château de Gisors encadré par les ouvrages secondaires de Gournay-en-Bray, Neuf-Marché au nord, Neaufles-Saint-Martin, Dangu, Château-sur-Epte, Baudemont, et Gasny au sud. Ce premier rideau était complété par une seconde série de places fortes édifiées le long de la vallée de l'Andelle, à Radepont et à Douville-sur-Andelle, mais également par un réseau intermédiaire de forteresses : châteaux d'Étrépagne, de Lyons-la-Forêt et surtout des Andelys (Château-Gaillard),

tours de guet sur mottes à Hacqueville et à Longchamps. Du côté français, la ligne de défense s'appuyait sur les ouvrages militaires de Gerberoy, Trie-Château, Chaumont-en-Vexin, Courcelles-lès-Gisors, Boury-en-Vexin, Saint-Clair-sur-Epte et La Roche-Guyon à la confluence de l'Epte et de la Seine. La vallée de l'Epte et le Vexin furent ravagés pendant plus de deux siècles et demi (surtout entre 1087 et 1204) par des combats incessants, des pillages, des dévastations. Ce fut l'annexion de la Normandie au royaume de France par Philippe Auguste en 1204 qui amena la paix. La région fut de nouveau ruinée par la Guerre de Cent Ans qui, conjuguée à l'épidémie de Peste noire, entraîna un déclin démographique et une déprise agricole. Sa reconquête définitive par les Français, en 1449, mit un terme à ces périodes sombres." (André Châtelain, Châteaux forts et féodalité en Île-de-France - XIe-XIIIe siècles, éd. Créer, 1983)

L'Epte, par ses paysages variés, a attiré un certain nombre de peintres impressionnistes, dont Claude Monet qui a vécu à Giverny, et Camille Pissarro qui a vécu à Éragny-sur-Epte.



Peupliers au bord de l'Epte, Claude Monet

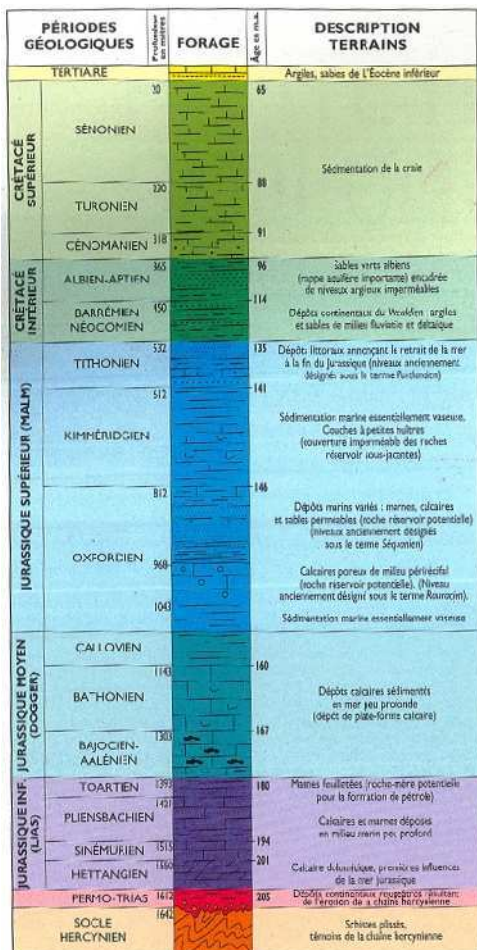
5. Caractères physiques

5.1. Géologie

La vallée de l'Epte est taillée dans environ 80 mètres de craie campanienne, craie blanche assez tendre avec des bancs de silex noirs.

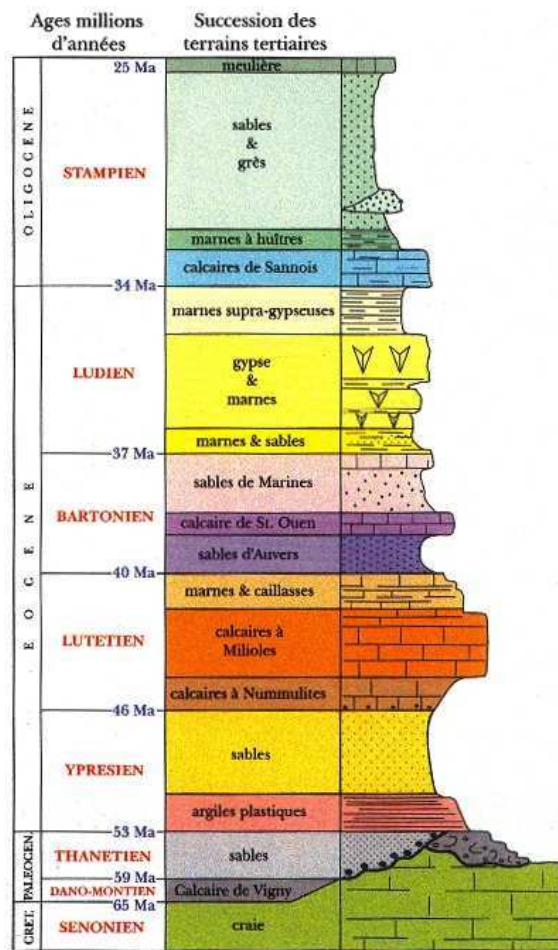
En haut de versant affleurent des terrains tertiaires, essentiellement de l'Éocène, constitués de calcaires grossiers du Lutétien qui surmontent de faibles épaisseurs d'argile plastique du Sparnacien et de sable de Cuise. Par endroit, des buttes témoins oligocènes apparaissent, formées de sables de Fontainebleau et d'argile à meulière (cf. carte page suivante).

Certaines formations sont affectées par des plis, ainsi que des failles ou des flexures, ayant une orientation principalement nord-ouest / sud-est.



Terrains traversés par le forage profond de Banthelu (95)

(Pascal BARRIER et Christian MONTENAT, Département Géologie de l'institut polytechnique La Salle Beauvais)

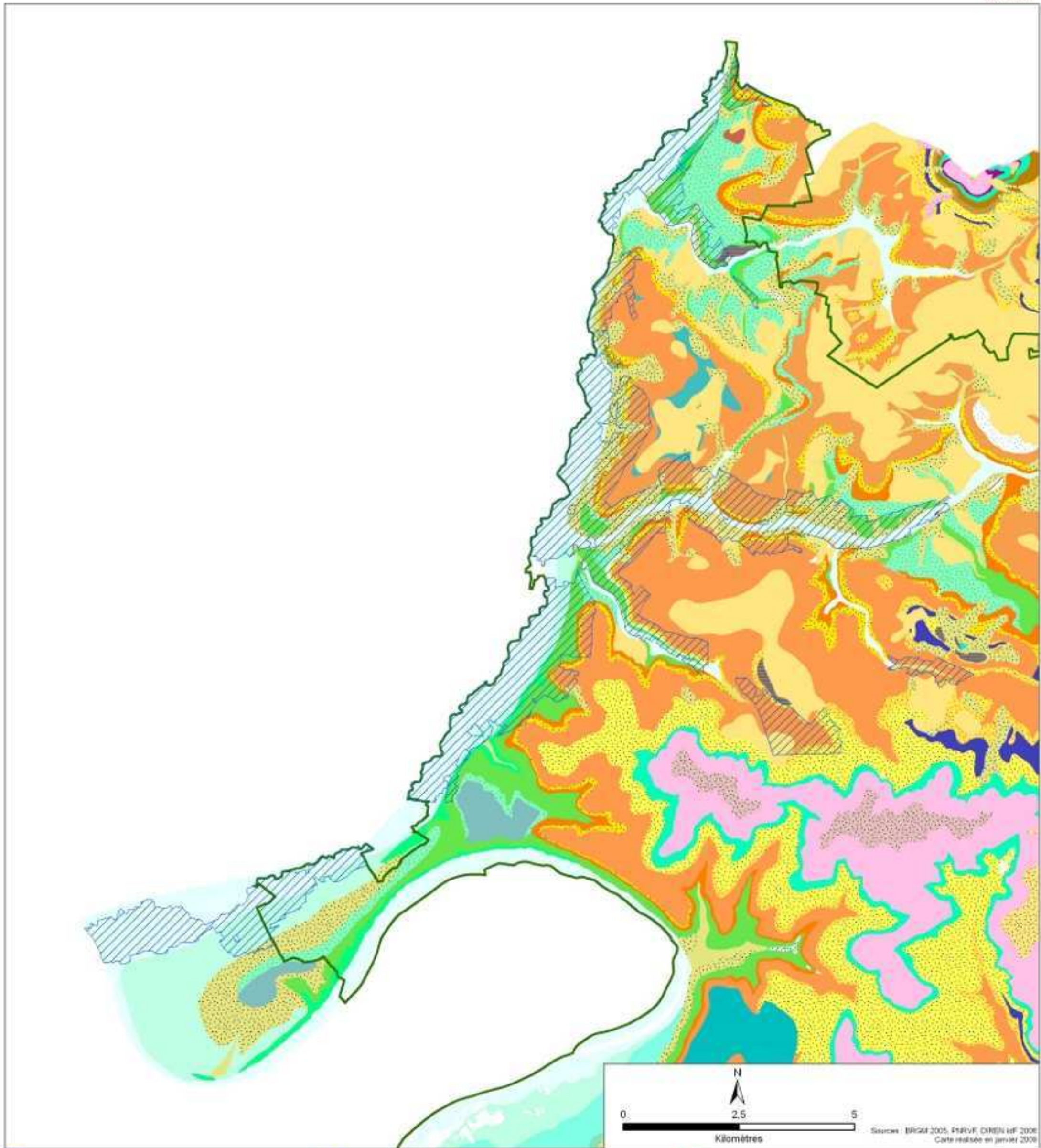


Succession des terrains tertiaires du Vexin et âges en millions d'année (coupe simplifiée)

(Pascal BARRIER et Christian MONTENAT, Département Géologie de l'institut polytechnique La Salle Beauvais)

La géologie

ZSC FR1102014 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"



- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Périétre du Parc Périétre du Site Nature 2000 Dépôts anthropiques, Remblais Collisions polygéniques, Ébouils Collisions de versants et de fonds de vallées Collisions alluviales et apports éoliens, plus ou moins remaniés sur alluvions F₁₋₂ Tuf (lavette) Alluvions récentes (dunes, argiles, sables, tourbes localement) Alluvions anciennes (basse terrasse 0-10 m) : Sables et graviers Alluvions anciennes (moyenne terrasse 10-20 m) : Sables et graviers Alluvions anciennes (moyenne à basse terrasse indifférenciée) Alluvions anciennes (terrace de 20-30 m) : Sables et graviers Alluvions anciennes (terrace 45-55 m) : Sables et graviers Alluvions anciennes (terrace 95-100 m) : Gravier, graviers, sables et argiles Alluvions anciennes (terrace de >100 m) : Sables et graviers, Bois de Cheray (Marles-la-Mée) Formation alluviale résiduelle Union des plateaux, des pentes et des vallées secs | <ul style="list-style-type: none"> Argiles à meuliers de Montmorency (Altération pléistocène du Calcaire d'Étampes) Argile à sables (Tertiaire à actuelle) Argiles à meuliers de Montmorency Sables et grès de Fontainebleau Sables à galets de silex, poudingues, localement fixés holocènes Marnes à huîtres et Argiles à Coquilles Argile verte et Calcaire de Sannois Marnes supracraieuses / Marnes blanches de Paris, Marnes bleues d'Argenteuil Marnes et marnes de gypse, Marnes à Protodroma Calcaire de Champigny (badéialité), Calcaire de Vuillerie Calcaire de Champigny, Marnes à Protodroma Calcaire de Champigny et Calcaire de Saint-Ouen indifférenciés Sables de Monvoisin, Sables de Bânes, Sables de Chelles Sables de Monvoisin, Sables d'Argenteuil et Calcaire de Saint-Ouen Calcaire de St. Ouen Calcaire et Marnes de Nogent-L'Écluse Calcaire d'Anteuville Calcaire de Brames Calcaire de Nully-la-Sec Calcaires lagunaires bartoniens | <ul style="list-style-type: none"> Sables et grès d'Auvers-Beauchamps (Bartoniens, Auversiens) Calcaire de Montigny-Lévy (Bartoniens inférieurs, Auversiens) Calcaires marins inférieurs (Marnes et calcaires, Calcaires à certhes, Calcaire grossier) Marnes et calcaires Calcaire grossier moyen et Marnes et calcaires Calcaire grossier moyen - Calcaire à mûrilles Calcaire grossier inférieur - Calcaire grossier gaucouneux, Calcaire à nummulites Sables de Cuse-Lamotte, Argile de Heurtebis et Niveau de Pierrefonds Fausses Glaises, Argiles bariolées du Veun et Sables et argiles à lignite du Soissonnais Argile sableuse Argile plastique, sables et grès Poudingue de Coye Formation des Calcaires de Vigny Craie blanche à silex Craie à silex mûrilles Craie à Morsator congénère Lac, étang, canal, rivière |
|--|---|--|

5.2. Morphologie

La vallée de l'Epte est une large vallée encaissée, en forme de U. Elle est orientée nord-est / sud-ouest. La rivière est large d'environ 15 m, avec une profondeur de 1,5 à 3 m. Elle coule selon une pente relativement faible de 1 pour mille, avec une altitude passant de 38 à 11 m entre le hameau de Beaujardin et la Seine, distants de 25 km.

Elle entaille un vaste plateau calcaire, qui domine la vallée à 140 m d'altitude environ, différencié en Vexin normand à l'ouest et en Vexin français à l'est.

Les principaux affluents sont situés en rive gauche : l'Aubette de Magny, grossie du ru de Chaussy juste avant sa confluence avec l'Epte, le ru de Montreuil-sur-Epte et le Cudron.

5.3. Pédologie

La vallée de l'Epte présente une grande variété de sols liée à la diversité lithologique du sous-sol. Trois types principaux de sols apparaissent :

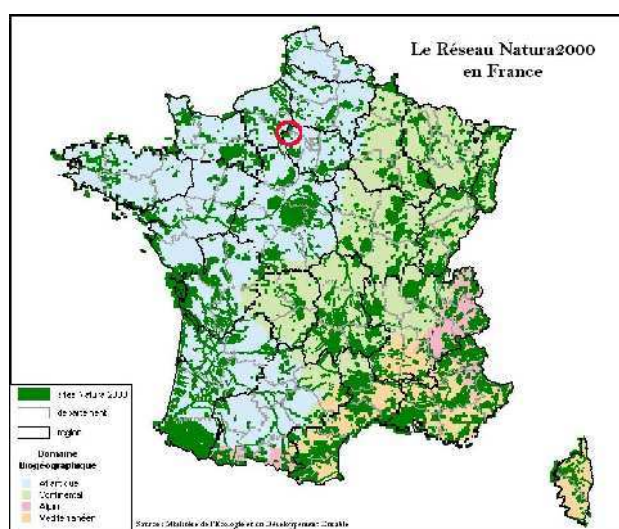
- les sols bruns acides ou bruns lessivés qui se développent sur les argiles à silex, en rebord de plateau
- les sols de pentes provenant de l'évolution des formations crayeuses
- les sols hydromorphes de fond de vallée

5.4. Climatologie

Le climat de la vallée de l'Epte est tempéré sous influence océanique à empreinte continentale (cf. carte des zones biogéographiques ci-dessous).

De ce fait, les hivers sont doux (environ 3°C en janvier) et les étés plutôt frais (environ 17°C en juillet).

Les précipitations sont régulières et modérées, elles s'élèvent en moyenne à 680 mm par an.



La France au carrefour de quatre types de climat

5.5. Hydrologie et hydrogéologie

5.5.1. *Les eaux de surface*

L'Epte prend sa source au nord de Forges-les-Eaux, dans le Pays de Bray. Elle est longue de 113 km et draine les eaux d'un bassin versant couvrant 1467 km² sur cinq départements. Ce bassin versant est bien alimenté par la nappe de la craie (cf. paragraphe suivant). Ainsi les débits d'étiage varient de 1,90 à 2,87 l/s/km² entre Courcelles-lès-Gisors et la confluence avec la Seine.

Suite à l'aménagement de la rivière à partir de 1980 par le Syndicat intercommunal et interdépartemental de la vallée de l'Epte, le débit est plus rapide, et les crues de ce fait sont moins intenses et moins fréquentes.

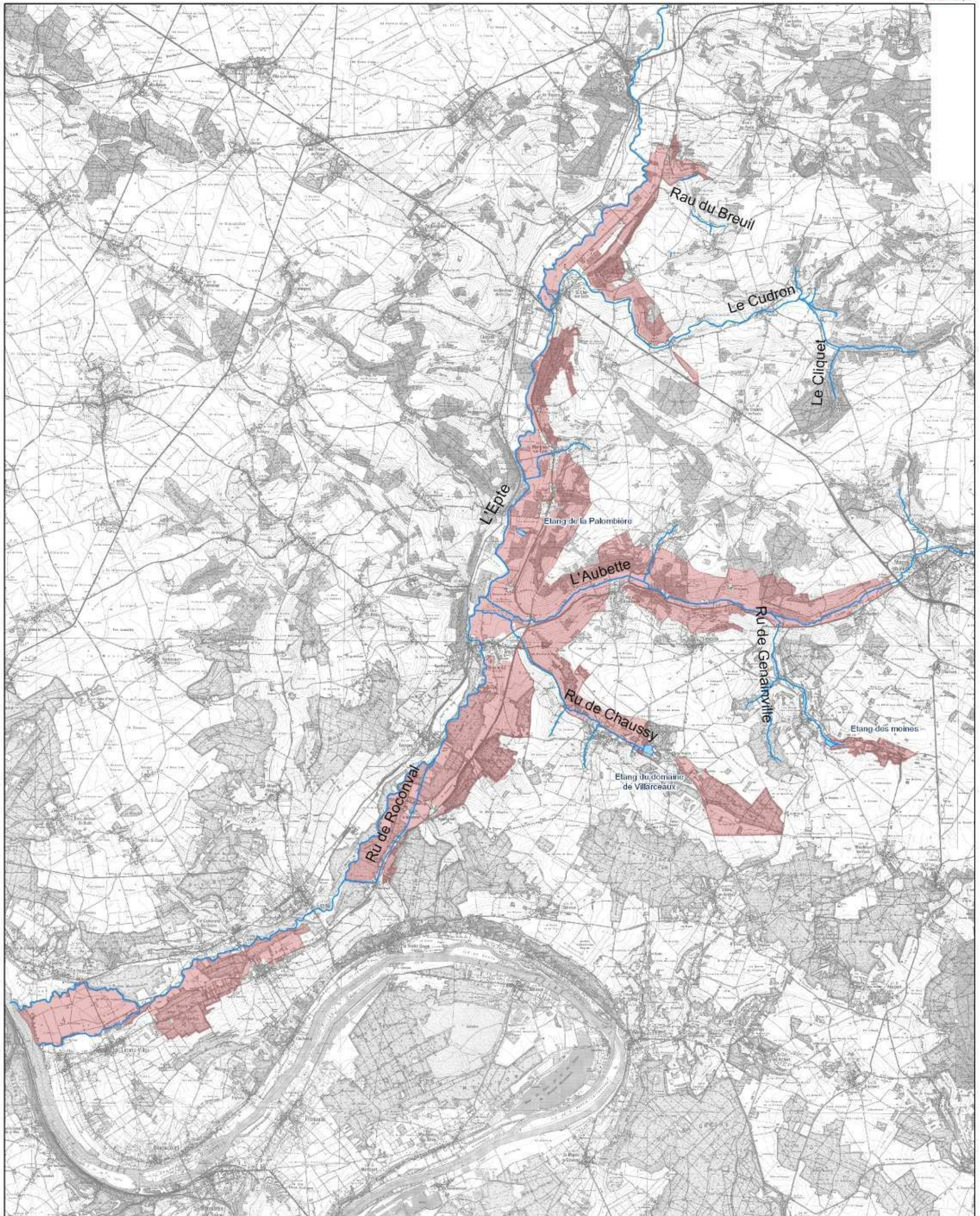
5.5.2. *Les eaux souterraines*

Les formations géologiques de la vallée de l'Epte ont permis la création de trois aquifères :

- la nappe éocène, formée par les sables de Cuise, les calcaires grossiers du Lutétien et les sables du Bartonien inférieur ; elle est libre et repose sur les argiles sparnaciennes
- la nappe de la craie, constituée par les craies du Crétacé supérieur à double perméabilité d'interstices et de fissures ; c'est un énorme réservoir de 180 à 300 mètres d'épaisseur reposant sur les argiles de Gault ; elle est libre en général mais devient captive dans les zones où affleurent les formations tertiaires
- le réservoir aquifère des alluvions en relation directe avec la nappe de la craie.

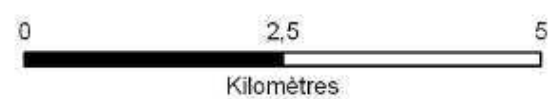
L'eau

ZSC FR1102014 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"



-  Réseau hydrographique
-  Plans d'eau
-  Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents

Sources : PNRVF, 2006 ; DIREN IdF, 2006 ; IGN, 1999
Carte réalisée en mars 2009



Diagnostic écologique

1. Introduction

Ce présent diagnostic écologique vise à décrire l'état initial du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents".

Un inventaire des espèces et des habitats d'intérêt communautaire a été réalisé, ainsi qu'une liste non exhaustive des autres espèces présentes qui figure en annexe du document d'objectifs (cf. annexe 1 p.231).

Suite à cet inventaire, des cartes ont été réalisées, localisant pour chaque commune les milieux naturels et les habitats d'intérêt communautaire. Des cartes de localisation pour certaines espèces d'intérêt communautaire ont également été créées. Ces cartes ont été réalisées à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG), grâce au logiciel ArcGis 9. Les fonds cartographiques proviennent de la base de données du Parc ou de partenaires du territoire (DIREN, DDEA...).

Afin d'effectuer ces inventaires, le Parc naturel régional du Vexin français a fait appel à un groupement de prestataires nommé SIALIS. Les prospections ont eu lieu de mai à octobre 2008 et ont donné lieu à la réalisation de cartes de février à avril 2009.

2. Inventaire des espèces d'intérêt communautaire

2.1. Méthodologie

L'inventaire des espèces d'intérêt communautaire était axé sur la recherche de l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), de l'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*), de la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), du Chabot (*Cottus gobio*) et de l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*).

Pour les deux premières, une recherche à pied des zones susceptibles d'accueillir ces espèces a été réalisée en juin, en juillet et en août 2008. Ainsi, pour l'Agrion de Mercure, l'ensemble du réseau hydrographique a été parcouru, parfois en dehors du périmètre pour avoir une vision plus cohérente, et les effectifs ont été estimés. Les autres insectes présents ont également été notés et figurent dans la liste en annexe (cf. annexe 1 p.231).

Concernant les poissons, des pêches électriques sur des portions de cours d'eau stratégiques ont eu lieu en octobre 2008. Seules la présence ou l'absence de ces espèces ont été relevées, ainsi que les autres espèces présentes.

La recherche des Écrevisses à pattes blanches s'est effectuée de nuit à la lampe torche, lorsque l'activité est la plus forte. La présence d'espèces invasives (Écrevisse de Californie) a également été notée.

D'autres espèces d'intérêt communautaire sont présentes sur le site, notamment des chauves-souris (chiroptères), mais aucune prospection spécifique n'a été effectuée à ce jour. Néanmoins, l'AGEMINAT (Atelier de Gestion des Milieux NATurels) effectue depuis 2000 un suivi des populations de chiroptères dans le Vexin français. Des inventaires pourront également être réalisés ultérieurement, notamment en lien avec la réalisation du document d'objectifs du site "Chiroptères du Vexin français" – FR1102015.

Deux autres espèces d'intérêt communautaire sont également potentiellement présentes sur le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents" : il s'agit du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et du Triton crêté (*Triturus cristatus*).

2.2. Résultats

2.2.1. *Les mammifères*

L'AGEMINAT a effectué en 2001 une étude répertoriant les cavités d'hivernage des chauves-souris dans le Vexin français. Ainsi, sur le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents" ou à sa proximité immédiate, il existe 9 cavités réparties sur 3 communes : Ambleville, Chaussy et Genainville. Elles abritent pendant l'hiver un certain nombre d'espèces de chiroptères, la plus importante étant située à Chaussy. En effet, celle-ci accueille pas moins de 11 espèces, dont toutes celles de la directive habitat, en effectif assez fort (75 individus en moyenne sont présents dans la cavité).

Ces cavités abritent également d'autres espèces de chauves-souris comme le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ou la Pipistrelle (*Pipistrellus sp.*).

Durant l'été, les chiroptères sont potentiellement présents sur tout le périmètre du site Natura 2000.

2.2.2. Les amphibiens et les reptiles

Aucune prospection spécifique n'a été effectuée pour ce groupe faunistique, néanmoins une espèce d'intérêt communautaire est potentiellement présente : il s'agit du Triton crêté (*Triturus cristatus*) (cf. fiche en annexe 2 p.256). Des recherches pourront être faites à l'avenir pour l'inventorier précisément.

2.2.3. Les poissons

Lors des pêches électriques, toutes les espèces de poissons ont été déterminées (cf. liste ci-dessous), en axant les recherches sur les deux espèces de la directive habitat : la Lamproie de Planer et le Chabot. Ce dernier a été repéré dans pratiquement tous les affluents de l'Epte. La Lamproie de planer, quant à elle, est surtout présente sur le ruisseau de Genainville, petit affluent de l'Aubette de Magny.

Nom commun	Nom latin
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>
Brochet	<i>Esox lucius</i>
Carpe miroir	<i>Cyprinus carpio</i>
Chabot	<i>Cottus gobio</i>
Chevesne	<i>Leuciscus cephalus</i>
Épinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
Épinochette	<i>Pungitius pungitius</i>
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>
Goujon	<i>Gobio gobio</i>
Lamproie de planer	<i>Lampetra planeri</i>
Loche franche	<i>Nemacheilus barbatulus</i>
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>
Spirin	<i>Leucaspis delineatus</i>
Tanche	<i>Tinca tinca</i>
Truite de rivière	<i>Salmo trutta fario</i>
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>

Poissons présents sur le site Natura 2000
"Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"

2.2.4. Les crustacés

L'Écrevisse à pattes blanches, espèce de la directive habitats, était auparavant considérée comme disparue en Ile-de-France, elle a été retrouvée sur les petits affluents de l'Epte lors des prospections relatives au site Natura 2000. Ainsi, les effectifs sont assez importants sur le ruisseau du bois de Morlu et sur le ruisseau du Breuil. Cette espèce est également présente en amont du Cudron et en amont du ruisseau de Chaussy.

L'Écrevisse de Californie, espèce introduite qui est devenue concurrente de l'écrevisse locale, est également présente en amont de l'Aubette de Magny, sur le ruisseau de Saint-

Gervais. L'extension de l'aire de répartition de cette espèce, pour l'instant très localisée, est à surveiller.

2.2.5. Les insectes

Lors des prospections, de nombreux insectes ont été inventoriés :

- 34 espèces de Lépidoptères (papillons), parmi lesquels 1 espèce est inscrite à l'annexe II de la directive habitats (l'Écaille chinée, *Euplagia quadripunctaria*) et 7 sont déterminantes de ZNIEFF, dont 2 remarquables : la Zygène de la bruyère (*Zygaena fausta*) et la Virgule (*Hesperia comma*)
- 26 espèces d'Orthoptères (grillons, sauterelles, criquets), parmi lesquels 2 sont protégées en Ile-de-France (le Grillon d'Italie, *Oecanthus pellucens* ; l'Oedipode turquoise, *Oedipoda caerulescens*) et 7 sont déterminantes de ZNIEFF, dont 2 plus particulièrement remarquables : le Conocéphale des Roseaux (*Conocephalus dorsalis*) et le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*)
- 29 espèces d'Odonates (libellules), parmi lesquels 1 espèce est protégée en France et inscrite à l'annexe II de la directive habitats (l'Agrion de Mercure, *Coenagrion mercuriale*), 3 espèces sont protégées en Ile-de-France (l'Agrion mignon, *Coenagrion scitulum* ; le Cordulégastré annelé, *Cordulegaster boltonii* ; l'Agrion nain, *Ischnura pumilio*) et 12 sont déterminantes de ZNIEFF, dont 3 remarquables : le Gomphe très commun (*Gomphus vulgatissimus*), le Gomphe joli (*Gomphus pulchellus*) et le Gomphe à forceps (*Onychogomphus forcipatus*)

Concernant l'Agrion de Mercure, une population importante a été observée sur les marais de Saint-Clair-sur-Epte, représentant 94 % de la population inventoriée. Au total, on estime à 4000 le nombre d'individus présent sur le site "Epte", mais la population réelle est sans doute supérieure et n'a pas pu être inventoriée dans son ensemble étant donné les mauvaises conditions météorologiques lors des inventaires de l'été 2008.

Une autre espèce d'intérêt communautaire est susceptible d'être présente sur le site : il s'agit du Lucane cerf-volant. Aucune prospection spécifique n'a été effectuée, mais cela pourra être fait à l'avenir.

3. Fiches espèces

Les espèces figurant dans les annexes de la directive habitats font l'objet de fiches présentes ci-dessous. Les fiches espèces détaillées provenant des cahiers d'habitats sont également présentes en annexe (cf. annexe 2 p.237).

Dans chaque fiche sont précisés les caractéristiques de l'espèce, sa biologie et son écologie, mais aussi les menaces potentielles ainsi que des pistes de gestion qui serviront de base pour le programme d'action (cf. partie suivante).

Il s'agit de :

- l'Agrion de Mercure – *Coenagrion mercuriale*
- l'Écaille chinée – *Euplagia quadripunctaria*
- l'Écrevisse à pattes blanches – *Austropotamobius pallipes*
- le Grand murin – *Myotis myotis*
- le Grand rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum*
- le Petit rhinolophe – *Rhinolophus hipposideros*
- le Murin à oreilles échancrées – *Myotis emarginatus*
- le Murin de Bechstein – *Myotis bechsteini*
- le Chabot – *Cottus gabi*
- la Lamproie de Planer – *Lampetra planeri*

Le Lucane cerf-volant et le Triton crêté, espèces potentiellement présentes sur le site, n'ont pas fait l'objet de fiches espèces, mais leur description est présente en annexe (cf. annexe 2 p.237).

Les autres espèces localisées sur le site sont listées en annexe (cf. annexe 1 p.231).

L'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*

Code Natura 2000
1044



Caractéristiques

L'Agrion de Mercure est une libellule de petite taille : son abdomen mesure de 19 à 27 mm, de couleur bleu ciel à dessins noirs caractéristiques chez le mâle (sorte de cornes de taureaux ou de casque gaulois sur le 2^{ème} segment), dorsalement presque entièrement noir bronzé chez la femelle. Ses ailes antérieures et postérieures sont identiques et mesurent de 12 à 21 mm.

Écologie

L'Agrion de Mercure fréquente principalement les petits cours d'eau à courant faible et bien oxygénés (sources, suintements, résurgences, fossés alimentés, drains, rigoles, ruisselets et ruisseaux, petites rivières...), situés dans des zones bien ensoleillées.

Biologie

L'émergence (métamorphose) des adultes a généralement lieu en mai dans nos régions. Ils s'alimentent pendant quelques jours, se nourrissant de petits insectes, puis investissent les zones de reproduction. La femelle, accompagnée du mâle, insère ses œufs dans les plantes aquatiques ou riveraines. Les larves éclosent après quelques semaines et se développent dans l'eau, se nourrissant de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et de micro-invertébrés. Elles resteront au stade larvaire une vingtaine de mois, effectuant 12 à 13 mues avant l'émergence.

Menaces - Répartition

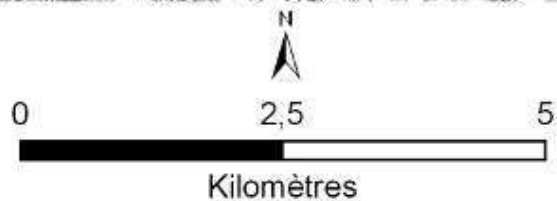
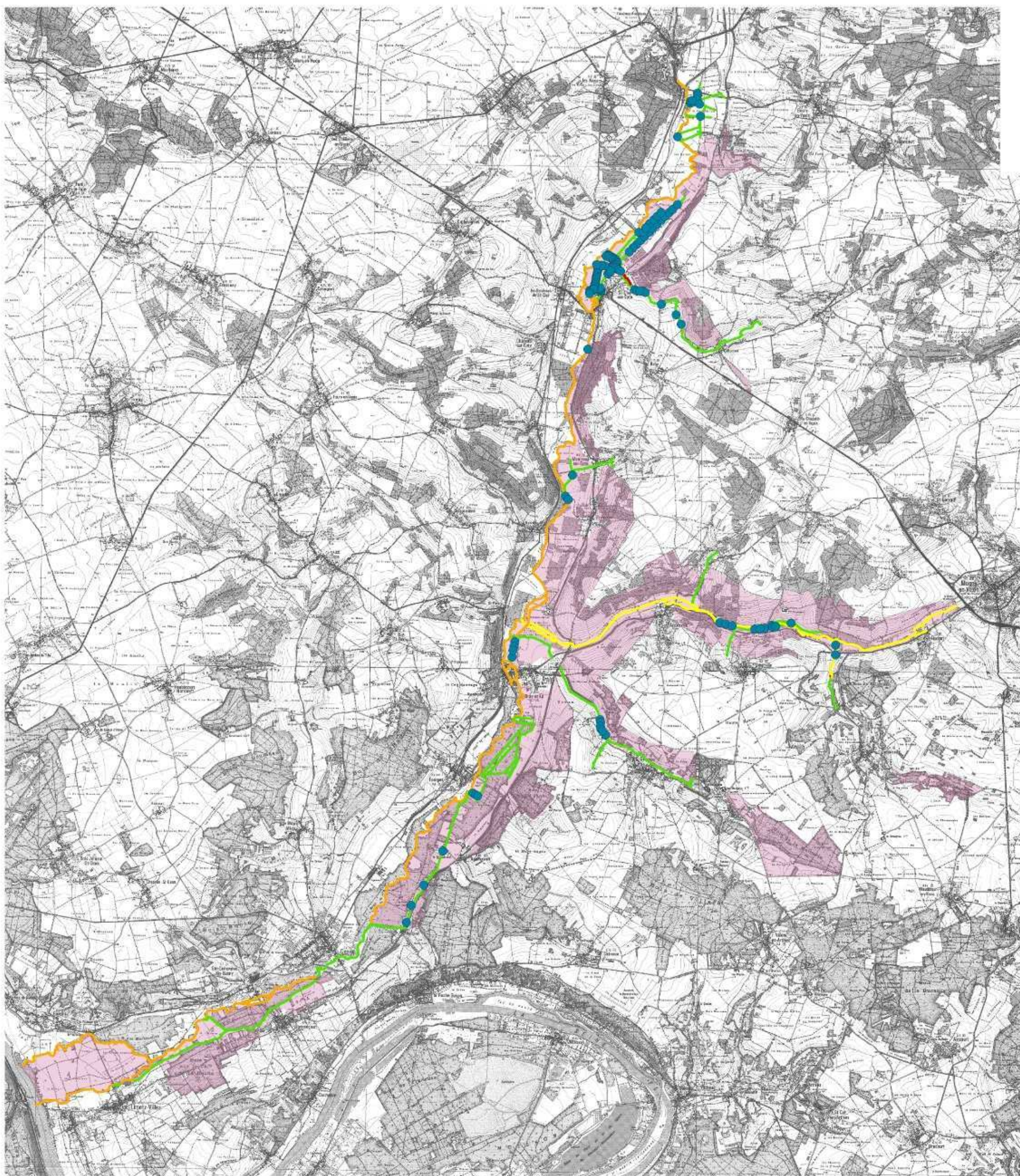
Cette espèce est sensible aux pollutions ainsi qu'aux perturbations liées à la structure de son habitat (drainage, curage...) et à la durée de l'ensoleillement. Considérée par l'UICN comme vulnérable dans le Monde et en danger en France, elle est inscrite à l'annexe II de la directive habitats, mais aussi à l'annexe II de la convention de Berne. Elle est protégée au niveau national en France.

Sur la vallée de l'Epte, l'Agrion de Mercure est encore bien représenté puisqu'on a dénombré environ 4000 individus pendant l'été 2008, principalement au niveau des prairies pâturées de Saint-Clair-sur-Epte.

Propositions de gestion

En règle générale, les actions d'ouverture de milieux (suppression de ligneux, débroussaillage) ainsi que les actions agissant sur l'écoulement (curage) et la pollution semblent favorables pour le maintien des populations d'Agrion de Mercure. Cependant, il est essentiel de ne pas perturber la totalité de la population (imagos et larves) afin de permettre une recolonisation rapide du milieu restauré. Ainsi, on préconisera des actions de débroussaillage sur une seule berge dans un premier temps, un curage par tronçons en alternance d'une berge à l'autre et de l'amont vers l'aval en plusieurs années...

L'Agrion de Mercure sur le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"



■ Périmètre Natura 2000

● Agrion de Mercure

Typologie du réseau hydrographique :

■ Très favorable

■ Favorable

■ Assez favorable

■ Défavorable

■ Très défavorable

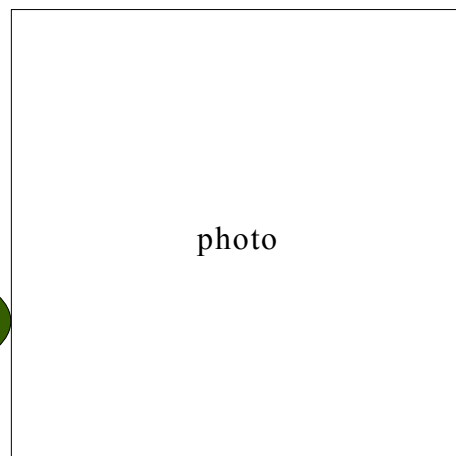


Sources :
- IGN Paris Scan25
- PNRVF 2008

Carte réalisée en Avril 2009

L'Écaille chinée

Euplagia quadripunctaria



Caractéristiques

L'Écaille chinée est un papillon actif de jour comme de nuit, plus particulièrement en fin d'après-midi. Les ailes antérieures sont noires zébrées de jaune pâle, de 23 à 29 mm d'envergure. Les ailes postérieures sont rouges avec quatre gros points noirs. Le thorax est noir rayé de jaune, l'abdomen orangé et orné d'une rangée médiane de points noirs.

La chenille atteint 50 mm au dernier stade larvaire. La tête et le tégument sont noirâtre ou brun foncé, avec des segments à verrues brun orangé portant des soies courtes grisâtres ou brun jaunâtres. Une bande médio-dorsale jaunâtre et deux bandes latérales blanc jaunâtre sont présentes.

Écologie

Ce papillon fréquente tout type de milieux ouverts, des milieux humides aux milieux très secs, et jusqu'aux milieux anthropisés.

Biologie

Dans nos régions, les adultes commencent à apparaître à partir de fin juin et pondent de juillet à août. Les chenilles éclosent 10 à 15 jours après la ponte et entrent rapidement en diapause dans un cocon à la base des plantes. L'activité reprend au printemps et la première métamorphose a lieu en juin (transformation en nymphe). Après quatre à six semaines a lieu la deuxième métamorphose (transformation en papillon).

L'Écaille chinée est floricole sur diverses espèces (Eupatoire chanvrine, ronces, Angélique sauvage, circes, chardons, centaurées).

Répartition - Menaces

Cette espèce est répandue dans toute l'Europe moyenne et méridionale, et présente partout en France. Elle semble très commune, seule la sous-espèce endémique de l'île de Rhodes (*Euplagia quadripunctaria rhodonensis*) est menacée en Europe.

Propositions de gestion

Cette espèce ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures de gestion.

L'Écrevisse à pattes blanches

Austropotamobius pallipes

Code Natura 2000
1092



Caractéristiques

Le corps de l'Écrevisse à pattes blanches est segmenté, avec la tête et le thorax soudés. Elle possède 3 paires de "pattes mâchoires" et 5 paires de "pattes marcheuses". Elle est généralement vert bronze à brun sombre, avec une face ventrale plus pâle, notamment au niveau des pinces. Elle mesure environ 80-90 mm de longueur pour un poids de 90 g.

Écologie

L'Écrevisse à pattes blanches est une espèce d'eau douce affectionnant les eaux claires, peu profondes, d'une excellente qualité et très bien oxygénées. Elle apprécie les milieux riches en abris variés la protégeant du courant ou des prédateurs (fonds caillouteux ou pourvus de blocs, sous-berges avec racines, herbiers aquatiques, bois mort...).

Biologie

L'Écrevisse à pattes blanches est relativement peu active en période froide. Elle reprend son activité au printemps et ses déplacements sont, en dehors de la période de reproduction, limités à la recherche de nourriture qui est constituée de petits invertébrés, mais aussi de larves, de têtards de grenouille, de petits poissons et de végétaux. Elle est active plutôt la nuit et reste cachée dans un abri pendant la journée.

L'accouplement a lieu à l'automne (octobre voire novembre), lorsque la température de l'eau descend en dessous de 10°C. Les œufs sont pondus quelques semaines plus tard et sont portés par la femelle pendant 6 à 9 mois. L'éclosion a lieu au printemps, de la mi-mai à la mi-juillet selon la température de l'eau. Jusqu'à leur deuxième mue, les juvéniles restent accrochés à leur mère, puis ils deviennent totalement indépendants.

Menaces - Répartition

Les populations d'Écrevisse à pattes blanches ont considérablement régressé, subissant l'action conjuguée de la détérioration des biotopes liée aux activités humaines (pollution de l'eau, aménagements urbains, rectification des cours avec destruction des berges...) et l'introduction d'espèces (poissons ou écrevisses exotiques concurrentes plus résistantes).

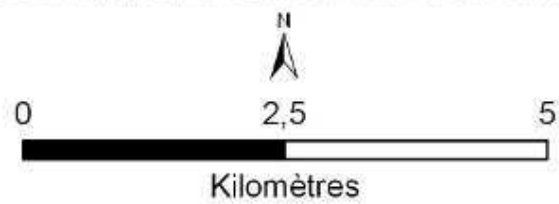
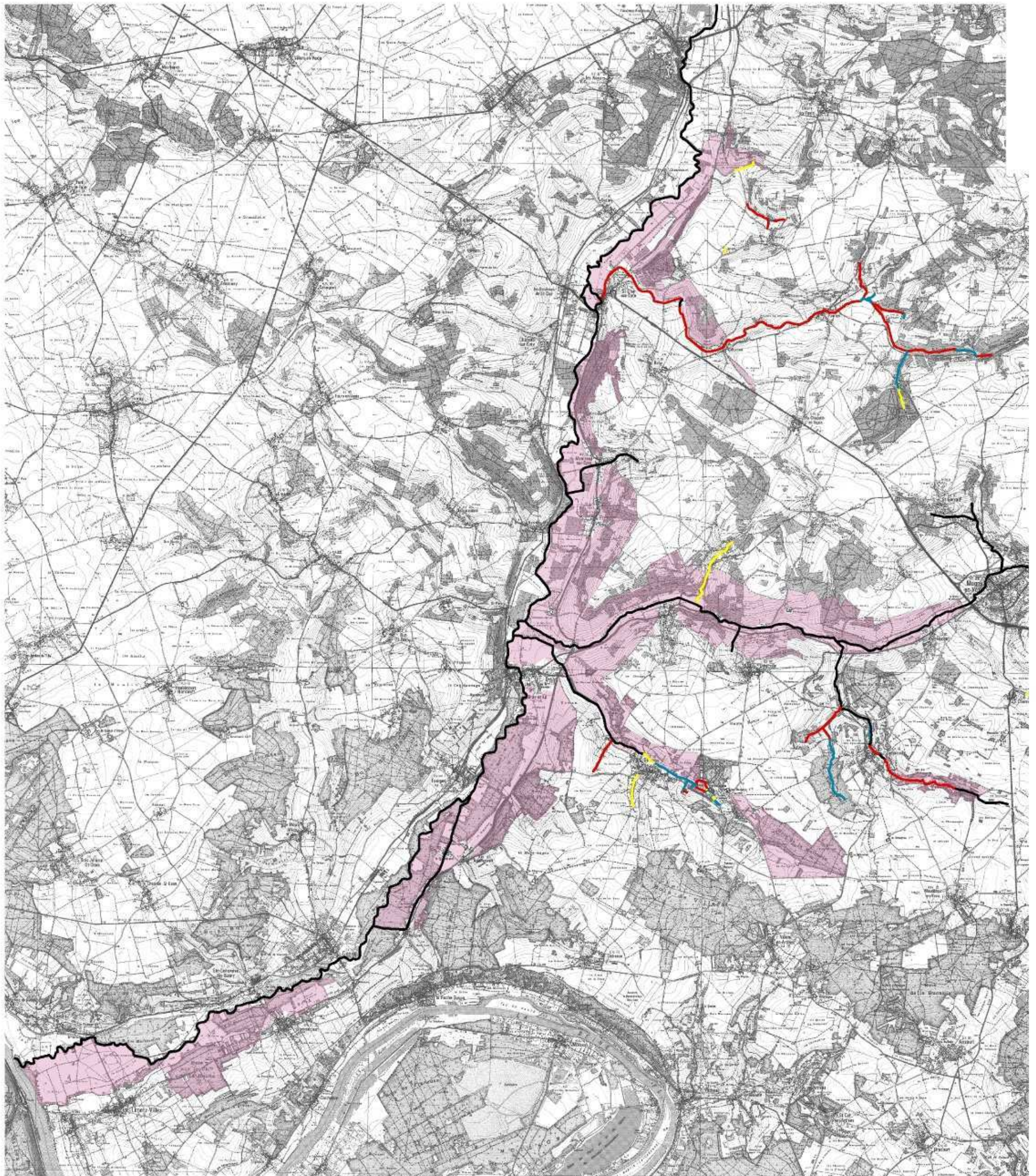
Elle est classée par l'UICN comme vulnérable, et est inscrite aux annexes II et V de la directive habitats ainsi qu'à l'annexe II de la convention de Berne. En France, il s'agit d'une espèce protégée, les habitats qui lui sont liés ne doivent donc en aucun cas être dégradés. Elle est également concernée par des mesures de protection relative à sa pêche (temps de pêche limité, taille limite de capture, interdiction dans certains départements).

Dans la vallée de l'Epte, elle est présente dans les petits affluents, en tête de bassin.

Propositions de gestion

Afin de préserver l'espèce, il est nécessaire de contrôler les travaux et les activités ayant un impact sur son habitat, mais aussi de limiter, voire d'enrayer la prolifération des espèces exotiques qui la concurrence (l'Écrevisse de Californie notamment).

L'Ecrevisse à pattes blanches sur le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"



Sources :
- IGN Paris Scan25
- PNRVF 2008

Carte réalisée en Avril 2009

■ Périètre Natura 2000
Prospection de l'Ecrevisse à pattes blanches :
— Aucun individu observé
— Individu(s) identifié(s)
— Non prospecté, probabilité de présence faible à nulle
— Non prospecté, probabilité de présence non négligeable

Le Grand murin

Myotis myotis

Code Natura 2000
1324



Caractéristiques

Le Grand murin est une des plus grande chauve-souris de France : il mesure 6,5 à 8 cm de long, a une envergure d'environ 35 à 43 cm, et pèse de 20 à 40 g. Ses oreilles sont longues (2,44 à 2,78 cm) et larges (0,99 à 1,3 cm). Son pelage est épais et court de couleur gris-brun sauf au niveau du ventre et de la gorge qui sont blanc-gris. Le museau, les oreilles et le patagium sont brun-gris.

Écologie

Il est principalement présent à proximité des forêts présentant peu de sous-bois et où la végétation herbacée est rase (prairies pâturées par exemple), qui représentent ses terrains de chasse.

D'octobre à avril, le Grand murin hiberne dans des cavités souterraines où la température est constante (7 à 12 °C). A la fin de l'hiver, les sites d'hibernation sont abandonnés au profit des sites d'estivage où aura lieu la reproduction. Il peut s'agir de greniers, de combles d'églises, mais aussi de cavités souterraines. Le Grand murin se nourrit d'insectes au sol (coléoptères principalement), parfois en vol. Les zones de chasse peuvent se situer dans un rayon de 10 km, et jusqu'à 25 km autour du site d'estivage.

Biologie

Les colonies peuvent regrouper plusieurs centaines d'individus, principalement des femelles. Elles donnent naissance à un seul jeune par an, exceptionnellement deux ; ils naissent généralement en juin. Ils pèsent environ 6 g à la naissance, commencent à voler à un mois et sont sevrés vers six semaines.

L'accouplement a lieu dès le mois d'août et jusqu'au début de l'hibernation.

Menaces - Protection

Comme la majorité des chauves-souris, le Grand murin est menacé principalement par le dérangement dû aux activités humaines. Ainsi, la restauration des toitures ou les travaux d'isolation l'été, et la fréquentation des cavités d'hibernation l'hiver, concourent à diminuer les effectifs de cette espèce. La modification de leurs zones de chasse ou encore l'intoxication dû à des pesticides représentent également des menaces importantes.

Le Grand murin est inscrit aux annexes II et IV de la directive habitats, à l'annexe II de la convention de Bonn et à l'annexe II de la convention de Berne. Il est protégé au niveau national en France.

Il est inscrit sur la liste rouge des espèces menacées en France sous le statut "préoccupation mineure" (IUCN).

Sur la vallée de l'Epte, il hiverne dans les cavités de Chaussy, d'Ambleville et de Genainville, avec en moyenne 6 individus chaque année.

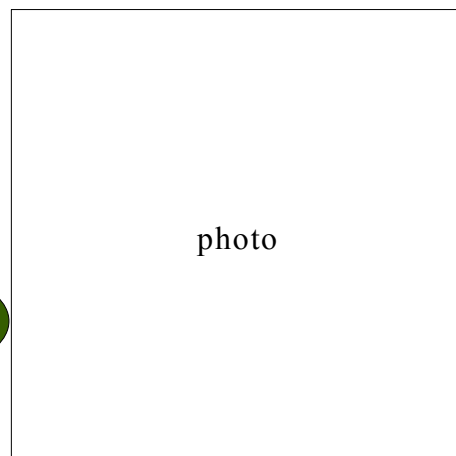
Propositions de gestion

Le maintien et la reconstitution des populations de Grand murin impliquent la mise en œuvre de mesures de protection au niveau des gîtes (mise en place de grilles adaptées aux entrées des cavités d'hibernation), des terrains de chasse (limiter voire interdire l'utilisation de pesticides aux abords des gîtes) et des corridors boisés de déplacement.

D'autre part, la poursuite de la sensibilisation et de l'information des propriétaires privés et des communes semble essentielle pour que la démarche de protection puisse être collectivement comprise et acceptée.

Le Grand rhinolophe

Rhinolophus ferrumequinum



Caractéristiques

Les rhinolophes sont facilement identifiables au repos puisqu'ils s'enveloppent dans leurs ailes dans la journée et en hibernation.

Le Grand rhinolophe mesure environ 5,7 à 7,1 cm de long et 35 à 40 cm d'envergure pour un poids de 17 à 34 g. Ses oreilles sont larges et se terminent en pointe. L'appendice nasal est très caractéristique en forme de fer à cheval. Il est gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux sur le dos, tandis que la face ventrale est gris-blanc à blanc-jaunâtre. Le patagium et les oreilles sont gris-brun clair.

Écologie

Le Grand rhinolophe est présent dans les milieux semi-ouverts, à forte diversité d'habitats naturels tels que forêts de feuillus, herbages en lisière de bois ou bordés de haies, ripisylve, landes, friches, vergers...

Le Grand rhinolophe entre en hibernation dans des cavités souterraines de septembre-octobre à avril. L'hibernation peut-être spontanément interrompue si les températures se radoucissent et permettent la chasse des insectes.

Le Grand rhinolophe chasse de nuit, se nourrissant d'insectes en vol en suivant préférentiellement des corridors boisés. Plus la colonie est importante, plus ces zones sont éloignées du gîte (dans un rayon de 2 à 4 km, rarement 10 km).

Biologie

Au printemps, les femelles se rassemblent dans les gîtes d'été (cavités ou combles) où elles mettront bas un seul jeune de mi-juin à fin juillet. Les petits ouvrent les yeux vers le 7^{ème} jour, et commencent à chasser seuls à partir du 28-30^{ème} jour. Il sont sevrés vers 45 jours. La copulation a ensuite lieu de l'automne au printemps.

Menaces - Protection

L'espèce est en déclin en Europe, principalement à cause du dérangement (fréquentation accrue du milieu souterrain), mais aussi des pesticides (intoxication de la chaîne alimentaire) et de la modification des paysages dues au développement de l'agriculture intensive (disparition des haies, déboisement des berges...).

Le Grand rhinolophe est inscrit aux annexes II et IV de la directive habitats, à l'annexe II de la convention de Bonn et à l'annexe II de la convention de Berne. Il est protégé au niveau national en France.

Il est inscrit sur la liste rouge des espèces menacées en France sous le statut "quasi-menacé" (IUCN).

Sur la vallée de l'Epte, il hiverne dans les cavités de Chaussy, d'Ambleville et de Genainville, avec en moyenne 17 individus chaque année.

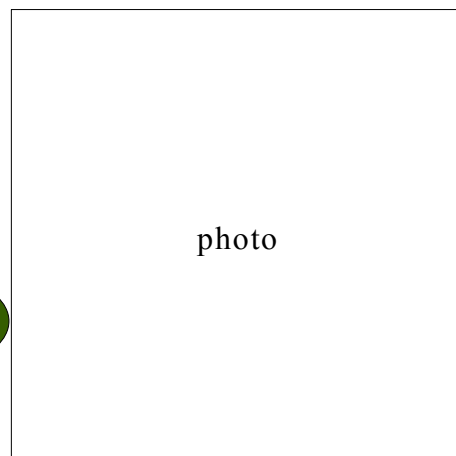
Propositions de gestion

Le maintien et la reconstitution des populations de Grand rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures de protection au niveau des gîtes (mise en place de grilles adaptées aux entrées des cavités d'hibernation) et des corridors boisés de déplacement. Au niveau des terrains de chasse, une gestion des activités et du paysage devra être mise en œuvre. Ainsi, il faudra veiller à maintenir voire restaurer les prairies pâturées à proximité des gîtes.

D'autre part, la poursuite de la sensibilisation et de l'information des propriétaires privés et des communes semble essentielle pour que la démarche de protection puisse être collectivement comprise et acceptée.

Le Petit rhinolophe

Rhinolophus hipposideros



Caractéristiques

Les rhinolophes sont facilement identifiables au repos puisqu'ils s'enveloppent dans leurs ailes dans la journée et en hibernation.

Le Petit rhinolophe mesure environ 3,7 à 4,5 cm de long et 19 à 25 cm d'envergure pour un poids de 5 à 9 g. Ses oreilles, de couleur gris-brun clair, sont larges et se terminent en pointe. L'appendice nasal est caractéristique en forme de fer à cheval. Il est de couleur gris-brun sans teinte roussâtre sur le dos, et gris à gris-blanc sur le ventre. Le patagium est gris-brun clair.

Écologie

Le Petit rhinolophe est présent dans les milieux semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés.

Il hiberne de septembre-octobre à avril dans des cavités souterraines. L'hibernation est entrecoupée de réveils qui lui permettent d'uriner, de déféquer, de boire et de chasser lors des belles journées d'hiver.

Pour se déplacer, le Petit rhinolophe évite les espaces ouverts en évoluant le long des murs, des chemins, des lisières boisées, des haies... Les terrains de chasse se situent dans un rayon moyen de 2-3 km autour du gîte.

Biologie

Au printemps, les femelles forment des colonies de reproduction d'effectif variable. De mi-juin à fin juillet, 20 à 60 % des femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 10^{ème} jour. Les jeunes sont émancipés à 6-7 semaines. La copulation a ensuite lieu de l'automne au printemps.

Le Petit rhinolophe se nourrit d'insectes en vol.

Menaces - Protection

L'espèce est en déclin en Europe, principalement à cause du dérangement (fréquentation accrue du milieu souterrain), de la dégradation du patrimoine bâti (abandon ou rénovation), de la modification des paysages dues au développement de l'agriculture intensive (disparition des haies, déboisement des berges...), ou des pesticides.

Le Petit rhinolophe est inscrit aux annexes II et IV de la directive habitats, à l'annexe II de la convention de Bonn et à l'annexe II de la convention de Berne. Il est protégé au niveau national en France.

Il est inscrit sur la liste rouge des espèces menacées en France sous le statut "préoccupation mineure" (IUCN).

Sur la vallée de l'Epte, il hiverne dans les cavités de Chaussy, d'Ambleville et de Genainville, avec en moyenne 20 individus chaque année.

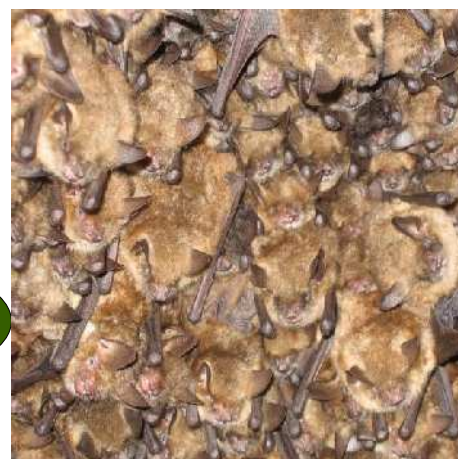
Propositions de gestion

Le maintien et la reconstitution des populations de Petit rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures de protection au niveau des gîtes (mise en place de grilles adaptées aux entrées des cavités d'hibernation) et des corridors boisés de déplacement. Au niveau des terrains de chasse, une gestion des activités et du paysage devra être mise en œuvre. Ainsi, il faudra veiller à maintenir voire restaurer les prairies pâturées à proximité des gîtes.

D'autre part, la poursuite de la sensibilisation et de l'information des propriétaires privés et des communes semble essentielle pour que la démarche de protection puisse être collectivement comprise et acceptée.

Le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*

Code Natura 2000
1321



Caractéristiques

Le Murin à oreilles échancrées mesure environ 4,1 à 5,3 cm de long et 22 à 24,5 cm d'envergure pour un poids de 7 à 15 g. Ses oreilles sont de taille moyenne et possèdent une échancrure aux 2/3 du bord externe du pavillon. Le museau est marron clair assez velu, le pelage gris-brun ou gris fumé plus ou moins teinté de roux sur le dos, le patagium est marron foncé.

Écologie

Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne présent près des vallées alluviales et des massifs forestiers, principalement avec des feuillus entrecoupés de zones humides. Il s'installe également dans des milieux de bocage, près des vergers, ou dans les milieux péri-urbains possédant des jardins.

Biologie

Le Murin à oreilles échancrées n'est actif que du printemps à l'automne, il hiberne le reste du temps dans des cavités souterraines. La reprise de l'activité printanière a lieu assez tardivement, vers la fin du mois d'avril, les femelles se regroupent alors en colonies, principalement dans les greniers ou sous les toits. La mise-bas a lieu de mi-juin à fin juillet, les femelles ne donnent naissance qu'à un seul petit par an. Les jeunes sont capables de voler à quatre semaines environ. L'accouplement a lieu en automne.

Comme toutes les chauves-souris françaises, le Murin à oreilles échancrées est insectivore.

Menaces - Protection

Comme la majorité des chauves-souris, le Murin à oreilles échancrées est menacé par la fermeture complète des sites souterrains, par la disparition des gîtes de reproduction (rénovation des combles, traitement de charpente...) et par la disparition des milieux de chasse ou des proies. Cette espèce est inscrite aux annexes II et IV de la directive habitats, à l'annexe II de la convention de Bonn et à l'annexe II de la convention de Berne. Il est protégé au niveau national en France.

Il est inscrit sur la liste rouge des espèces menacées en France sous le statut "préoccupation mineure" (IUCN).

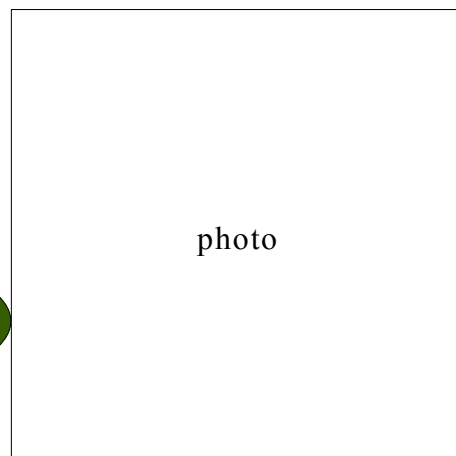
Sur la vallée de l'Epte, il hiverne dans les cavités de Chaussy, avec en moyenne 9 individus chaque année.

Propositions de gestion

Le maintien et la reconstitution des populations de Murin à oreilles échancrées impliquent la protection des gîtes (grilles), mais aussi des territoires de chasse (limitation voire arrêt de l'utilisation des pesticides et herbicides, maintien de l'élevage extensif).

D'autre part, la poursuite de la sensibilisation et de l'information des propriétaires privés et des communes semble essentielle pour que la démarche de protection puisse être collectivement comprise et acceptée.

Le Murin de Bechstein *Myotis bechsteini*



Caractéristiques

Le Murin de Bechstein est une chauve-souris de taille moyenne, de 4,5 à 5,5 cm de long pour une envergure de 25 à 30 cm et un poids de 7 à 12 g. Ses oreilles sont très longues et assez larges, non soudées à la base, dépassant largement le museau sur un animal au repos. Son pelage est relativement long, brun clair à brun roussâtre sur le dos, blanc sur le ventre. Le museau est rose.

Écologie

Il vit dans les milieux forestiers, principalement les vieilles forêts de feuillus à sous-bois dense, entrecoupés de ruisseaux ou de petits plans d'eau.

Biologie

Le Murin de Bechstein entre en hibernation de septembre-octobre à avril. La mise-bas a lieu fin juin - début juillet, des colonies de 10 à 40 femelles sont alors formées. Elles mettent au monde un petit par an, volant dans la première quinzaine d'août. Durant cette période, les mâles sont généralement solitaires. Les accouplements ont lieu en octobre-novembre et au printemps, parfois durant l'hibernation.

Il se nourrit d'insectes principalement par glanage.

Répartition - Menaces

Cette espèce est principalement menacée par la conversion des peuplements forestiers autochtones gérés de manière traditionnelle par des monocultures intensives d'essences importées et par l'exploitation intensive du sous-bois, entraînant la disparition de ses sites arboricoles.

Elle est inscrite aux annexes II et IV de la directive habitats, à l'annexe II de la convention de Bonn et à l'annexe II de la convention de Berne. Elle est protégée au niveau national en France.

Il est inscrit sur la liste rouge des espèces menacées en France sous le statut "quasi-menacé" (IUCN).

Sur la vallée de l'Epte, il est plutôt rare, on le retrouve de temps en temps en hivernage dans les cavités de Chaussy.

Propositions de gestion

Le Murin de Bechstein est une espèce forestière, sa protection passe donc par une concertation avec les forestiers pour la mise en place de plans de gestion adaptés. Ainsi, le maintien des vieux arbres, la limitation voire l'arrêt des traitements chimiques... sont des actions intéressantes pour la préservation de l'espèce.

Le Chabot ***Cottus gobio***

Code Natura 2000
1163



Caractéristiques

Le Chabot est un petit poisson qui mesure de 10 à 15 cm de long pour un poids d'environ 12g. Son corps, composé d'écaillles minuscules et peu apparentes, est en forme de massue, épais en avant avec une tête large et aplatie, fendue d'une large bouche terminale entourée de lèvres épaisses. Son dos et ses flancs sont gris-brun tacheté ou marbré avec souvent trois ou quatre bandes transversales foncées. Les nageoires pectorales sont très grandes, étalées en éventail.

Écologie

Le Chabot vit dans les rivières et les fleuves à fond rocailleux. Un substrat grossier et ouvert, offrant un maximum de caches pour les individus de toutes tailles, est indispensable au bon développement de ses populations.

Biologie

Le Chabot a plutôt des mœurs nocturnes, il chasse à l'affût très tôt le matin ou en soirée et aspire les proies qui passent à sa portée. Il se nourrit de larves et de petits invertébrés benthiques, mais aussi d'œufs et d'alevins de poissons. Pendant la journée, il reste plutôt discret et se cache parmi les pierres ou les plantes. La période de reproduction la plus favorable a lieu en mars-avril, mais il peut se reproduire toute l'année. Après la ponte, c'est le mâle qui s'occupe des œufs, les nettoyant et les protégeant durant toute l'incubation (1 mois à 11°C). L'alevin mesure 7,2 mm à l'éclosion.

Menaces - Répartition

L'espèce est très sensible à la modification des paramètres du milieu, notamment au ralentissement des vitesses du courant (barrages, embâcles), aux apports de sédiments fins provoquant le colmatage des fonds, à l'eutrophisation et aux pollutions.

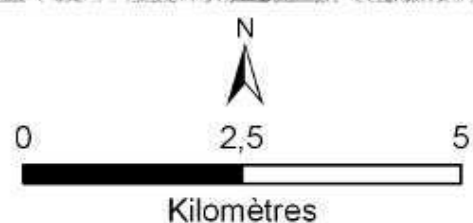
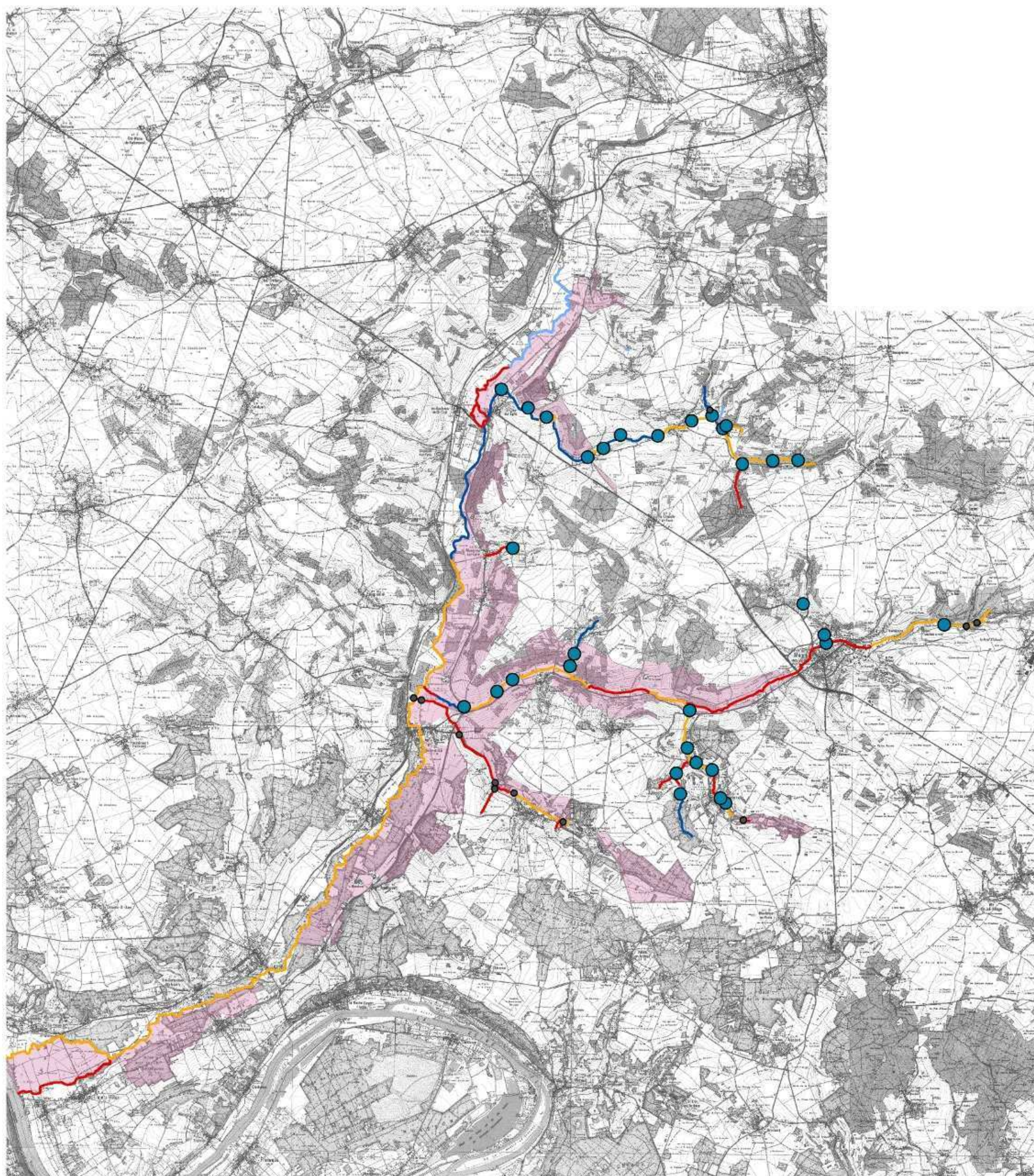
Le Chabot est inscrit à l'annexe II de la directive habitats.

Il est très présent sur la vallée de l'Epte, pratiquement sur tous les affluents.

Propositions de gestion

Afin de protéger l'espèce, il s'agit de préserver et de réhabiliter le milieu (habitats, pollution), d'éviter la canalisation des cours d'eau, et de lutter contre l'implantation d'étangs en dérivation ou en barrage sur les cours d'eau de tête de bassin.

Le Chabot sur le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"



● Périmètre Natura 2000

Chabot :
● Aucun individu observé
● Présence d'individus

Qualité physique des cours d'eau :
— De référence
— Peu dégradée
— Moyennement dégradée
— Fortement dégradée



Sources :
- IGN Paris Scan25
- PNRVF 2008

Carte réalisée en Avril 2009

La Lamproie de Planer *Lampetra planeri*

Code Natura 2000
1096



Caractéristiques

La Lamproie de Planer est un poisson anguilliforme, mesurant de 9 à 15 cm de long pour un poids de 2 à 5 g. Sa peau, lisse et dépourvue d'écailles, sécrète un abondant mucus. Elle est de couleur bleuâtre ou verdâtre sur le dos, avec des flancs blanc-jaunâtre et un ventre blanc. Elle possède une bouche infère et circulaire, et sept paires de sacs branchiaux.

Écologie

La Lamproie de Planer vit dans les eaux douces en tête de bassin et dans les ruisseaux. Contrairement à d'autres lamproies, elle n'est pas parasite d'autres poissons.

Biologie

Les Lamproies de Planer passent environ 6 ans de leur vie en tant que larves. Elles restent enfouies dans la vase et filtrent les micro-organismes (diatomées, algues bleues). Lorsqu'elles atteignent une taille de 90-150 mm a lieu une métamorphose qui s'accompagne d'une atrophie de l'appareil digestif. L'adulte qui en résulte ne se nourrit donc plus. La reproduction a lieu en avril-mai sur un substrat de gravier et de sable. Le nid, élaboré par les deux sexes, est ovale (20 cm de large et 10 cm de profondeur). Il n'y a pas de survie des géniteurs après la reproduction.

Menaces - Répartition

La Lamproie de Planer est sensible aux activités anthropiques, et notamment à la pollution qui s'accumulent dans les sédiments et dans les micro-organismes dont se nourrissent les larves. Elle a par ailleurs de plus en plus de mal à accéder aux zones de frayères en raison de l'augmentation des ouvrages sur les cours d'eau.

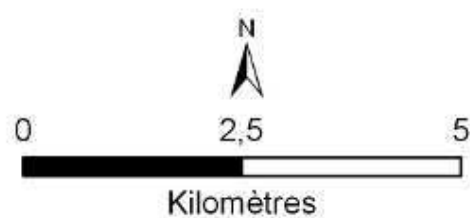
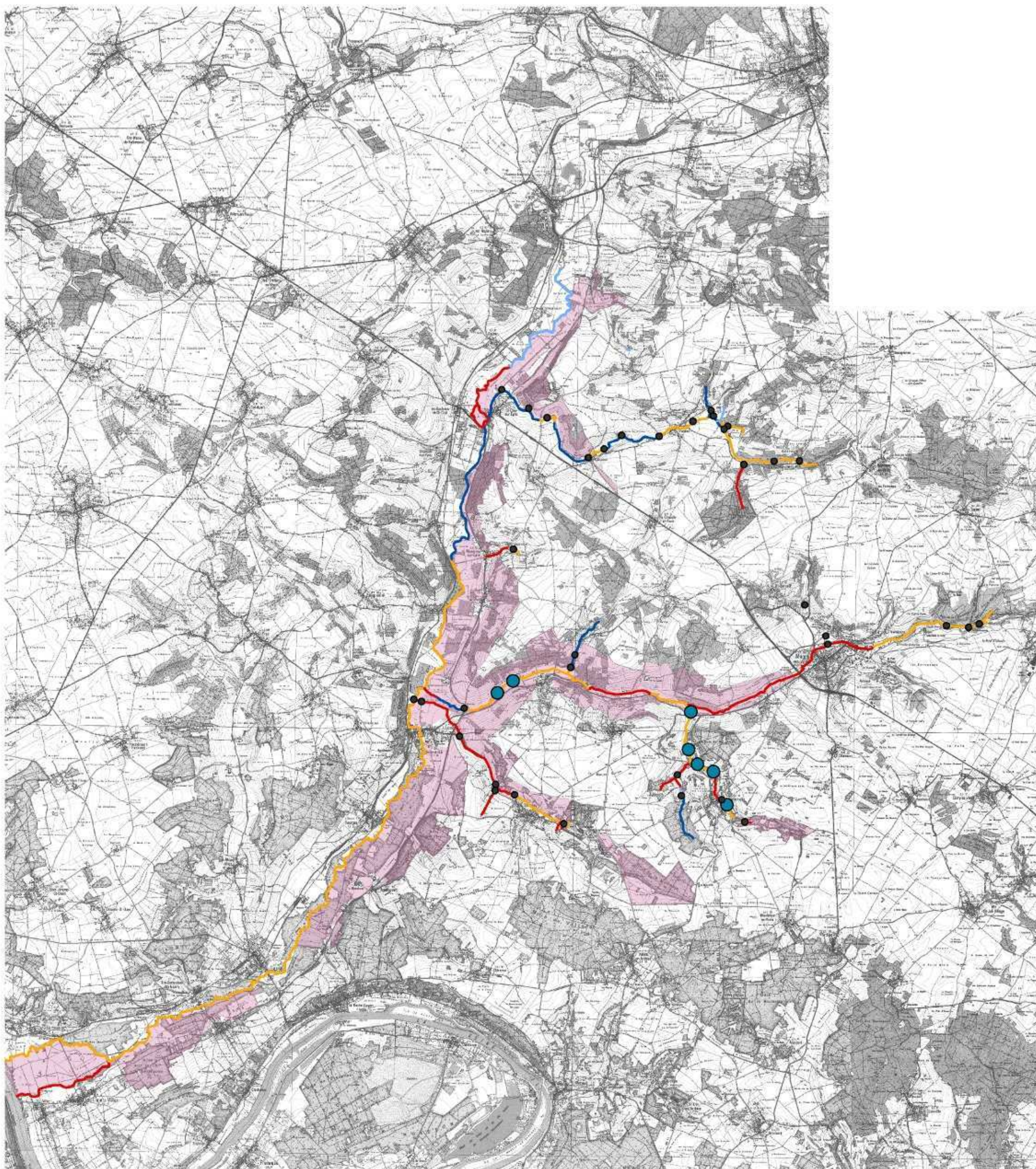
Elle est inscrite à l'annexe II de la directive habitats et à l'annexe III de la convention de Berne. Elle est protégée au niveau national en France.

Sur la vallée de l'Epte, elle est très localisée, présente sur quelques petits ruisseaux de tête de bassin.

Propositions de gestion

Afin de préserver cette espèce, il est nécessaire de lutter contre la pollution, en particulier des sédiments. Il est également indispensable de rétablir la libre circulation jusqu'aux têtes de bassins pour permettre à l'espèce de parvenir sur ses aires de reproduction.

La Lamproie de Planer sur le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"



● Périmètre Natura 2000

Lamproie de Planer :

- Aucun individu observé
- Présence d'individus

Qualité physique des cours d'eau :

- De référence
- Peu dégradée
- Moyennement dégradée
- Fortement dégradée

4. Cartographie des habitats d'intérêt communautaire

4.1. Méthodologie

La recherche des habitats naturels s'est effectuée de mai à septembre 2008, par parcours à pied de toute la zone Natura 2000. Certaines zones en dehors du périmètre ont également été prospectées afin d'avoir une vision plus cohérente.

Les habitats d'intérêt communautaire ont été localisés, et leur état de conservation a été décrit dans la mesure du possible.

A partir des inventaires de terrains, des cartes des milieux naturels et des habitats d'intérêt communautaire ont été réalisées, ainsi que des cartes représentant les enjeux nationaux, régionaux et locaux.

Il est à noter que Maudétour-en-Vexin et Saint-Gervais ne figurent pas dans les cartes qui suivent car le périmètre concerné par le site Natura 2000 "vallée de l'Epte francilienne et ses affluents" sur ces communes n'accueille pas d'habitats d'intérêt communautaire.

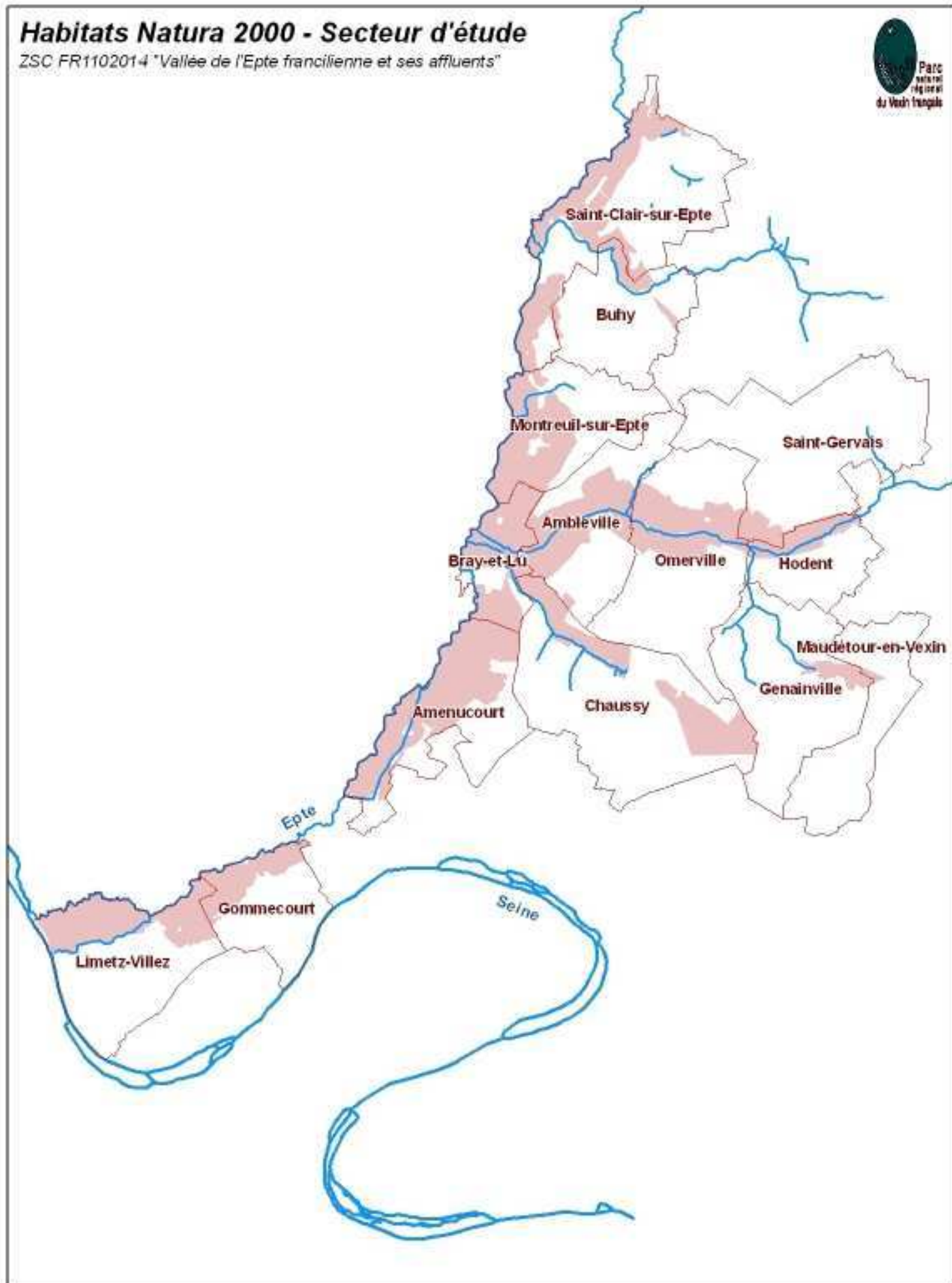
4.2. Résultats

Au total, 12 habitats d'intérêt communautaire ont été inventoriés :

Habitat Natura 2000	Superficie (en ha)	Superficie (en %)
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140)	0,11	0,02
Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i> (3260)	12,89	2
Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires (5130)	7,99	1,24
Pelouses calcaires de sables xériques (6120)	5,29	0,82
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (6210)	120,11	18,6
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430)	29,84	4,62
Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)	55,54	8,6
Sources pétrifiantes avec formation de travertins (7220)	9,63	1,49
Tourbières basses alcalines (7230)	3,75	0,58
Hêtraies du <i>Asperulo-Fagetum</i> (9130)	132,86	20,58
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> (9180)	0,27	0,04
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)	189,34	29,32

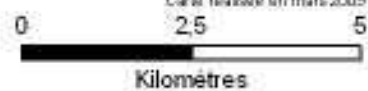
Habitats Natura 2000 - Secteur d'étude

ZSC FR1102014 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"

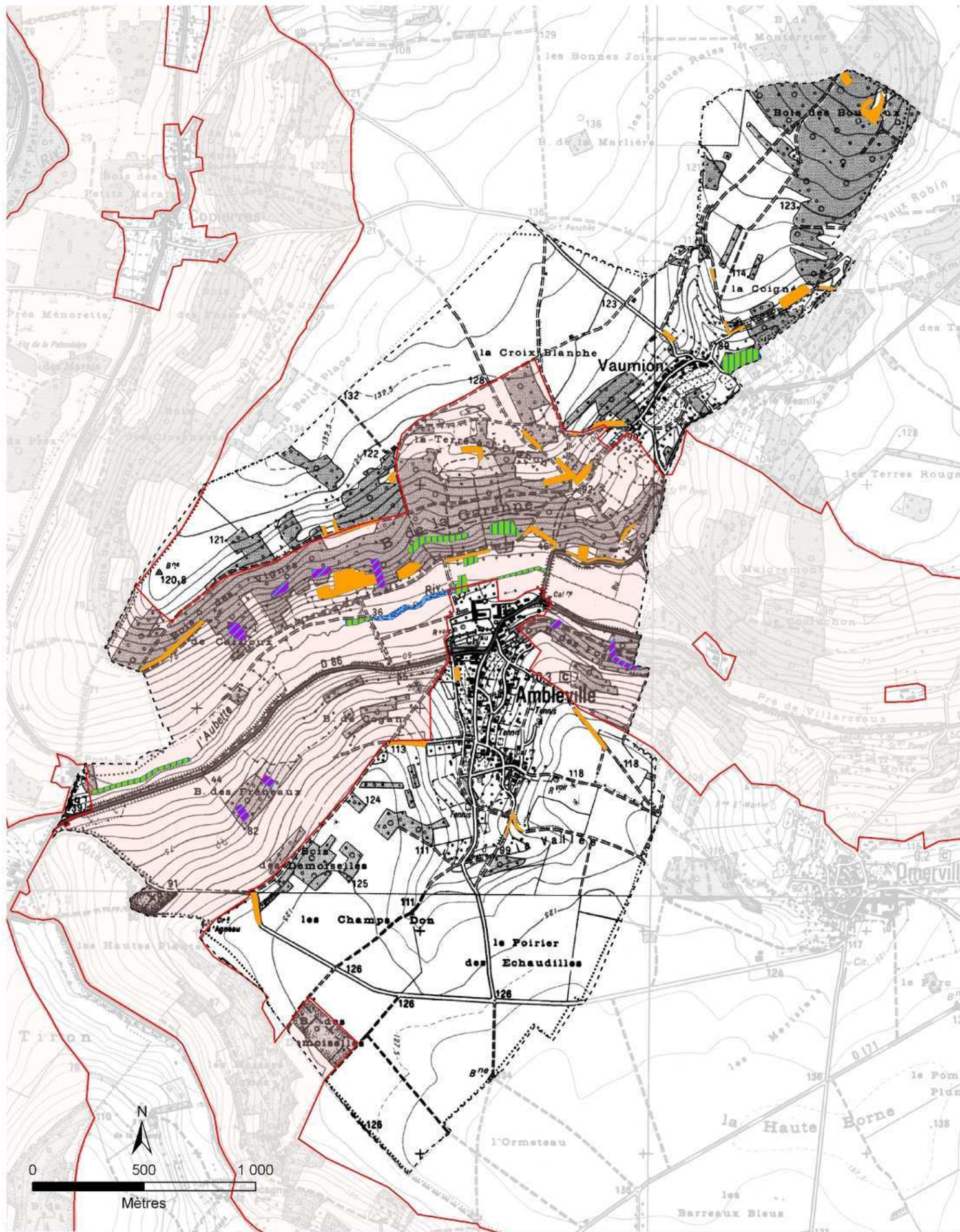


- Communes
- Site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"
- Réseau hydrographique

Sources : PNRVF, 2007 ; DIREN, 2005
Carte réalisée en mars 2009



Habitats Natura 2000 de la commune d'Ambleville



Sources : IGN Paris Scan25
PNRVF 2008

Carte réalisée en Avril 2009

■ Périètre Natura 2000

Habitats Natura 2000

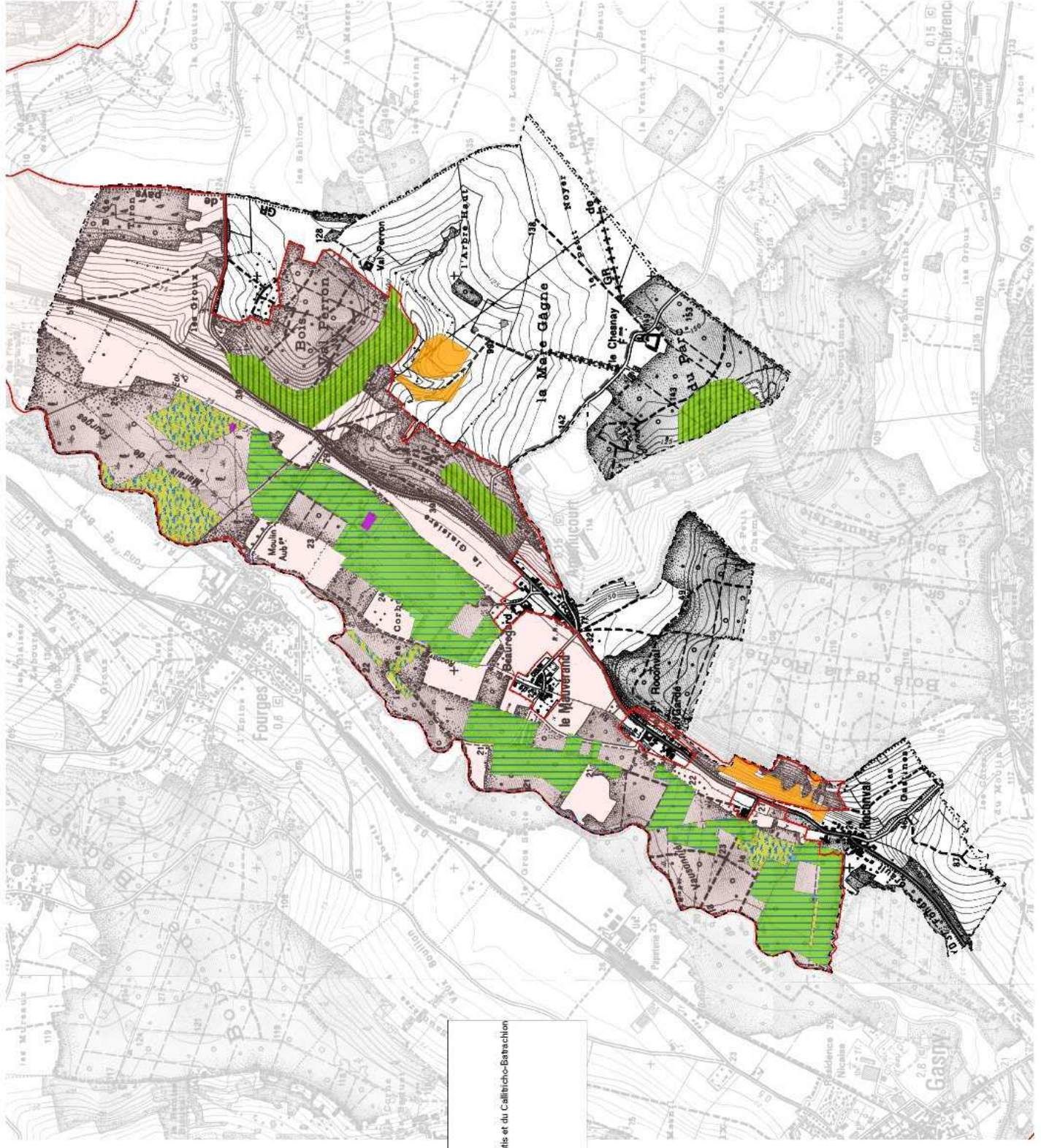
■ 7220 : Sources pétifiantes avec formation de travertins

■ 3260 : Rivières des étages planitiaies à montagnards avec végétation du Ranuncion fluitantis et du Callitricho-Batrachion

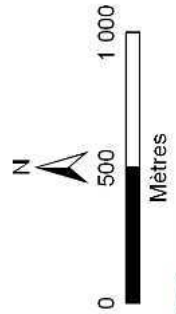
■ 91E0 : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*

■ 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embussonnement sur calcaires

Habitats Natura 2000 de la commune d'Amenueucourt



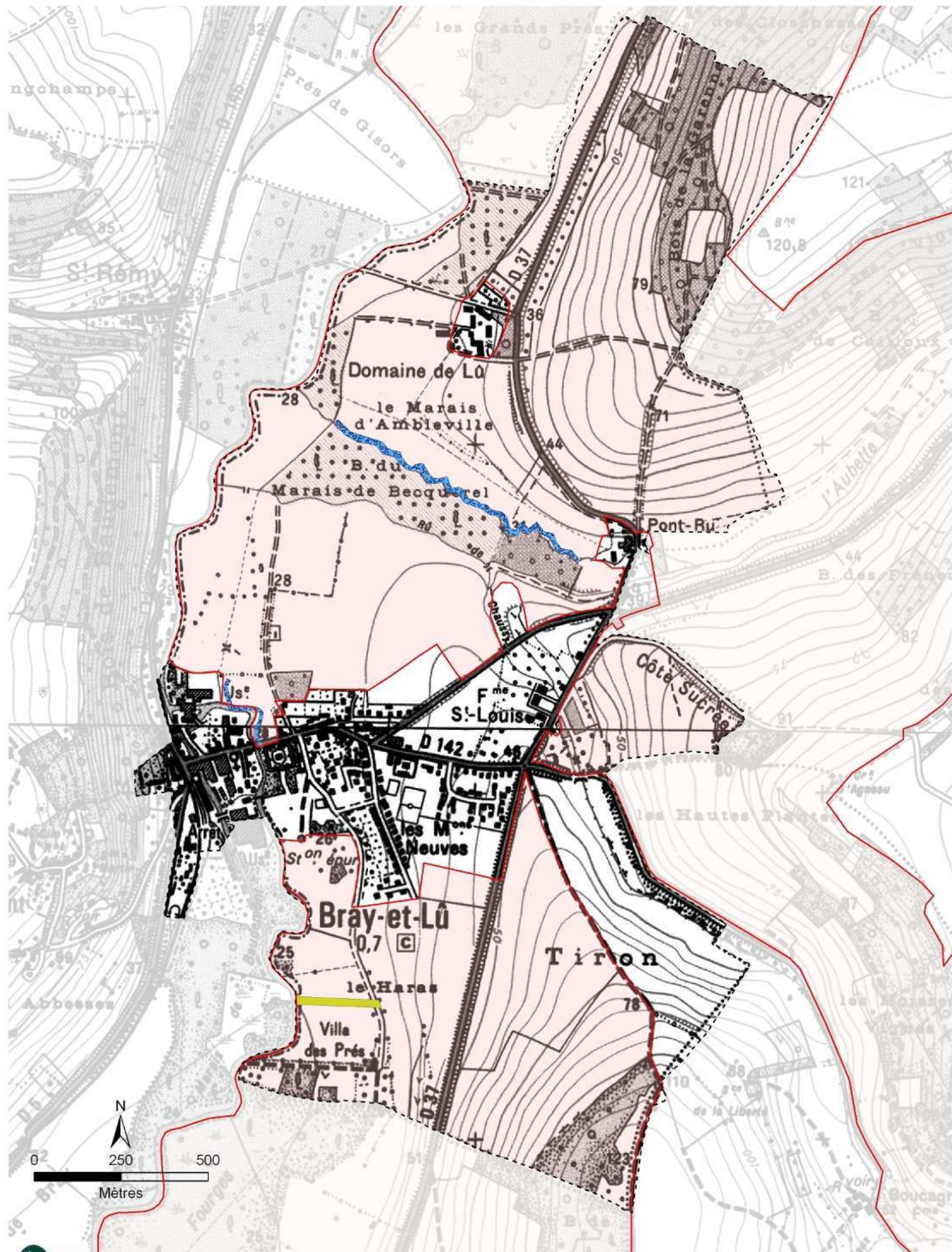
- Périmètre Natura 2000
- Habitats Natura 2000**
- 3140 : Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
- 3280 : Rivières des étages planifoliaires à montagnards avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
- 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planifoliaires et des étages montagnard à alpin
- 7330 : Tourbières basses alcalines
- 91E0 : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*
- 9130 : Hétraies de l'Asperillo-Fagetum
- 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires



Sources : IGN Scan25
DIREN 2006
PNRVF 2008

Carte réalisée en Février 2009

Habitats Natura 2000 de la commune de Bray-et-Lu



Sources : IGN Paris Scan25
PNRVF 2008

Carte réalisée en Avril 2009

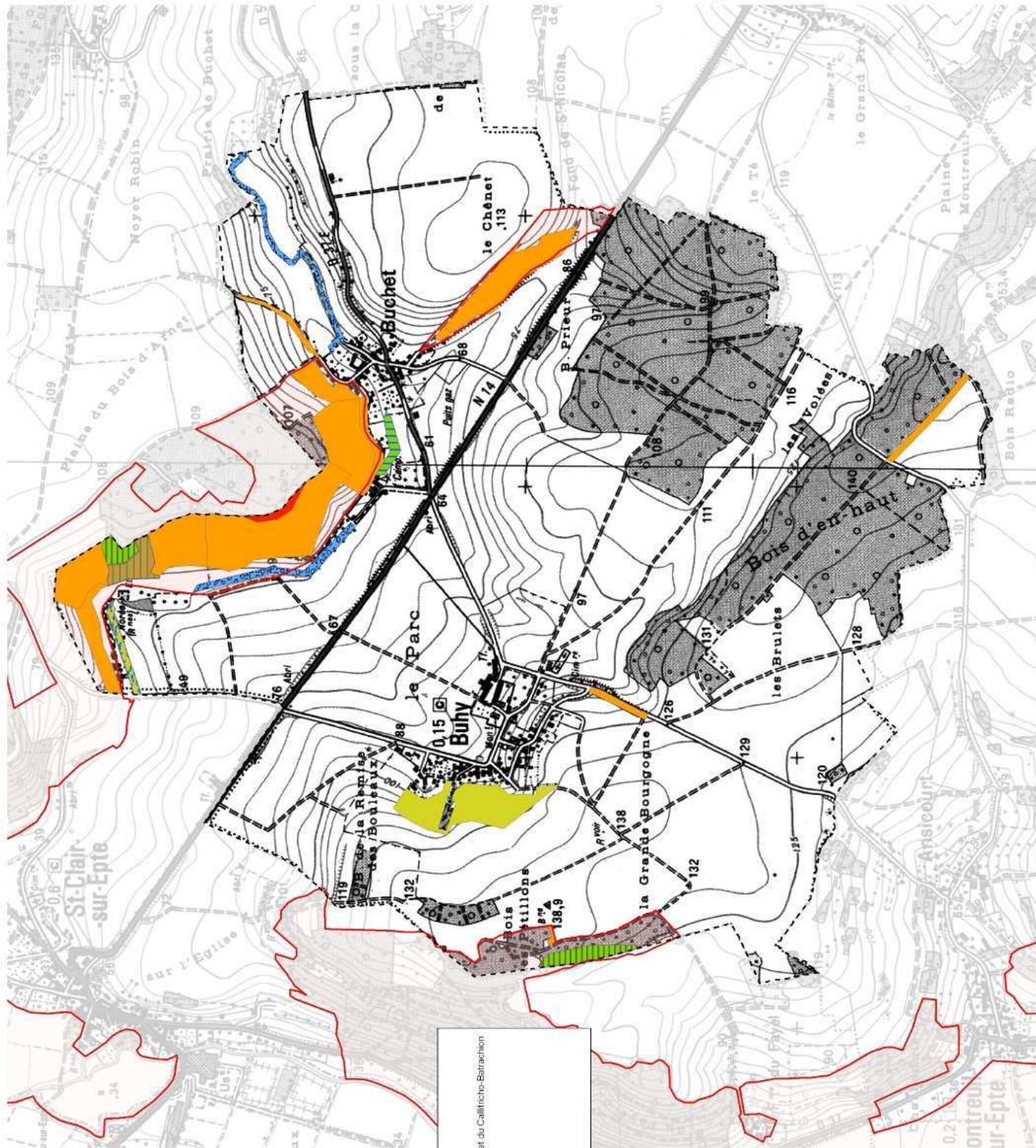
— Périètre Natura 2000

Habitats Natura 2000

3260 : Rivières des étages planitaires à montagnards avec végétation du Ranunculon fuitantis et du Callitricho-Batrachion

6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude

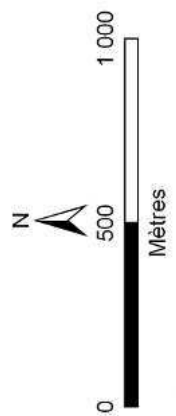
Habitats Natura 2000 de la commune de Buhuy



Périmètre Natura 2000

Habitats Natura 2000

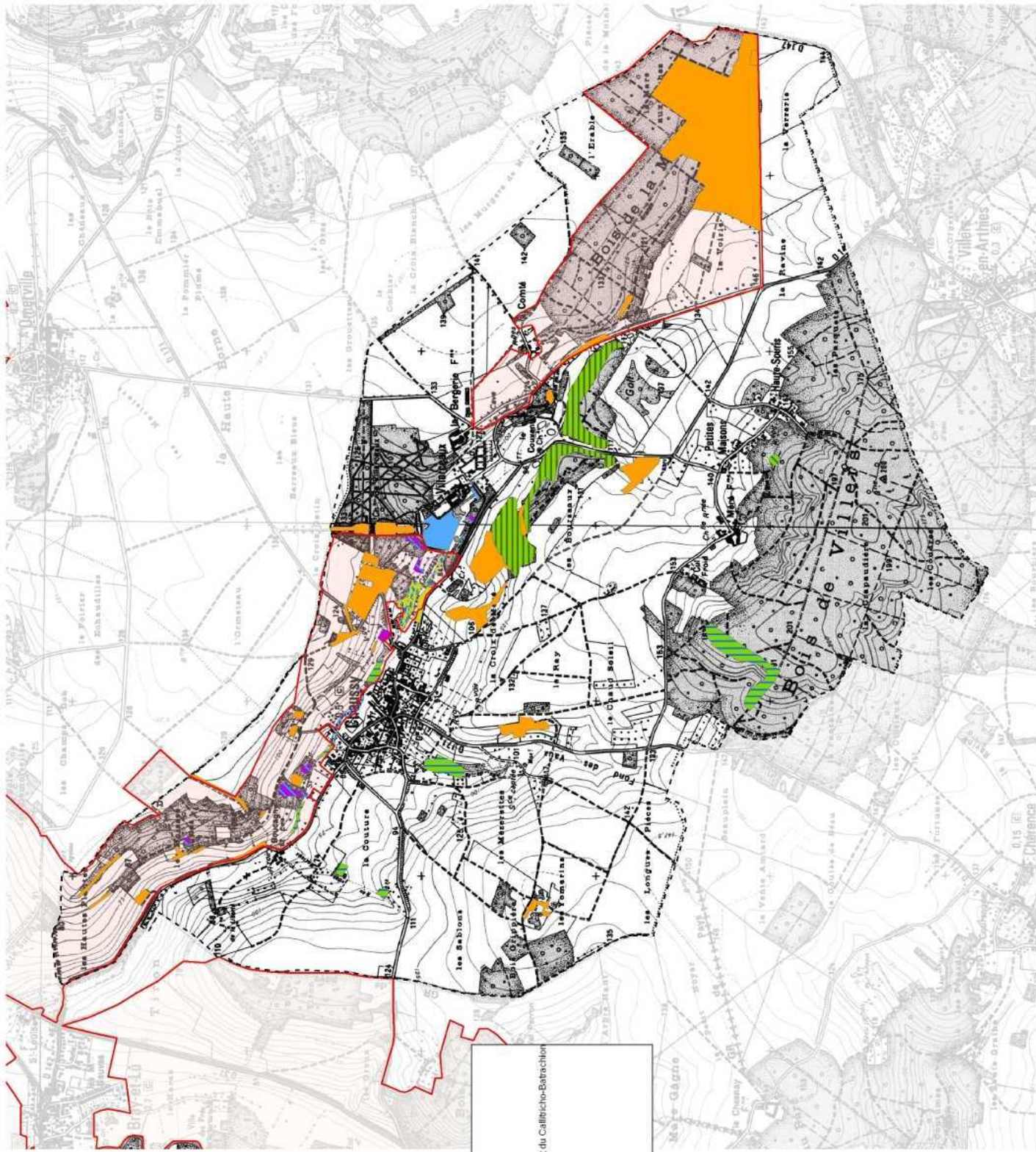
- 3200 : Rivières des étages planitaires à montagnards avec végétation du Ranuncion fluviatilis et du Callitriche-Batrachion
- 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ouïlets planiflorés et des étages montagnard à alpin
- 91E0 : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*
- 9130 : Hétraies de l'Asperulo-Fagetum
- 9130 : Formations à *Juniperus communis* sur terres ou pelouses calcaires
- 9220 : Pelouses calcaires de sables xériques
- 9210 : Pelouses sèches semi-naturelles et facès d'emboussonnement sur calcaires
- 6510 : Prairies meagres de fauche de basse altitude



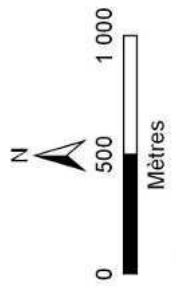
Sources : IGN Scan25
DIREN 2006
PNRVF 2008

Carte réalisée en Avril 2009

Habitats Natura 2000 de la commune de Chaussy

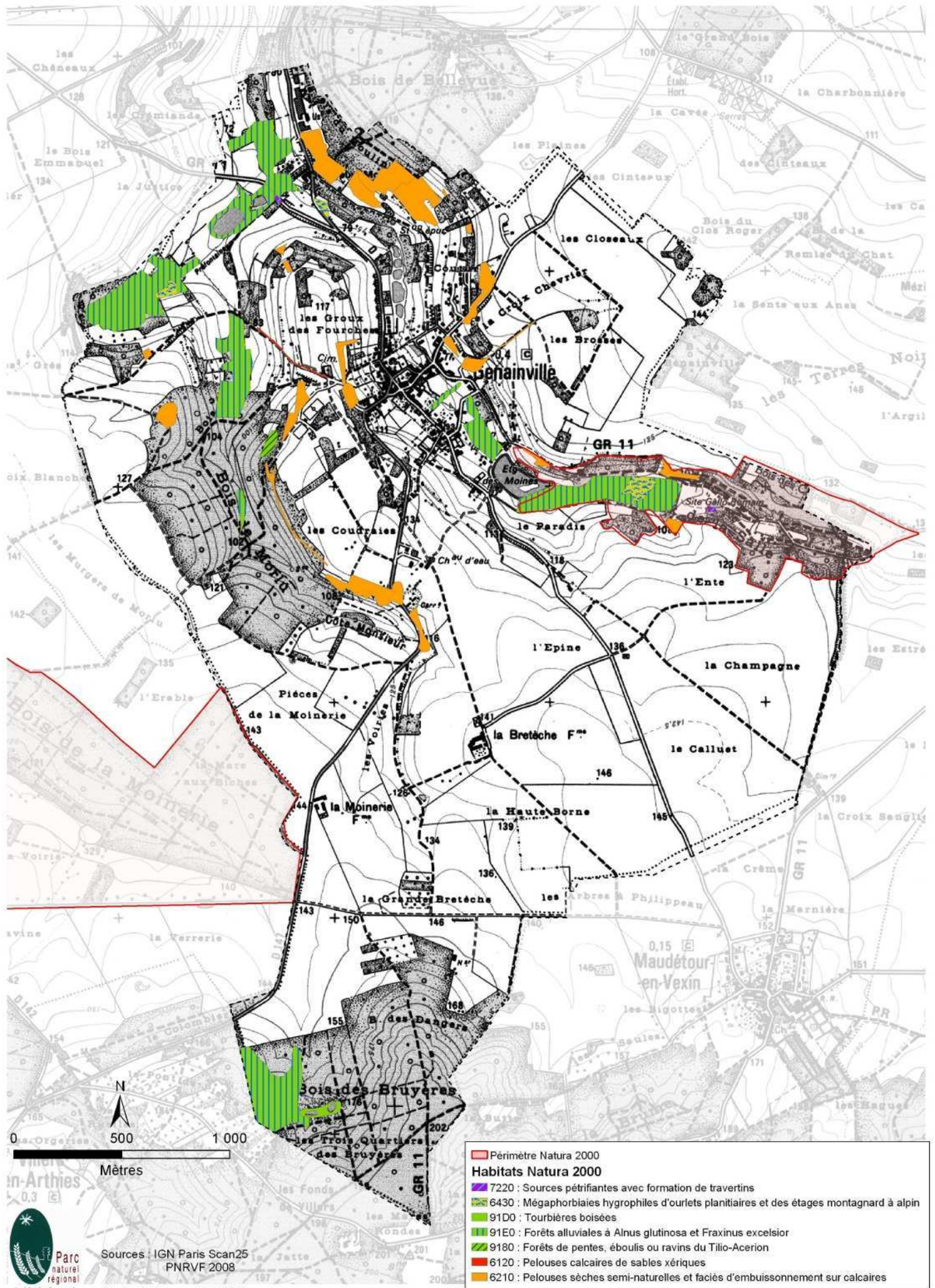


- Habitats Natura 2000**
- ▬ Périmètre Natura 2000
 - ▬ 7220 : Sources pétrifiantes avec formation de travertins
 - ▬ 3140 : Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
 - ▬ 3260 : Rivières des étages planiliaires à montagnards avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
 - ▬ 6430 : Mégarhébionales hygrophiles d'ourlets planiliaires et des étages montagnard à alpin
 - ▬ 7230 : Toumaïères basses alcalines
 - ▬ 91E0 : Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior
 - ▬ 91B0 : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion
 - ▬ 91A0 : Hétraies de l'Asperulo-Fagetum
 - ▬ 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et facès d'emboussonnement sur calcaires
 - ▬ 6510 : Prairies maigres de fraîche de basse altitude

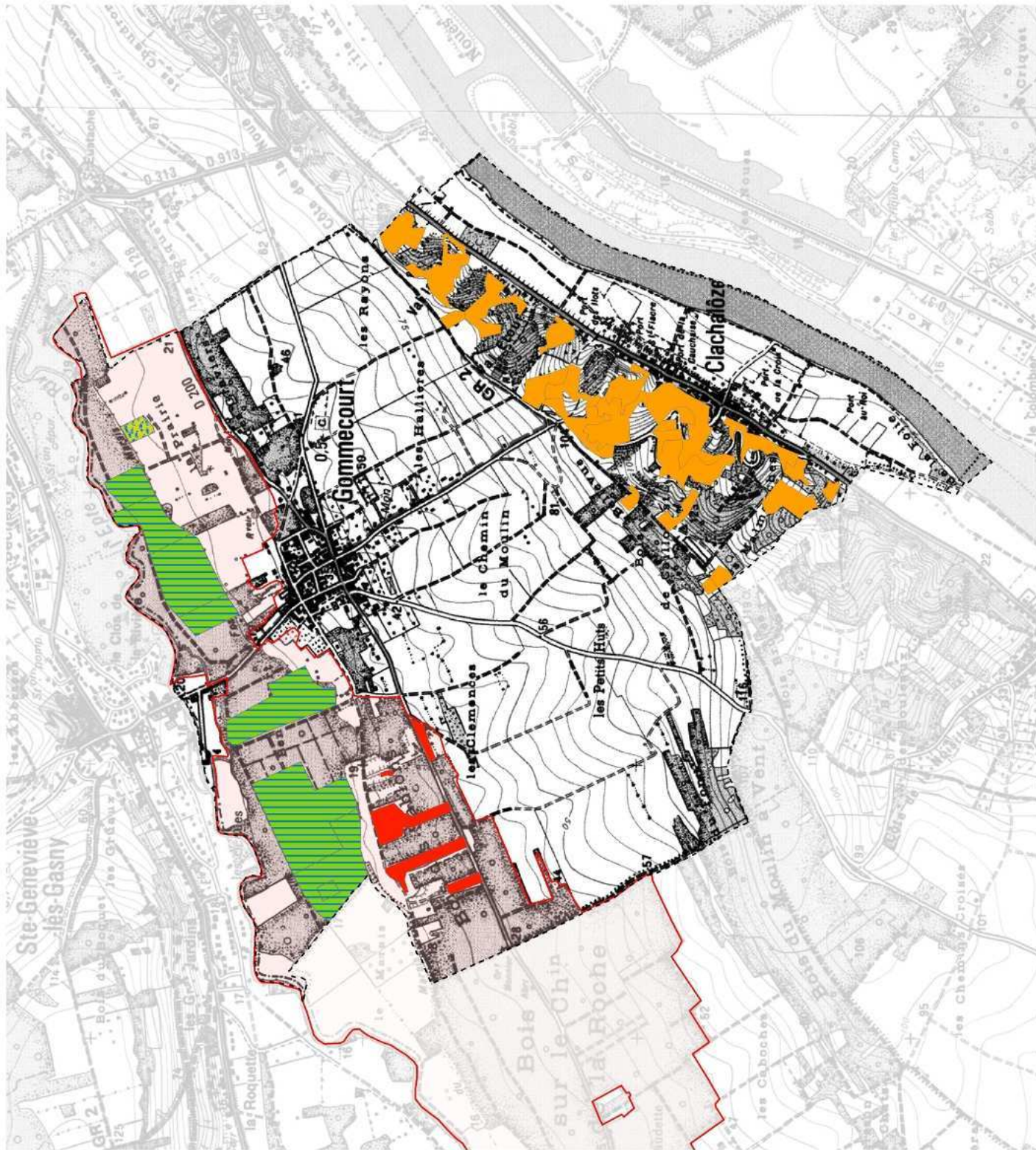


Sources : IGN Scan25
 DIREN 2006
 PNRVF 2008
 Carte réalisée en Février 2009

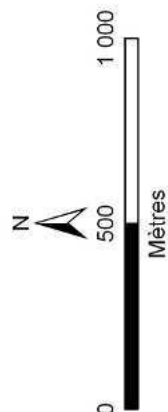
Habitats Natura 2000 de la commune de Genainville



Habitats Natura 2000 de la commune de Gommecourt



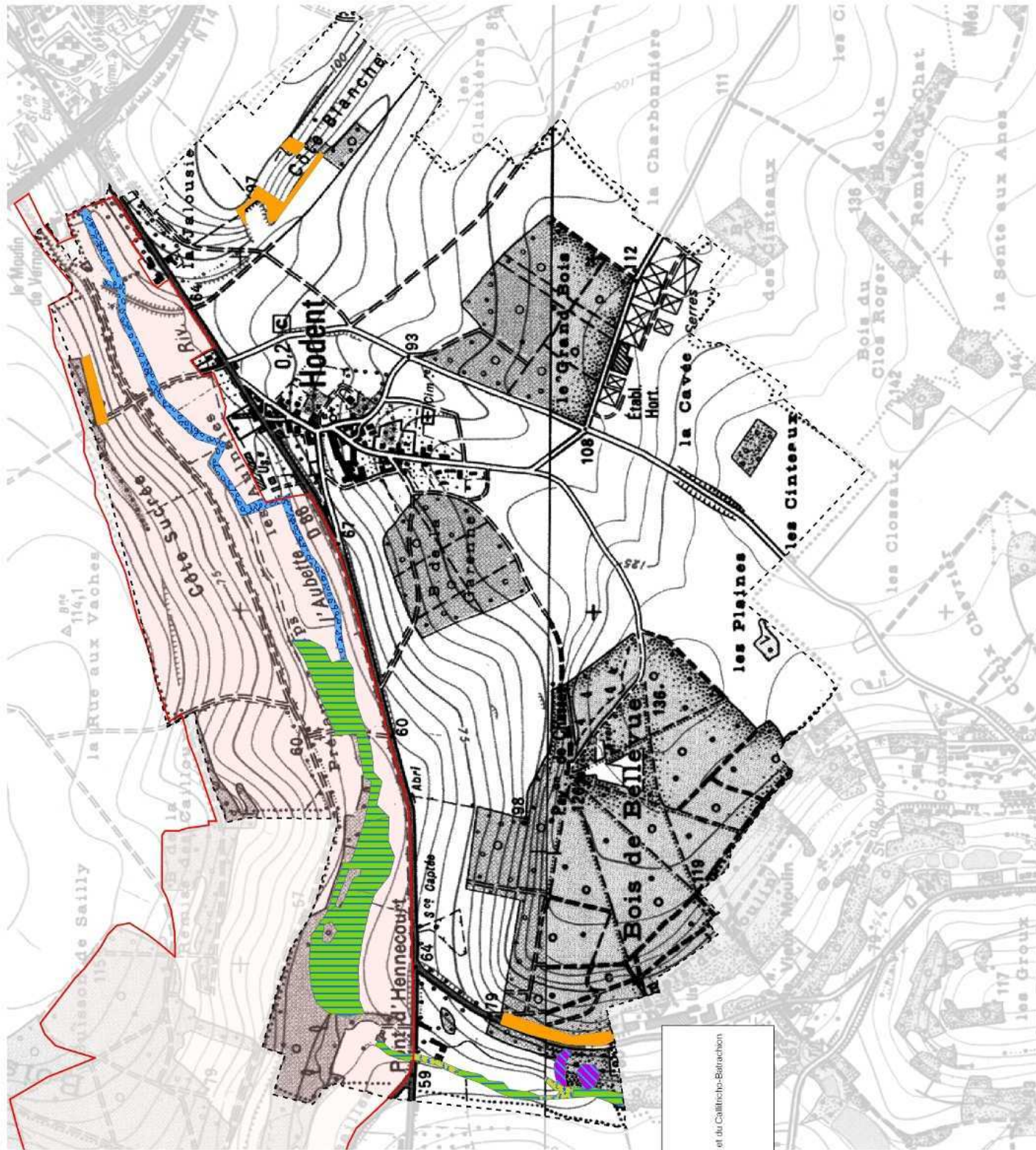
 Périmètre Natura 2000
Habitats Natura 2000
 6450 : Mégaphorbiaies hygrophiles, d'ourlets planitiaires et des stades montagnard à alpin
 61E0 : Forêts alluviales à *Ainus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*
 6120 : Pelouses calcaires de sables xériques
 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et fauchées d'emblèvement sur calcaires



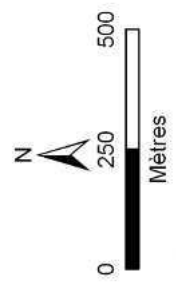
Sources : IGN Scan25
 DIREN 2006
 PNRVF 2008

Carte réalisée en Avril 2009

Habitats Natura 2000 de la commune de Hodent



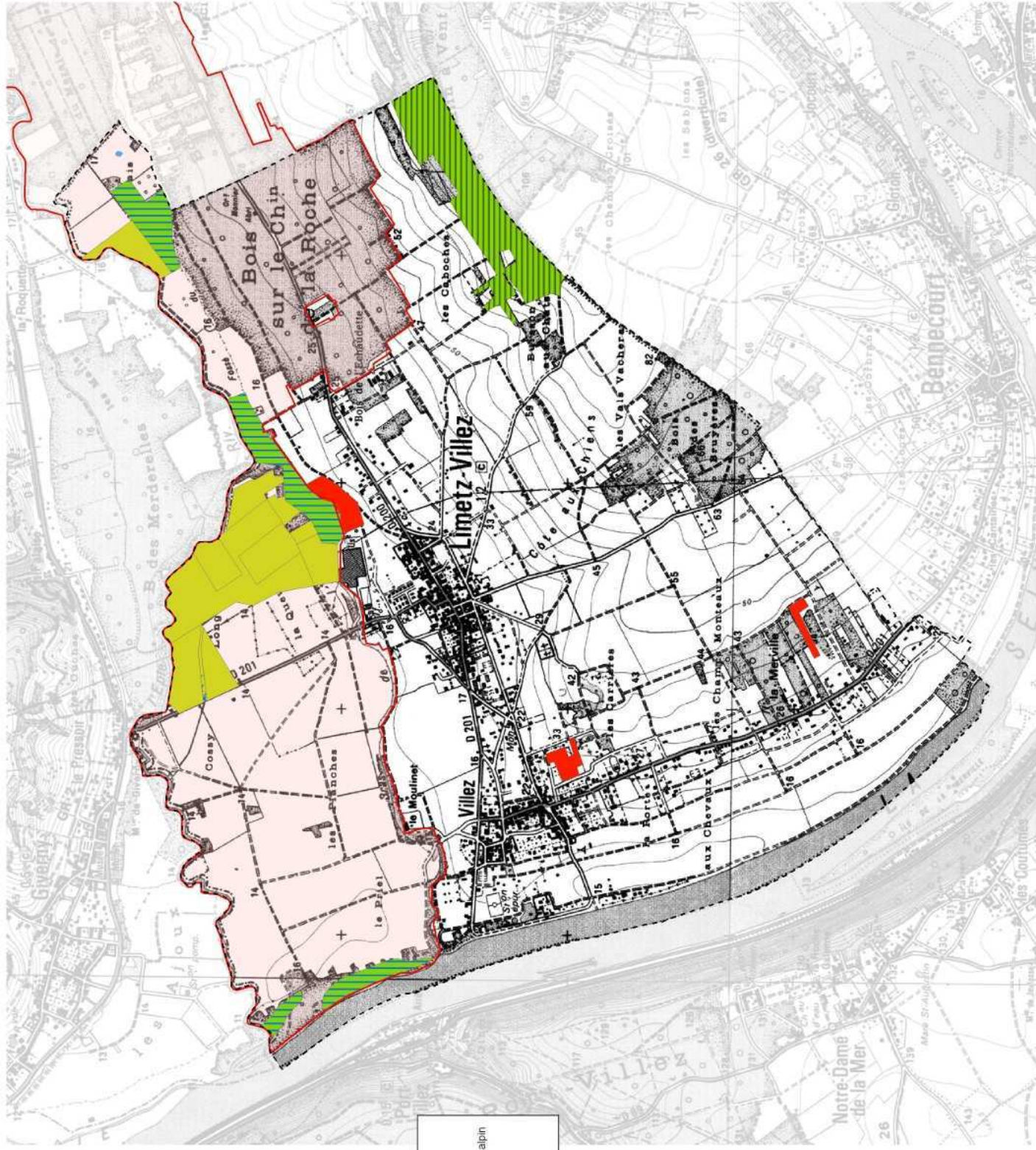
- Périmètre Natura 2000
- Habitats Natura 2000**
- 7220 : Sources périfluantes avec formation de travertins
- 3260 : Rivières des étages planitaires à montagnards avec végétation du Ramunculus flammula et du Callitriche-Batrachon
- 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin
- 81E0 : Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior
- 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et fauchés d'emboisement sur calcaires



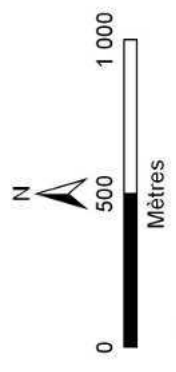


 Sources : IGN Scan25
 DIREN 2006
 PNRVF 2008
 Carte réalisée en Avril 2009

Habitats Natura 2000 de la commune de Limetz-Villez



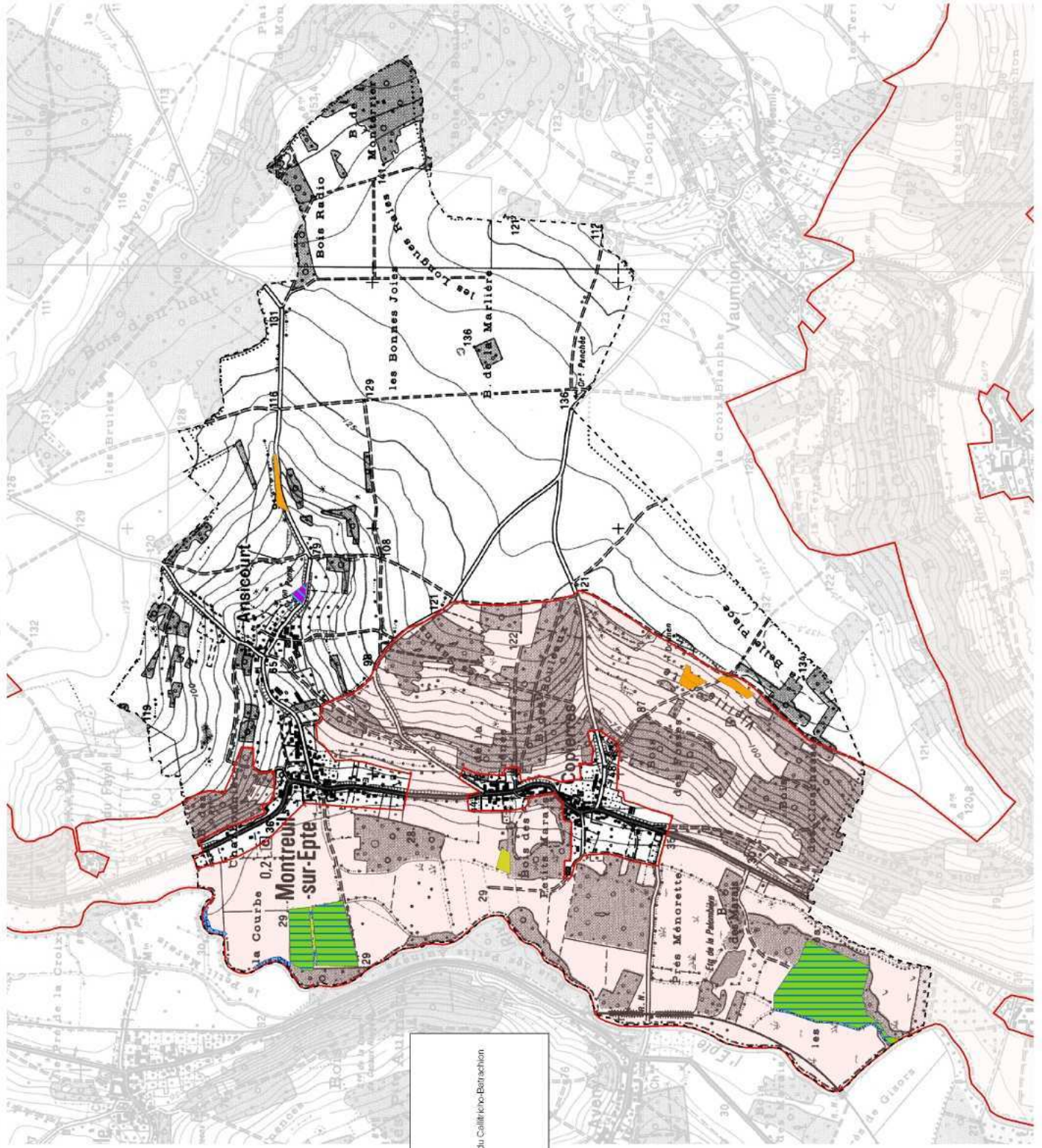
- Périphérie Natura 2000
- Habitats Natura 2000**
- 3140 : Eaux, oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
- 6430 : Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin
- 91ED : Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior
- 6120 : Hétrales de l'Asperulo-Fagetum
- 6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude



Sources : IGN Scan25
DIREN 2006
PNRVF 2008

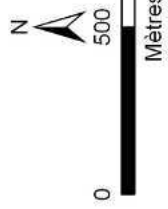
Carte réalisée en Avril 2009

Habitats Natura 2000 de la commune de Montreuil-sur-Epte



Habitats Natura 2000

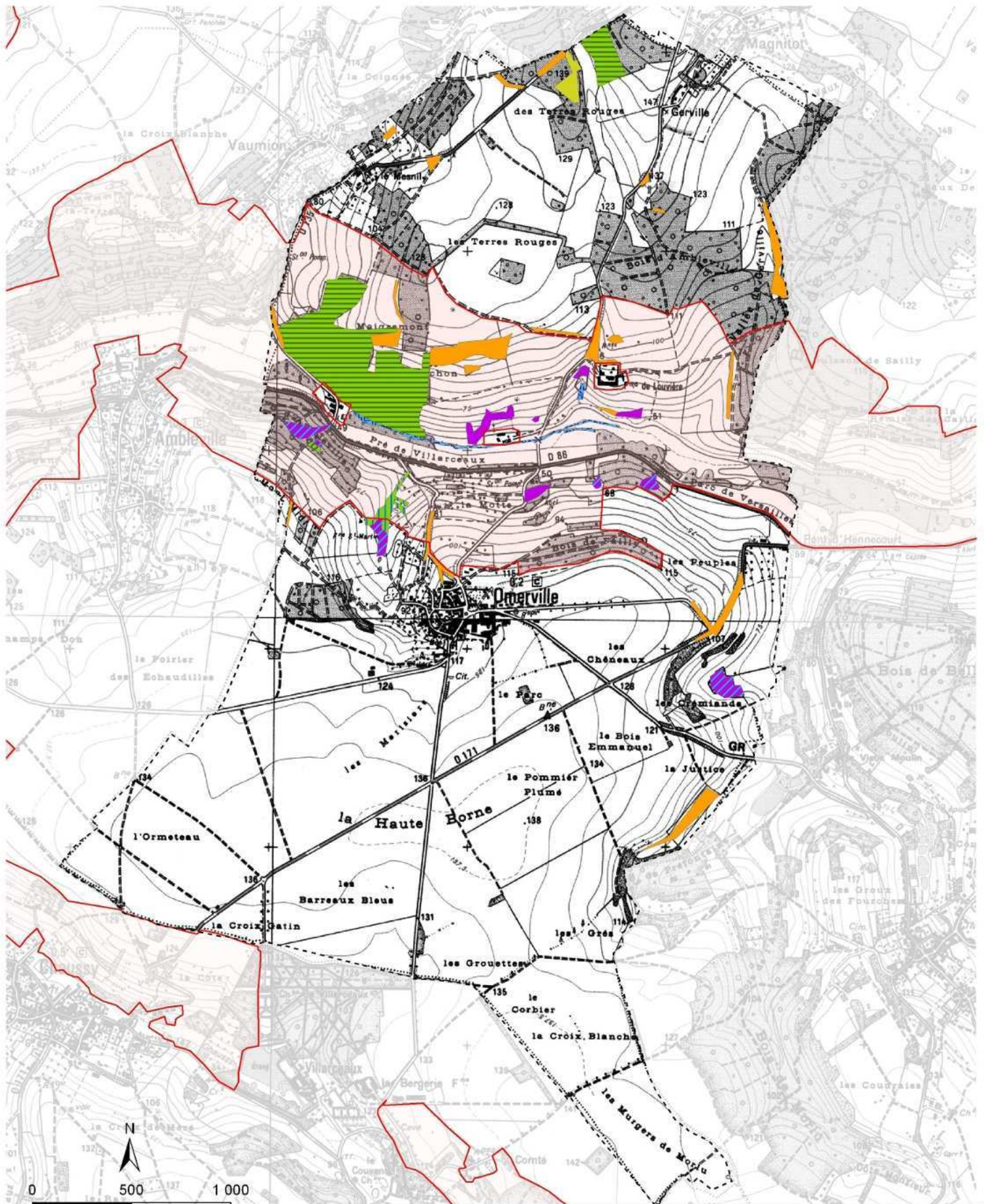
- 7220 : Sources pétrifiantes avec formation de travertins
- 3140 : Sources oligo-mésotrophes calcaires avec végétation berritique à Chamae spp.
- 3260 : Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Barbation
- 8430 : Métophorbiaies hygrophiles d'outils planitiaires et des étages montagnard à alpin
- 91E0 : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*
- 3210 : Prairies sèches semi-naturelles et faibles densément sur calcaires
- 6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude



Sources : IGN Scan25
DIREN 2006
PNRVF 2008

Carte réalisée en Avril 2009

Habitats Natura 2000 de la commune d'Omerville

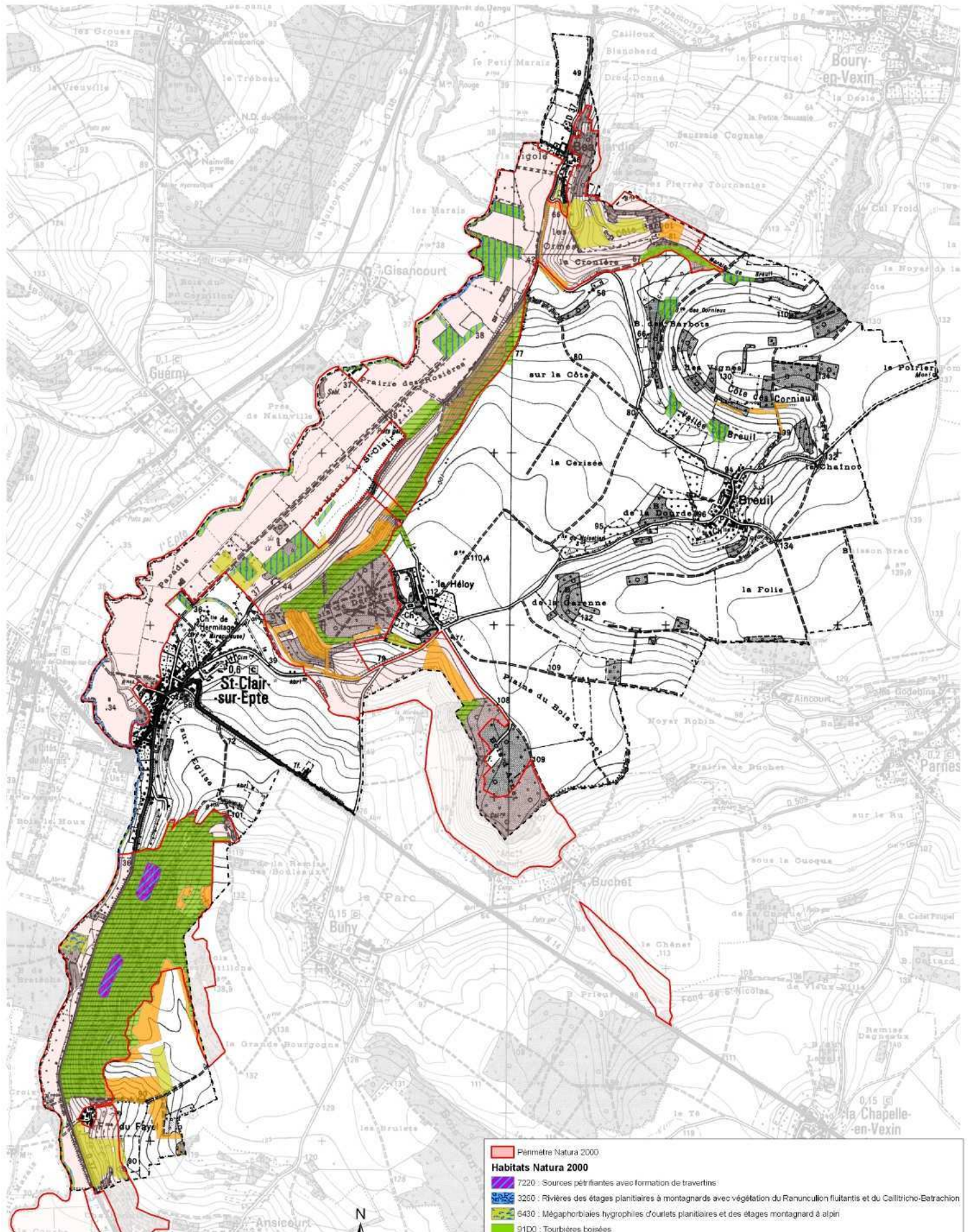


	Périmètre Natura 2000
Habitats Natura 2000	
	7220 : Sources pétrifiantes avec formation de travertins
	3260 : Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du Ranunculus fluitans et du Callitriche-Batrachion
	7230 : Tourbières basses alcalines
	91E0 : Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior
	9180 : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion
	9130 : Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
	6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires
	6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude



Sources : IGN Paris Scan25
PNRVF 2008
Carte réalisée en Avril 2009

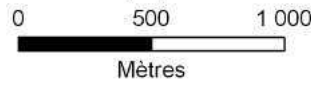
Habitats Natura 2000 de la commune de Saint-Clair-sur-Epte



	Périmètre Natura 2000
Habitats Natura 2000	
	7220 : Sources pétrifiantes avec formation de travertins
	3200 : Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du Ranunculo-Estrachion
	6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
	91D0 : Tourbières boisées
	91E0 : Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>
	91B0 : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>
	9130 : Hétraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>
	5130 : Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires
	6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et facies d'embaumissement sur calcaires
	6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude



Sources : IGN Scan25 1999
 DIREN 2006
 PNRVF 2008
 Carte réalisée en Mars 2009



5. Fiches Habitats

Les habitats d'intérêt communautaire présents sur le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents" sont décrits dans les fiches qui suivent, et sont localisés sur les cartes précédentes.

Dans chaque fiche sont précisés les caractéristiques de l'habitat, sa localisation, mais aussi les menaces potentielles ainsi que des pistes de gestion qui serviront de base pour le programme d'action (cf. partie suivante). Des tableaux récapitulatifs ainsi que des cartes représentant la totalité des habitats naturels sont présents en annexe (cf. annexe 3 p.274).

Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*

Code Corine
22.12 x 22.44
Code Natura 2000
3140



Les algues du genre *Chara* (famille des characées) se rencontrent dans les eaux stagnantes oligo-mésotrophes peu profondes et très chargées en carbonate de calcium. Ce sont des espèces pionnières capables de se développer très rapidement dans les eaux favorables. Elles constituent souvent des formations monospécifiques, les espèces de Phanérogames capables de se développer dans ces conditions très particulières étant peu nombreuses.

Les Characées sont assez sensibles aux pollutions, elles sont reconnues comme indicatrices d'une bonne qualité chimique des eaux.

Ainsi, l'eutrophisation des milieux, la diminution de la transparence de l'eau, l'envasement ou encore le développement des héliophytes entraînent la régression de ces communautés végétales.

Sur la vallée de l'Epte, on rencontre cet habitat ponctuellement dans les mares (marais de Frocourt, Amenucourt) et les petits plans d'eau (étang de Villarceaux, Chaussy) en contexte alluvial tourbeux, alimentés par la nappe des calcaires du lutétien, voire par la nappe de la craie. Ils sont le plus souvent associés à des bas-marais alcalins ou des sources tuffeuses.

Afin de préserver ces habitats, il est nécessaire de stopper les dégradations majeures correspondant à une modification des biotopes et à des phénomènes de pollution.

Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

Code Corine
24.4

Code Natura 2000
3260



Cet habitat est présent dans les eaux courantes plus ou moins rapides, de l'étage montagnard à l'étage planitiaire. Dans les régions de plaine, il est surtout limité aux "rivières de la craie" dont le profil pentu génère un courant rapide qui lui est favorable.

Très peu répandu en Ile-de-France, il est présent sur toute la rivière Epte et ses affluents, constituant l'un des plus bel ensemble de la région.

Cet habitat est favorable à la Truite fario (*Salmo trutta fario*) et à des espèces exceptionnelles dans les plaines françaises comme le Gomphe à crochets (*Onychogomphus forcipatus*).

On peut distinguer plusieurs grandes variantes :

- En conditions assez profondes et à courant rapide, la formation est dominée par les rubans nageants de la Renoncule flottante (*Ranunculus fluitans*) et de la Sagittaire (*Sagittaria sagittifolia*). Cette dernière reste stérile dans ces conditions, de même que le Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*), incapable de développer des feuilles en surface en raison du courant. La mousse *Fontinalis antipyretica* se fixe sur les galets.
- En conditions profondes mais plus lentes, le Myriophylle en épis (*Myriophyllum spicatum*) et le Potamot perfolié (*Potamogeton perfoliatus*) deviennent réguliers.
- En conditions moins profondes et moins rapides (sur les affluents principalement), les Callitriches, notamment le Callitriche à crochets (*Callitriche hamulata*) deviennent abondants avec la Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris*), espèce protégée en Ile-de-France.

Les fossés et les petites ruisseaux qui serpentent dans les prairies le long de l'Epte sont dominés par une formation différente à Cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*) et Ache nodiflore (*Apium nodiflorum*). C'est l'habitat de reproduction de l'Agrion de Mercure.

Cet habitat est particulièrement sensible à la qualité des eaux, aux modifications hydrauliques modifiant les forces des courants, au curage... Un trop fort ombrage lui est également défavorable.

La préservation de cet habitat nécessite l'entretien des ripisylves pour favoriser l'éclaircissement. Une gestion des pollutions issues du bassin versant est également à prévoir.

Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires

Code Corine
31.88

Code Natura 2000
5130



Le Genévrier commun (*Juniperus communis* subsp. *communis*) est un arbuste à baies bleues violacées et aux feuilles épineuses pouvant atteindre 7 à 8 m de haut.

Il s'agit d'une communauté arbustive pionnière, souvent très dépendante de la relation pastorale. Les peuplements de Genévrier commun peuvent parfois être associés à d'autres essences arbustives basses et sont le plus souvent associés à des pelouses sèches calcaires de pentes et de plateaux (habitat 6210).

Le Genévrier commun a besoin de beaucoup de lumière pour se développer, il est donc rapidement éliminé dans les phases de développement des manteaux arbustifs préparant l'installation de la forêt. Ainsi, sa conservation est étroitement liée au maintien d'une activité pastorale et à des interventions ponctuelles d'éclaircissage qui permettent la limitation des fourrés.

Comme les pelouses calcaires, les formations à Genévrier étaient abondantes sur les versants des vallées vexinoises. Le "Pétillon", allusion au bruit que produit son bois riche en résine lorsqu'on le met au feu, donne lieu à une tradition villageoise encore en vigueur dans certaines communes du Parc naturel régional du Vexin français.

Cet habitat est bien représenté sur le site de la vallée de l'Epte, principalement au nord sur les communes d'Ambleville, Buhy, Saint-Clair-sur-Epte...

Le Genévrier commun étant particulièrement dépendant de la lumière, la conservation des junipéraies est liée au maintien d'une activité pastorale et à des interventions ponctuelles d'éclaircissage qui permettent la génération des fourrés.

Pelouses calcaires de sables xériques (habitat prioritaire)

Code Corine
34.12

Code Natura 2000
6120



Les pelouses calcicoles des sables xériques constituent un habitat rare des sables calcaires des régions continentales. Ce sont des pelouses rases très écorchées avec un recouvrement herbacé assez faible, généralement doublés par un tapis de mousses et de lichens très développé. Cet habitat est présent en contexte alluvial où il est très lié aux perturbations hydrodynamiques (inondations), mais aussi dans des milieux hérités des traditions de parcours pastoraux. Les lapins ont un rôle déterminant dans le maintien de ces communautés.

Depuis le 19^{ème} siècle, cet habitat disparaît de manière continue, avec une accélération très forte depuis 1960, principalement à cause de l'aménagement des lits majeurs (établissements de sablières et de gravières, plantations forestières, mises en culture, urbanisation...), mais aussi à cause de la régression des lapins ou de l'abandon pastoral.

Cet habitat n'existe plus que de manière très fragmentaire et fortement dégradé sur la vallée de l'Epte. Seules quelques espèces témoignent encore du milieu tels que l'Orpin élégant (*Sedum forsterianum*) ou la Fléole de Boehmer (*Phleum phleoides*), et surtout le cortège annuel avec le Trèfle pied-de-lièvre (*Trifolium arvense*), la Vesce jaune (*Vicia lutea*), la Vulpie faux brome (*Vulpia bromoides*)...

Il a ainsi été reconnu à Limetz-Villez et à Gommecourt.

Une variante très originale existe à Buhy, se développant sur des sables colluvionnés sur une matrice calcaire. La végétation est dominée par l'Agrostis commun (*Agrostis capillaris*), avec deux espèces remarquables, le Trèfle blanc-jaunâtre (*Trifolium ochroleucon*) et le Genêt ailé (*Genistella sagittalis*).

Les secteurs désignés en tant qu'habitat sur le site Natura 2000 représentent une surface très faible et sont par ailleurs menacés. Néanmoins, les perspectives de restauration de cet habitat sur les mêmes secteurs pédologiques sont importantes.

La gestion de ces pelouses est à voir au cas par cas. La mise en place d'un pâturage extensif est envisageable.

Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires

Code Corine
34.32 à 34.34

Code Natura 2000
6210



Les pelouses calcicoles sont des formations herbacées, sèches, généralement plus ou moins rases, de faible productivité développées en conditions oligotrophes à mésotrophes, sur des sols calcaires ou crayeux.

C'est un habitat prioritaire lorsqu'il s'agit d'un site d'orchidées remarquables, c'est à dire si :

- le site abrite un cortège important d'orchidées, ou si ;
- le site abrite une population importante d'au moins une espèce d'orchidée considérée comme peu commune sur le territoire national, ou si ;
- le site abrite une ou plusieurs espèces d'orchidées considérées comme rares, très rares ou exceptionnelles sur le territoire national.

Cet habitat est bien représenté sur l'ensemble des coteaux de la vallée de l'Epte, avec de très beaux sites par endroits et en particulier à Amenucourt.

La végétation est dominée par des graminées spécifiques comme le Brome dressé (*Bromus erectus*) sur les calcaires lutétiens ou le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) sur la craie. La rare Sesslerie bleue (*Sesleria caerulea*) est limitée à la basse vallée (Amenucourt).

La flore est riche en espèces méridionales rares et protégées en Ile-de-France : l'Hélianthème blanchâtre (*Helianthemum oelandicum subsp. incanum*) est présent à Buhy et Saint-Clair-sur-Epte, et l'Astragale de Montpellier (*Astragalus monspessulanus*) est présent à Amenucourt. Parmi les plus belles floraisons des pelouses, il faut signaler les nombreuses orchidées comme l'Ophrys bourdon (*Ophrys fuciflora*), l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) ou l'Orchis moucheron (*Gymnadenia conopsea*).

Depuis le début du 20^{ème} siècle, cet habitat régresse de manière continue, avec une accélération très forte depuis 1960, principalement à cause de l'abandon pastoral, qui aboutit à un boisement ou à une trop forte dominance du Brachypode qui étouffe toutes les autres espèces. Le labour des pelouses, pratiqué notamment en liaison avec la mise en place des "friches PAC", représente également une cause de disparition de cet habitat. En effet, cette action modifie la structure des sols et aboutit à l'implantation d'une friche sèche, floristiquement beaucoup plus banale, mais pouvant, dans certains cas, être restaurée en pelouse.

Afin de préserver cet habitat, la mise en place de pâturage extensif ou de fauche avec exportation, accompagné d'un débroussaillage ponctuel et d'une limitation des intrants est nécessaire.

Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

Code Corine
37.7 & 37.8

Code Natura 2000
6430



Il s'agit de végétations de hautes herbes installées en bordure de cours d'eau et en lisière de forêts humides. Ces "prairies" élevées peuvent être soumises à des crues temporaires. Elles évoluent naturellement vers des forêts riveraines, dans un premier temps par l'implantation d'arbustes comme les saules, puis d'arbres. Il s'agit donc de milieux souvent fugaces qui se pérennisent cependant en lisière et au bord de chemins.

En fonction de la trophie, deux distinctions peuvent être faites : les mégaphorbiaies mésotrophes (situées sur des sols relativement pauvres en azote et ne subissant pas d'immersions prolongées) et les mégaphorbiaies eutrophes (les inondations des cours d'eau apportent des éléments organiques en abondance).

Les espèces caractéristiques des mégaphorbiaies eutrophes sont l'Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), le Cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Lysimaque vulgaire (*Lysimachia vulgaris*), la Grande ortie (*Urtica dioica*), le Liseron des haies (*Calystegia sepium*)... avec une dominance marquée de ces deux dernières lorsque les milieux subissent une eutrophisation depuis les parcelles voisines.

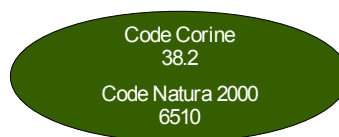
Les mégaphorbiaies mésotrophes sont plus rares mais abritent des espèces remarquables comme l'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), le Sénéçon des marais (*Senecio paludosus*) ou le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*).

Ces mégaphorbiaies sont menacées par les activités anthropiques et par les modifications éventuelles du régime hydraulique des cours d'eau.

Sur le site Natura 2000, cet habitat est bien représenté, surtout sur la vallée de l'Epte et moins sur les affluents.

Afin de le préserver, il s'agit de limiter la fermeture des milieux en effectuant des actions ponctuelles de suppression des ligneux. La suppression des drains dans le cadre d'une restauration est préconisée.

Prairies maigres de fauche de basse altitude



Ce type d'habitat concerne l'ensemble des prairies de fauches planitiales, collinéennes et montagnardes, autrefois largement répandues en France dans les domaines continental et atlantique. Les sols, plus ou moins profonds, présentent toujours une fertilité plus ou moins importante.

Ces prairies sont très riches en espèces, dominées par des graminées telles que l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*) ou le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), et par de nombreuses fleurs : Gaillet blanc (*Gallium mollugo*), Grande marguerite (*Leucanthemum vulgare*), Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*)... En conditions eutrophes, cette diversité s'amoindrit fortement.

Cet habitat a subi une régression très importante dans les régions de plaine et il était considéré comme éteint sur le site. Une prospection minutieuse a permis de le retrouver, avec deux variantes identifiées :

- La prairie de fauche sèche qui tend vers la pelouse calcicole. Elle est caractérisée par l'Avoine dorée (*Trisetum flavescens*), la Sauge des prés (*Salvia pratensis*) et le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*). On la rencontre sur les versants, notamment à Buhy et à Saint-Clair-sur-Epte.
- La prairie de fauche méso-hygrophyle, riche en espèces comme l'Orge faux-seigle (*Hordeum secalinum*), l'Oenanthe intermédiaire (*Oenanthe silaifolia*), le Sélin à feuilles de cumin (*Selinum carvifolia*) en contexte para-tourbeux. Elle subsiste en quelques rares endroits de la basse vallée de l'Epte, en amont de Limetz-Villez notamment, en gestion par fauche (avec exportation et exploitation du foin) ou parfois par pâturage équin très extensif.

La fauche de ces prairies permet d'en conserver la structure et la diversité floristique spécifique. L'association avec le pâturage peut modifier plus ou moins la composition floristique selon le traitement, la charge et la durée du pâturage. Il est nécessaire de limiter les amendements pour éviter l'eutrophisation.

Afin de préserver cet habitat, il s'agit surtout de conforter les pratiques de fauche et de limiter les intrants.

Sources pétrifiantes avec formation de travertins (habitat prioritaire)

Code Corine
54.12
Code Natura 2000
7220



Ces sources d'eau calcaire se rencontrent au contact des calcaires lutétiens et des argiles sparnaciennes. Elles donnent lieu à la formation de travertins (roche calcaire déposée en lits irréguliers offrant de multiples cavités de taille et de répartition irrégulières) ou de tufs (dépôts non consistants).

Des formations végétales se développent au niveau de ces sources, sur les matériaux carbonatés mouillés : la précipitation du calcaire entraîne le dégagement de gaz carbonique utilisé par les végétaux. Les espèces caractéristiques sont essentiellement des mousses (bryophytes) telles que le *Cratoneuron commutatum* ou le *Cratoneuron filicinum*.

Dans certains cas, on trouve des marais tuffeux associant des espèces de la tourbière basse alcaline comme le Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*) ou la Molinie (*Molinia caerulea*). La faune est également spécifique, on y trouve par exemple le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*), libellule protégée en Ile-de-France.

Cet habitat est menacé par la réduction artificielle des débits liée à des détournements de sources et par le changement de la composition des eaux (eutrophisation notamment). Ces communautés fragiles peuvent également faire l'objet de dégradations directes du fait d'une forte fréquentation humaine ou animale (sangliers par exemple) de leurs abords immédiats. Un bon éclaircissement est nécessaire à l'épanouissement des mousses spécialisées associées.

Sur le site "Epte", l'habitat est principalement présent sur les affluents, à une cote variant entre 60 et 80 mètres.

Cet habitat étant sensible aux pollutions et à toute perturbation d'ordre physique, il s'agit pour le préserver de limiter au maximum les interventions de type curage, mais aussi de le protéger lors des travaux forestiers et de ne pas attirer de sangliers à proximité.

Tourbières basses alcalines

Code Corine
54.2
Code Natura 2000
7230



Les tourbières basses alcalines sont des zones humides développées sur des substrats organiques constamment gorgés d'eau, pauvres en nutriments mais riches en calcaire, et fréquemment (mais non systématiquement) tourbeux.

La végétation présente une physionomie prairiale mais ce sont le Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*) et des laïches spécialisées et rares qui dominent.

La flore compagne est composée d'espèces généralement très colorées et très menacées et/ou protégées. Sur le site de la vallée de l'Epte, on peut noter :

Baldélie fausse-renoncule	<i>Baldellia ranunculoides</i>	Protection régionale
Laïche à épis distants	<i>Carex distans</i>	Déterminante de ZNIEFF
Laïche de Maire	<i>Carex mairei</i>	Protection régionale
Laïche écailleuse	<i>Carex lepidocarpa</i>	
Laïche verdoyante	<i>Carex viridula</i>	
Mouron délicat	<i>Anagallis tenella</i>	Déterminante de ZNIEFF
Orchis négligé	<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	Protection régionale
Samole de Valérand	<i>Samolus valerandi</i>	
Sélin à feuilles de Carvi	<i>Selinum carvifolia</i>	Déterminante de ZNIEFF
Silaüs des prés	<i>Silaum silaus</i>	
Souchet brun	<i>Cyperus fuscus</i>	

Bien qu'à l'origine assez largement distribué en France, principalement dans les régions calcaires, cet habitat a connu une dramatique régression au cours des dernières décennies et ne se rencontre bien souvent qu'à l'état relictuel dans de nombreuses régions. Les principales causes de sa régression sont le drainage agricole et la populiculture.

Présent de manière ponctuelle mais sur un nombre significatif de station, cet habitat constitue un des enjeux majeurs du site. On le trouve à la fois dans le fond de la vallée de l'Epte (marais de Frocourt) et sur des versants au niveau de sources tuffeuses (la Louvière à Omerville, Chaussy).

Sa gestion consiste à le maintenir en état, en proscrivant toute atteinte risquant de lui être porté, notamment du point de vue du fonctionnement hydrique. Un entretien par fauche peut également être envisagé pour éviter la fermeture des milieux.

Hêtraies du *Asperulo-Fagetum*

Code Corine
41.13

Code Natura 2000
9130



Le Hêtre ne se développe pleinement que lorsque la pluviométrie est supérieure à 750 mm/an. Les hêtraies atlantiques sont donc en limite de répartition en Ile-de-France, n'atteignant leur plein développement que plus au nord (Haute-Normandie, Picardie).

La distinction de l'habitat est compliquée car les espèces herbacées caractéristiques de ces hêtraies atlantiques (*Daphne laureola*, *Iris foetidissima*, *Galium odoratum*, *Helleborus foetidus*...) sont largement présentes dans de très nombreux boisements vexinois qui semblent devoir être rattachés aux chênaies-charmaies et non aux hêtraies.

Les hêtraies ont donc été sélectionnée en fonction des quatre facteurs suivants :

- la présence effective du Hêtre, et notamment la présence de vieux sujets d'intérêt écopaysager ;
- la régénération naturelle de l'espèce ;
- la présence d'espèces patrimoniales (souvent liées officiellement aux hêtraies continentales) : Millepertuis des montagnes (*Hypericum montanum*), Bois-joli (*Daphne mezereum*), Actée en épis (*Actaea spicata*), Epiaire des Alpes (*Stachys alpina*)...
- la qualité écologique globale du boisement et sa diversité en espèces neutro-calicoles peu fréquentes comme le Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*) ou le Cornouiller mâle (*Cornus mas*).

Les hêtraies concernées sont essentiellement des hêtraies calcicoles (hêtraies à Daphné lauréole) et elles sont le plus souvent exposées au nord ou à l'ouest.

En toute logique, cet habitat se cantonne essentiellement au nord du site, où le climat prend une coloration plus atlantique (Buhy, St-Clair-sur-Epte), mais aussi sur les affluents en exposition favorable (plein nord par exemple à Chaussy, au golf de Villarceaux). Ils sont également situés sur pente calcaire, où les processus géomorphologiques limitent l'accumulation d'humus, conservant un sol caillouteux (coteaux boisés d'Amenucourt).

En ce qui concerne sa gestion, il s'agit d'éviter les transformations d'essences et de favoriser les mélanges autochtones. Une gestion douce de type futaie jardinée, avec proscription des gros engins et vieillissement de certains hêtres, est nécessaire.

Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* (habitat prioritaire)

Code Corine
41.4

Code Natura 2000
9180



Ces forêts sont composées de diverses espèces : Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Orme de montagne (*Ulmus glabra*), Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*)... La strate herbacée est dominée par les fougères, et notamment le Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*), et souvent par les polystics (*Polystichum aculeatum* et *Polystichum setiferum*).

Elles sont présentes sur les éboulis grossiers, les pentes abruptes rocheuses ou les colluvions grossières de versants (dépôts de pente). Sur le site de la vallée de l'Epte il s'agit surtout des éboulis de blocs de calcaire lutétien.

Cet habitat se révèle mal représenté sur le site par rapport à d'autres secteurs vexinois comme la vallée de la Viosne, les buttes d'Arthies ou les vallons de la vallée de l'Oise. Il n'est présent que très localement (Genainville, Saint-Clair-sur-Epte) sur de toutes petites surfaces.

Il n'est pas spécialement menacé, sa gestion consistera donc à laisser la dynamique naturelle agir. Une protection physique afin d'éviter les décharges sauvages pourra également être mise en place ponctuellement.

Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (habitat prioritaire)

Code Corine
44.3, 44.2 et 44.13

Code Natura 2000
91E0



Ces habitats occupent le lit majeur des cours d'eau (recouvert d'alluvions récentes et soumis à des crues régulières), mais aussi les zones humides inondées périodiquement par les remontées de la nappe souterraine ou les bordures de sources ou de suintements.

On distingue traditionnellement les forêts à bois tendre des forêts à bois dur (avec persistance possible de quelques espèces à bois tendre).

Sur le site, les forêts alluviales sont essentiellement des forêts de "bois dur", c'est à dire composées d'aulnes et de frênes, le régime de l'Epte ne permettant pas de générer les crues régulières favorables au rajeunissement des formations propices aux stades initiaux à saules ("bois tendre").

Les seules saulaies existantes sont liées à un traitement spécifique, la taille en têtard (Ambleville). Les forêts alluviales de la vallée de l'Epte abritent une flore et une faune riche, avec notamment la Balsamine des bois (*Impatiens noli-tangere*) espèce protégée dont la vallée abrite la seule population francilienne.

Les menaces sont surtout liées à l'assèchement lié au surcreusement des rivières (constaté sur Omerville), à l'eutrophisation généralisée des fonds de vallée et à la substitution des essences spontanées par une culture de peupliers.

L'habitat est surtout représenté sur la vallée elle-même de St-Clair-sur-Epte à Limetz-Villez, plus ponctuellement sur les affluents (Genainville, Hodent).

Sa conservation passe par la préservation du cours d'eau et de sa dynamique. Il s'agit également d'éviter les transformations et de pratiquer une gestion douce (futaie jardinée, proscrire les gros engins, limiter les intrants).

Certaines vieilles peupleraies pourront également être converties en aulnaies-frênaies.

Diagnostic socio-économique

1. Méthodologie

L'élaboration du diagnostic socio-économique consiste à recenser des informations existantes sur les activités humaines, par l'analyse de la bibliographie sur le périmètre d'étude et sa proximité, et par la collecte de données auprès des acteurs du site. Quelques cartes des différents usages exercés dans le périmètre du site Natura 2000 sont également présentes.

1.1. Inventaire des activités humaines

1.1.1. *Bibliographie*

L'inventaire des activités humaines et la récolte des données socio-économiques ont été réalisés dans le cadre d'une recherche bibliographique la plus exhaustive possible. Les documents consultés sont la plupart du temps disponibles au Parc naturel régional du Vexin français ou sur Internet. Certains documents proviennent également des acteurs publics qui agissent sur le territoire, tels que la DDEA ou la DIREN.

1.1.2. *Consultation des acteurs du site*

Cette phase d'enquête auprès des acteurs du site s'est avérée capitale dans l'élaboration du présent diagnostic socio-économique. Elle a permis de comprendre les diverses logiques et enjeux socio-économiques ainsi que l'influence des différents usages sur le site. De plus, dans le cadre de la démarche concertée prévue pour la mise en place du réseau Natura 2000, la consultation des acteurs s'avère être un moyen efficace de relayer l'information et de communiquer sur le projet tout en collectant des données caractérisant le site.

Liste des structures et/ou des personnes contactées :

- | | |
|---|---|
| - DIREN d'Ile-de-France | - Syndicat intercommunal et interdépartemental de la vallée de l'Epte |
| - DDEA du Val d'Oise | - Association syndicale des propriétaires riverains de l'Epte |
| - DDEA des Yvelines | - GDF, site de stockage de Saint-Clair-sur-Epte |
| - DRIRE d'Ile-de-France | - Fédération de pêche du Val d'Oise |
| - Conseil Général du Val d'Oise | - FICEVY |
| - Conseil Général des Yvelines | - CRPF d'Ile-de-France et du Centre |
| - Chambre interdépartementale d'agriculture d'Ile-de-France | - ONF Ile-de-France, Nord-Ouest |
| - Maires ou responsables environnement des communes concernées par le site Natura 2000 "Epte" | - Fédération française de spéléologie, comité départemental du Val d'Oise |
| - ONEMA, délégation Nord, Picardie, Ile-de-France, Haute-Normandie, Basse-Normandie | - Société Décollage (canoë-kayak, parapente) |
| - Syndicat intercommunal pour l'aménagement du bassin versant de l'Aubette de Magny | - Quelques exploitants agricoles des communes concernées par le site Natura 2000 "Epte" |

1.2. Cartographie des usages

Pour certains usages, des cartes ont été réalisées à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG), grâce au logiciel ArcGis 9. Les fonds cartographiques proviennent de la base de données du Parc ou de partenaires du territoire (DIREN, DDEA...).

2. Cadre administratif

2.1. Les communes

Le périmètre du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents" concerne 2 communes dans les Yvelines, Limetz-Villez et Gommecourt, et 12 communes dans le Val d'Oise : Ambleville, Amenucourt, Bray-et-Lû, Buhy, Chaussy, Genainville, Hodent, Maudétour-en-Vexin, Montreuil-sur-Epte, Omerville, Saint-Clair-sur-Epte, Saint-Gervais.

Les surfaces de chaque commune concernée par le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents" sont décrites dans le tableau suivant.

Commune	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Ambleville	301,11	9,48
Amenucourt	501,39	15,79
Bray-et-Lû	285,97	9,01
Buhy	57,96	1,83
Chaussy	310,88	9,79
Genainville	47,78	1,5
Gommecourt	151,49	4,77
Hodent	106,83	3,36
Limetz-Villez	326,82	10,29
Maudétour-en-Vexin	6,95	0,22
Montreuil-sur-Epte	320,64	10,1
Omerville	292,39	9,21
Saint-Clair-sur-Epte	408,15	12,86
Saint-Gervais	56,67	1,78

Superficie des communes concernées par Natura 2000

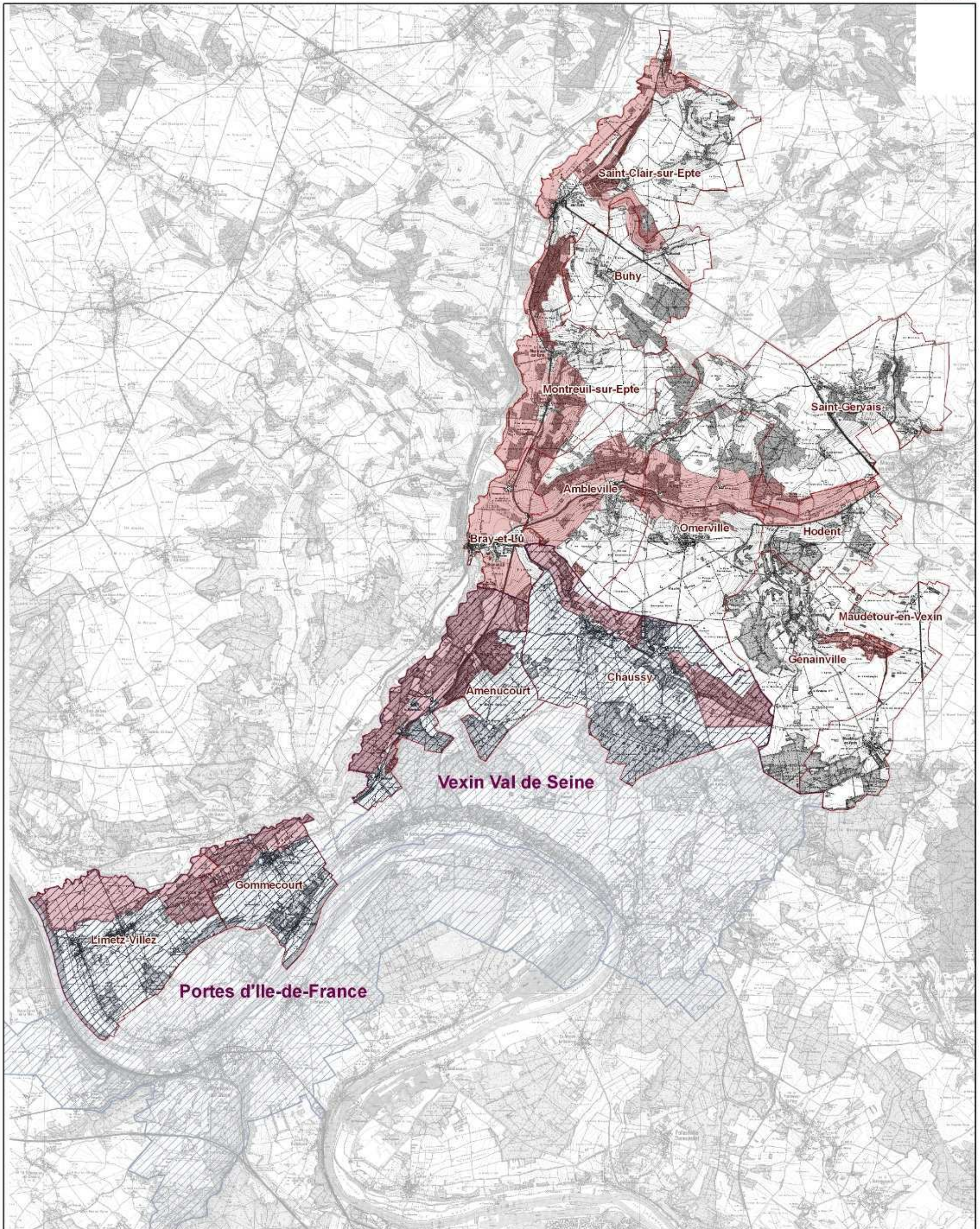
2.2. Les collectivités locales et leurs groupements

Certaines communes sont regroupées en communautés de communes, c'est le cas pour Limetz-Villez et Gommecourt, qui font partie, avec 6 autres communes des Yvelines, de la communauté de communes des portes d'Ile-de-France. C'est également le cas de la commune d'Amenucourt qui fait partie, avec 7 autres communes, de la communauté de communes Vexin Val-de-Seine.

Certaines communes sont également regroupées en syndicats, notamment pour la gestion des milieux aquatiques et l'assainissement. C'est le cas du syndicat intercommunal pour l'aménagement du bassin versant de l'Aubette de Magny et du syndicat intercommunal et interdépartemental de la vallée de l'Epte. Pour plus d'informations, voir le paragraphe "gestion de l'eau".

Communes et Intercommunalités

ZSC FR1102014 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"



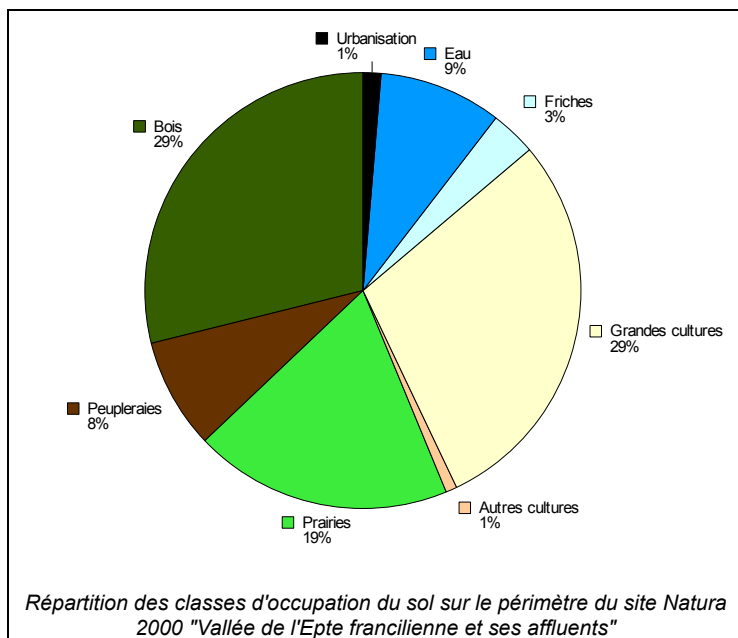
- Communes
- Intercommunalités
- Site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"

Sources : PNRVF, 2007 ; DIREN, 2008 ; IGN, 1999
Carte réalisée en mars 2009



3. Aménagement et urbanisme

3.1. Occupation du sol



Dans le périmètre du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", la majorité des surfaces concernent des parcelles agricoles avec 19 % de surfaces en herbe, 29 % de grandes cultures (blé, maïs...) et 1 % d'autres cultures (vergers, maraîchage...).

Les boisements représentent l'autre grande part du site, puisque 29 % des surfaces sont des bois, principalement privés. A cela s'ajoute 8 % de popul文化ure.

Les milieux aquatiques occupent également une part non négligeable de la surface du site (9 %) constitués par une partie de l'Epte, ses principaux affluents, mais aussi de

marais, sources tuffeuses...

Le reste du site est constitué de friches (surfaces en herbe non agricoles, parcelles rurales vacantes) et de zones urbanisées (bâtiments agricoles le plus souvent).

3.2. Infrastructures de transport

Le principal axe routier du Vexin français est la route départementale D14 qui constitue le prolongement de l'autoroute A15 venant de Paris et rejoignant Rouen. Elle passe à proximité du site "Epte" à Magny-en-Vexin et à Buhy, et le traverse à Saint-Clair-sur-Epte. Cette section supporte environ 13 500 véhicules par jour (étude CD Via de juillet 2008, Conseil Général du Val d'Oise).

Des projets de mise en sécurité (mise à 2x2 voies) et de déviation (contournement de La-Chapelle-en-Vexin) sont prévues sur cette route.

La mise à 2x2 voies pourrait avoir un impact sur le site "Epte" au niveau de Buchet, hameau de Buhy. En ce qui concerne la déviation de La-Chapelle-en-Vexin, plusieurs variantes sont en cours d'étude, l'une d'entre elles pourrait avoir des incidences sur le site Natura 2000.

Dans tous les cas, une étude d'impact fine (zoom sur les habitats et les espèces présentes) sera réalisée, assortie d'une évaluation d'incidence si le tracé retenu affecte le site Natura 2000.

Dans le périmètre du site "Epte", ou à proximité immédiate, on trouve plusieurs routes principales :

- la RD37, de Beaujardin (Saint-Clair-sur-Epte) à l'entrée de Gommecourt
- la RD86, de Bray-et-Lû à la D14 au niveau de Hodent
- la RD135, de la D86 au niveau d'Ambleville à la D14 au niveau de Saint-Gervais
- la RD142, de Bray-et-Lû à Chaussy
- la RD171, de Chaussy à la D86 entre Omerville et Hodent

La fréquentation sur ces routes est nettement moins importante que sur la RD14 puisque presque toujours inférieure à 1000 véhicules par jour. Seules la RD37 et la RD86 sont plus fréquentées, avec environ 3000 véhicules par jour de Bray-et-Lû au département de l'Eure, et entre 1000 et 6000 véhicules par jour en fonction des portions sur la RD86 (données circulation 2007, Conseil général du Val d'Oise).

4. Cadre réglementaire

La vallée de l'Epte et ses affluents sont soumis à divers périmètres réglementaires liés à la réglementation nationale.

4.1. Les documents d'urbanisme

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) est un document d'urbanisme qui définit les affectations des sols de la commune. Il établit un zonage du territoire en délimitant les zones urbaines et les zones naturelles, et fixe des règles applicables aux terrains compris dans les différentes zones du plan. Aujourd'hui, le POS est progressivement modifié en Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Le tableau suivant donne l'état des documents d'urbanisme par commune.

Commune	Type	Date d'approbation et de révision
Ambleville	POS	Approuvé le 30/09/93
Amenucourt	POS	Approuvé le 26/06/98
Bray-et-Lû	PLU	Approuvé le 14/04/06
Buhy	POS En révision	Approuvé le 10/11/95 En cours de révision vers un PLU
Chaussy	POS	Approuvé le 30/06/00
Genainville	POS	Approuvé le 28/02/01
Gommecourt	PLU	Approuvé le 23/06/05
Hodent	PLU	Approuvé le 08/12/05
Limetz-Villez	POS En révision	Approuvé le 05/11/98 En cours de révision vers un PLU
Maudétour-en-Vexin	PLU	Approuvé le 07/10/05
Montreuil-sur-Epte	POS	Approuvé le 16/11/01
Omerville	POS En révision	Approuvé le 15/02/85 En cours de révision vers un PLU
Saint-Clair-sur-Epte	POS En révision	Approuvé le 14/01/83 En cours de révision vers un PLU
Saint-Gervais	PLU	Approuvé le 12/02/08

État des documents d'urbanisme des communes concernées par Natura 2000

4.2. Les espaces naturels sensibles (ENS)

L'outil espaces naturels sensibles des départements (ENS) vise à protéger les espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Cet outil est régi par le code de l'urbanisme (Articles L.142-1 à L.142-13 du code de l'urbanisme) :

"Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. [...]"

Pour mettre en œuvre la politique prévue à l'article L. 142-1, le département peut instituer, par délibération du conseil général, une taxe départementale des espaces naturels sensibles. [...] Cette taxe est perçue sur la totalité du territoire du département. Elle est établie sur la construction, la reconstruction et l'agrandissement des bâtiments et sur les installations et travaux divers autorisés en application de l'article L. 442-1. »

Sur le périmètre du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", il existe un espace naturel sensible situé sur la commune d'Amenucourt : le marais de Frocourt (classement le 12 mars 2004). Initialement planté en peupliers, le site fait l'objet d'une réouverture progressive et d'une gestion par pâturage extensif équin et bovin. Il existe sur ce marais un document d'aménagement forestier qui prévoit à long terme la mise en place d'une aulnaie-frênaie sur certaines parcelles et de prairies et fruticées sur d'autres. Ce document devra être révisé en conformité avec le document d'objectifs du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents".

4.3. Les espaces boisés classés

En France, en application de l'article L. 130-1 du Code de l'urbanisme, les bois, forêts, parcs, arbres isolés, haies et plantations d'alignement peuvent être classés comme espaces boisés à conserver, à protéger ou à créer, via les documents d'urbanisme.

Le classement en Espaces Boisés Classés (EBC) interdit les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Le classement en EBC peut parfois entrer en contradiction avec les autres réglementations. Il entraîne par exemple le rejet de plein droit des demandes d'autorisation de défrichement prévues par le Code forestier et pouvant permettre de restaurer des habitats d'intérêt communautaire (réhabilitation d'une peupleraie en prairie par exemple). La création d'un régime d'autorisation administrative peut permettre les coupes et abattages d'arbres, mais prévoit systématiquement une replantation.

Dans le périmètre du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", il existe de nombreux ensembles forestiers classés en EBC, notamment en fond de vallée.

Cela pourra poser problème sur certains secteurs où le Parc a prévu ou a déjà mis en place des actions. C'est notamment le cas sur l'ENS du marais de Frocourt où la réglementation sur les EBC va à l'encontre de la conservation des habitats d'intérêt communautaire typique des tourbières alcalines (cf. paragraphe précédent).

L'objectif de Natura 2000 consiste en effet à couper les peupliers pour retrouver des milieux typiques des tourbières (bas marais, mégaphorbiaie, prairie hygrophile), alors que la réglementation sur les EBC prévoit une replantation en cas de coupe.

Ce classement devra donc être revu pour que les objectifs du DOCOB soit respectés.

4.4. Le plan de prévention des risques d'inondation (PPRI)

Les grandes inondations survenues en France récemment ont fait apparaître un accroissement du risque d'inondation, notamment provoqué par l'extension de l'urbanisation dans les plaines alluviales qui sont souvent les champs d'expansion des crues. La législation des PPR (plans de prévention des risques) émane de ce constat et d'une volonté de réorganiser la prévention des risques naturels prévisibles.

Ce sont les préfets de département qui ont la charge de conduire les PPR. Ceux-ci sont ensuite annexés aux plans locaux d'urbanisme de chaque commune.

Le PPRI de l'Epte s'appuie sur une étude réalisée entre Giverny et Bazincourt, sur un territoire couvrant 22 communes réparties sur trois régions (Haute-Normandie, Ile-de-France, Picardie), et quatre Départements (Eure, Val d'Oise, Yvelines, Oise).

Dans les Yvelines, seules des cartes d'aléas et d'enjeux ont été réalisées, mais il n'y a pour le moment pas de règlement spécifique.

Sur le Val d'Oise, le PPRI concerne les communes de Saint-Clair-sur-Epte, Montreuil-sur-Epte, Bray-et-Lû et Amenucourt. Il a été approuvé le 20 septembre 2004 et prend en compte les risques d'inondation par débordement de la rivière, ceux liés à la remontée de la nappe phréatique et ceux liés aux ruissellements sur les communes concernées.

Face au risque d'inondation, les objectifs du PPRI visent à améliorer la sécurité des personnes, à limiter les dommages aux biens et aux activités, et à maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues en préservant les milieux naturels.

Afin de mettre en œuvre ces objectifs, le PPRI doit délimiter les zones exposées au risque, mais aussi celles non directement exposées mais où des constructions ou autres pourraient les aggraver ou en provoquer de nouveaux. Il s'agit également de définir sur ces zones des mesures d'interdiction ou de prescription vis-à-vis des constructions ou autres, existantes ou qui pourraient se développer, et également des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les particuliers et les collectivités.

Ainsi, le zonage détermine :

- une zone verte, vouée à l'expansion des crues. Elle a vocation à rester naturelle afin de permettre un laminage des crues de la rivière pour ne pas aggraver le risque d'inondation localement et sur les communes situées à l'aval. Les espaces concernés sont constitués actuellement d'espaces agricoles, de jardins, ou de zones de loisirs, et coïncident avec toute zone soumise à un aléa "inondation par débordement de rivière", qu'il soit faible ou fort,
- une zone rouge, caractérisant des zones urbanisées soumises à des aléas forts "inondation par débordement de rivière",
- une zone bleue, caractérisant des zones urbanisées soumises à un aléa faible à moyen "inondation par débordement de rivière", ou des zones en limite d'urbanisation ne jouant pas de rôle significatif dans l'expansion des crues,
- une zone jaune, qui correspond à la partie restante du lit majeur de la rivière, soumise à un risque de remontée de la nappe phréatique,
- une zone violette, correspondant aux zones soumises à un risque fort ou moyen de ruissellement.

4.5. Les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des ZNIEFF a débuté en 1982 et est rapidement devenu un outil majeur de connaissance et un "socle" pour la politique de préservation des espaces naturels en France. Il correspond au recensement national de secteurs à fort intérêt écologique.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type 1 correspondent à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elles abritent obligatoirement au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant ;
- les ZNIEFF de type 2 contiennent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional environnant par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation plus faible.

L'inventaire ZNIEFF est avant tout un outil d'aide à la décision contribuant à la reconnaissance et à la prise en compte du patrimoine naturel. Une ZNIEFF n'est pas en soi une mesure de protection, mais un élément d'expertise qui signale, le cas échéant, la présence d'habitats naturels et d'espèces remarquables ou protégées par la loi.

Le site "Epte" accueille une ZNIEFF de type 2 nommée "Vallée de l'Epte" (n° régional : 95429023) et 14 ZNIEFF de type 1 :

- Bois du marais de Bennecourt (n° régional : 78276001)
- Prairie du marais de Bennecourt (n° régional : 78276002)
- Marais de Frocourt (n° régional : 95012003)
- Coteau de Roconval (n° régional : 95012004)
- Bois du val Perron et abords (n° régional : 95012006)
- Grande des Aulnaies (n° régional : 95012007)
- Pelouse et bois d'Arnet (n° régional : 95119001)
- Carrière de Villarceaux (n° régional : 95150002)
- Abords du bois de Moinerie (n° régional : 95150003)
- Bois des grands prés (n° régional : 95429001)
- Coteaux de la ferme de la Louvière (n° régional : 95462001)
- Bois de Saint-Clair-sur-Epte (n° régional : 95541003)
- Sous le bois de derrière (n° régional : 95541004)
- Vallée de l'Epte de Beaujardin à Saint Clair (n° régional : 95541006)

4.6. Le Parc naturel régional du Vexin français

Un Parc naturel régional (PNR) est un territoire reconnu pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère. Il s'organise autour d'un projet de développement durable, fondé sur la préservation et la valorisation d'un patrimoine fragile, à forte valeur écologique, paysagère et culturelle.

Un PNR a pour principales missions

- de protéger le patrimoine naturel et culturel notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ;
- de contribuer à l'aménagement du territoire ;
- de contribuer au développement économique, social, culturel et à la qualité de vie ;
- d'assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ;
- de réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines cités ci-dessus et de contribuer à des programmes de recherche.

Le projet de protection et de développement du territoire des Parcs naturels régionaux est concrétisé par une charte signée pour douze ans.

Le Parc naturel régional du Vexin français a été créé en mai 1995 par décret interministériel. Le classement en PNR a été renouvelé en juillet 2008, avec un territoire élargi, passant de 94 communes à 99 aujourd'hui. Les engagements de cette nouvelle charte s'articulent autour de 3 axes :

- Axe 1 : Maîtriser l'espace et conforter ses patrimoines
- Axe 2 : Promouvoir un développement agricole, touristique et économique durable, moteur d'une vie locale de qualité
- Axe 3 : Mettre l'homme au cœur d'un projet territorial innovant et exemplaire

En matière d'environnement, le Parc a lancé divers programmes tels que la protection des sites à chiroptères, le programme verger qui vise, tout en préservant les vergers, à protéger la chouette chevêche, le programme haies...

Le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents" est entièrement inclus dans le Parc naturel régional du Vexin français, à l'exception de la commune de Limetz-Villez.

4.7. Les sites inscrits et les sites classés

La loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L 341-1 à L 341-22 du code de l'environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire.

Il existe deux niveau de protection, le classement ou l'inscription, qui constituent la reconnaissance de la qualité d'un site ou d'un monument naturel et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'état.

4.7.1. *Les sites inscrits*

L'inscription d'un site constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage d'informer l'administration au moins quatre mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'Architecte des Bâtiments de France doit donner un avis simple (peut ne pas être suivi par l'autorité qui délivre le permis ou l'autorisation) pour les permis de construire, les permis d'aménager et les déclarations préalables, et un avis conforme (l'autorité ne peut s'y opposer) pour les permis de démolir afin d'éviter la disparition d'éléments d'intérêt patrimonial.

Au sein du périmètre du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", il existe 2 sites inscrits respectivement en 1972 et en 1975 : le Vexin français et la vallée de l'Epte. Ils ont été recouvert en partie par le site classé de la vallée de l'Epte (cf. paragraphe suivant) et ne concernent pratiquement plus que les bourgs dans la partie qui nous intéresse, sauf sur les affluents qui sont encore concernés par le site inscrit du Vexin français.

4.7.2. *Les sites classés*

Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de maintenir en état le site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation.

Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutives du site. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale. Néanmoins, le classement d'un site n'a ni pour objet ni pour effet d'instituer l'inconstructibilité ni d'interdire toute activité économique dans le périmètre de classement mais seulement de soumettre à autorisation tout aménagement susceptible de modifier l'état des lieux. L'autorisation, en fonction de la nature des travaux, est soit de niveau préfectoral (pour les travaux soumis à déclaration préalable au code de l'urbanisme), soit de niveau ministériel (pour les autres travaux).

En site classé, le camping et le caravanning, l'affichage publicitaire, l'implantation de lignes aériennes nouvelles sont interdits.

Le site de la vallée de l'Epte a été classé en 1982, il est entièrement inclus dans le site Natura 2000 "Epte". Cette superposition implique de joindre une étude d'incidence pour tous les travaux nécessitant un permis de construire ou un permis d'aménager.

4.8. **Les monuments historiques**

Un monument historique est un monument qui a été classé ou inscrit comme tel afin de le protéger, du fait de son histoire ou de son architecture remarquable.

Le classement, l'inscription et la gestion des monuments historiques relèvent de la compétence du ministère de la culture et de ses services déconcentrés (Direction régionale des affaires culturelles et Service départemental de l'architecture et du patrimoine).

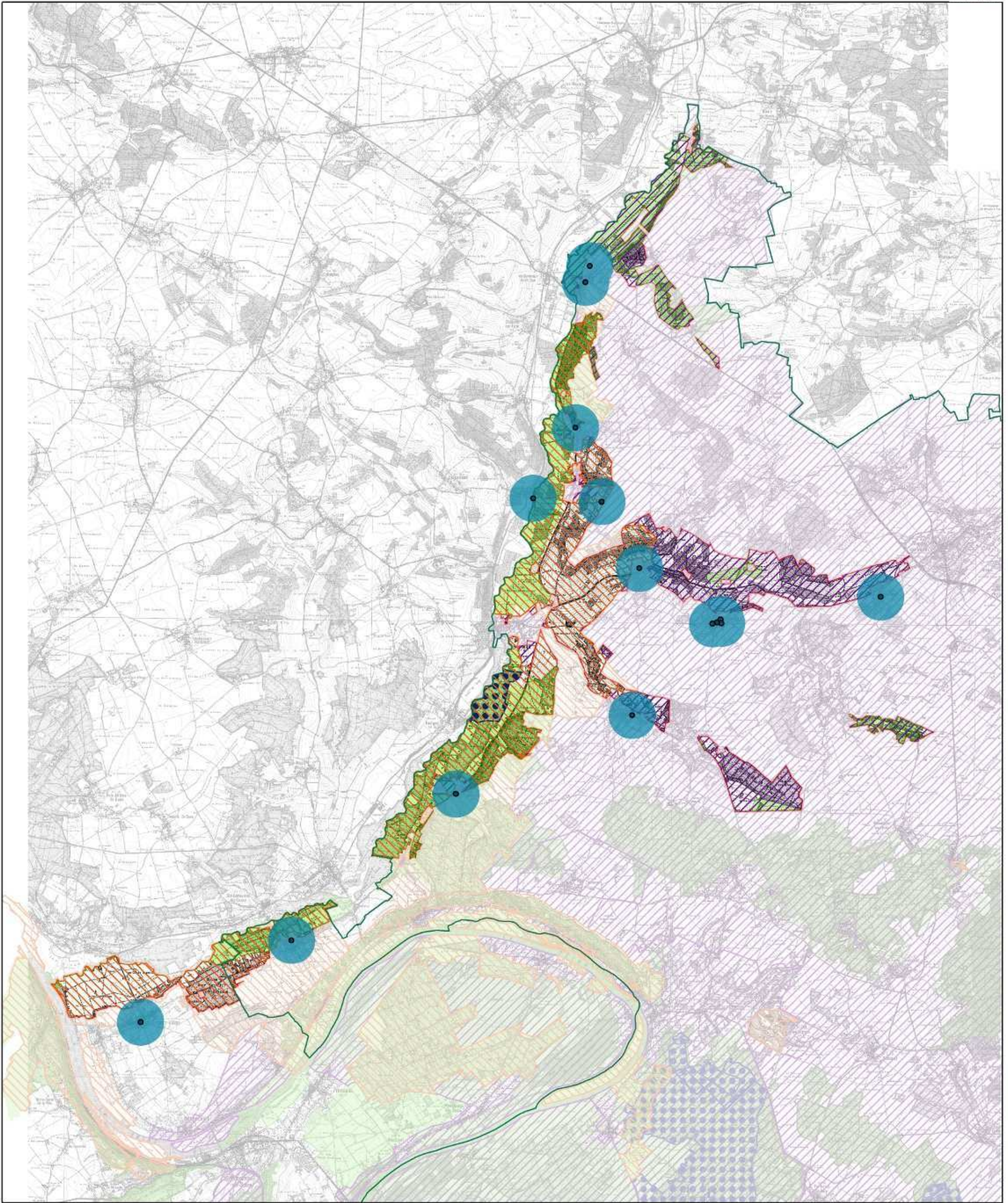
Sur la vallée de l'Epte, il existe de nombreux monuments classés, notamment des églises. Ceci implique un avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France pour tout projet dans un rayon de 500 m autour du monument classé. Par endroit, ces rayons de protection peuvent donc se superposer au périmètre du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents".








Monuments inscrits ou classés sur les communes concernées par le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents" :

- Église paroissiale Notre-Dame de l'Assomption, Ambleville
- Château, Ambleville
- Église paroissiale Saint Léger, Amenucourt
- Église paroissiale Notre-Dame de la Nativité, Bray-et-Lû
- Église paroissiale Saint Saturnin, Buhly
- Église paroissiale Saint Crépin, Saint Crépinien, Chaussy
- Ancienne chapelle Saint Laurent de Méré, Chaussy
- Tour de Méré, Chaussy
- Domaine de Villarceaux, Chaussy
- Église paroissiale Saint Pierre, Genainville
- Ancien prieuré, Genainville
- Vestiges Gallo-Romains, Genainville
- Église Saint Crépin, Saint Crépinien, Gommecourt
- Chapelle Sainte Marguerite, Hodent
- Église Saint Sulpice, Limetz-Villez
- Église paroissiale Notre-Dame de l'Assomption, Maudétour-en-Vexin
- Château, Maudétour-en-Vexin
- Église paroissiale Saint Denis, Montreuil-sur-Epte
- Dolmen de Coppière, Montreuil-sur-Epte
- Église paroissiale Saint Martin, Omerville
- Ancienne commanderie des templiers, Omerville
- Manoir de Mornay Villarceaux, Omerville
- Église paroissiale Notre-Dame, Saint-Clair-sur-Epte
- Ermitage de Saint Clair, Saint-Clair-sur-Epte
- Église paroissiale Saint Gervais et Saint Protais, Saint-Gervais
- Château de Magnitot, Saint-Gervais

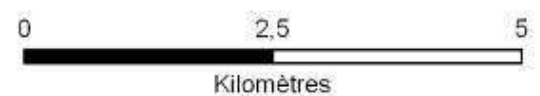
Zonages écologiques et de protection

ZSC FR1102014 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"



-  Sites classés
-  Sites inscrits
-  Monuments historiques - Périmètre de protection
-  ENS
-  ZNIEFF
-  Parc naturel régional du Vexin français
-  Site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"

Sources : PNRVF, 1997, 2008 & 2007 ; DIREN IdF, 2004 & 2008 ; IGN, 2005 ; IAURIF, 1997
Carte réalisée en mars 2009



5. Évolution et caractéristiques de la population

La vallée de l'Epte est située à l'extrême nord-ouest de l'Île-de-France, aux portes de la Normandie, principalement dans le Val d'Oise (deux communes des Yvelines seulement sont concernées par le site Natura 2000).

Malgré la forte densité de population au niveau de la région (11 490 968 habitants soit 956,6 habitants/km²) et des départements concernés (1 153 497 habitants soit 925,8 habitants/km² dans le Val d'Oise, et 1 398 496 habitants soit 612,2 habitants/km² dans les Yvelines), la vallée de l'Epte est une zone plutôt rurale puisqu'elle concerne seulement 8 318 habitants, soit environ 70 habitants par km² (cf. tableau ci-dessous).

L'augmentation de la population est relativement importante, sensiblement plus élevée que la moyenne nationale. Elle est principalement liée au solde migratoire (dû aux entrées et aux sorties), mais la croissance naturelle (dû aux taux de natalité et de mortalité) est tout de même positive dans la majorité des communes.

Commune	Nombre d'habitants		
	1990	1999	2006
Ambleville	319	350	357
Amenucourt	170	173	190
Bray-et-Lû	713	753	916
Buhy	239	267	290
Chaussy	462	602	663
Genainville	476	490	534
Gommecourt	559	567	636
Hodent	180	267	263
Limetz-Villez	1400	1753	1894
Maudétour-en-Vexin	183	177	198
Montreuil-sur-Epte	299	350	443
Omerville	280	337	310
Saint-Clair-sur-Epte	782	801	875
Saint-Gervais	703	893	978

État des populations des communes concernées par Natura 2000 (INSEE)

L'accroissement de la population s'accompagne d'une augmentation des logements par commune, surtout dans celles situées près des grands axes (RD14) ou des lieux touristiques (La Roche-Guyon par exemple).

La majorité des habitants sont propriétaires de leur habitation et y résident de façon permanente. La proportion de logements secondaires a tendance à diminuer.

La population est relativement équilibrée puisqu'en moyenne 60 % des habitants a moins de 40 ans. La proportion d'actifs, 50,4 % en moyenne sur les communes concernées, est toutefois moins importante que l'échelle nationale (environ 70 % dans la tranche d'âge 15-64 ans au troisième trimestre 2008), mais elle augmente sensiblement. Le taux de chômage est relativement élevé, de 8,9 % en moyenne sur les communes concernées, et souvent supérieur à la moyenne nationale (7,70 au troisième trimestre 2008) et régionale (6,50 au troisième trimestre 2008).

6. Activités agricoles

6.1. Le contexte agricole

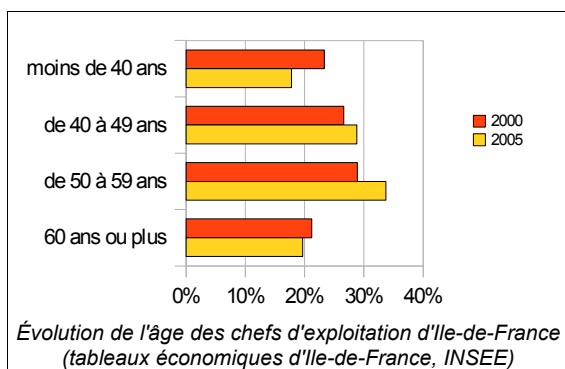
6.1.1. *Les exploitations agricoles*

A l'image de la situation française, les exploitations d'Ile-de-France sont de moins en moins nombreuses, mais toujours plus grandes. Ainsi, depuis 1988, la perte annuelle d'exploitations s'élève à 3 % environ, tandis que la part des exploitations de plus de 100 hectares a augmenté (40% en 2000 pour 46% en 2005) (source : AGRESTE).

Cette tendance régionale est également vraie sur les communes concernées par le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents" (cf. tableau ci-dessous).

Commune	Nombre d'exploitation agricoles en 1988	Nombre d'exploitation agricoles en 2000	Superficie agricole utile des exploitations en 1988 (ha)	Superficie agricole utile des exploitations en 2000 (ha)	Chefs d'exploitation et coexploitants en 1988	Chefs d'exploitation et coexploitants en 2000
Ambleville	8	5	382	441	10	5
Amenucourt	c	c	c	c	c	c
Bray-et-Lû	c	c	c	c	c	c
Buhy	6	4	458	390	6	6
Chaussy	10	8	1102	1138	11	11
Genainville	3	3	451	435	3	4
Gommecourt	4	5	254	240	4	6
Hodent	4	3	220	350	4	3
Limetz-Villez	13	6	536	288	13	6
Maudétour-en-Vexin	4	3	320	311	4	3
Montreuil-sur-Epte	9	6	462	307	9	6
Omerville	8	4	757	619	8	6
Saint-Clair-sur-Epte	10	8	603	431	11	9
Saint-Gervais	15	15	1179	1414	18	16

*Statut des exploitations agricoles par commune (extrait du recensement agricole de 2000, AGRESTE)
c : donnée confidentielle, en application des règles du secret statistique*

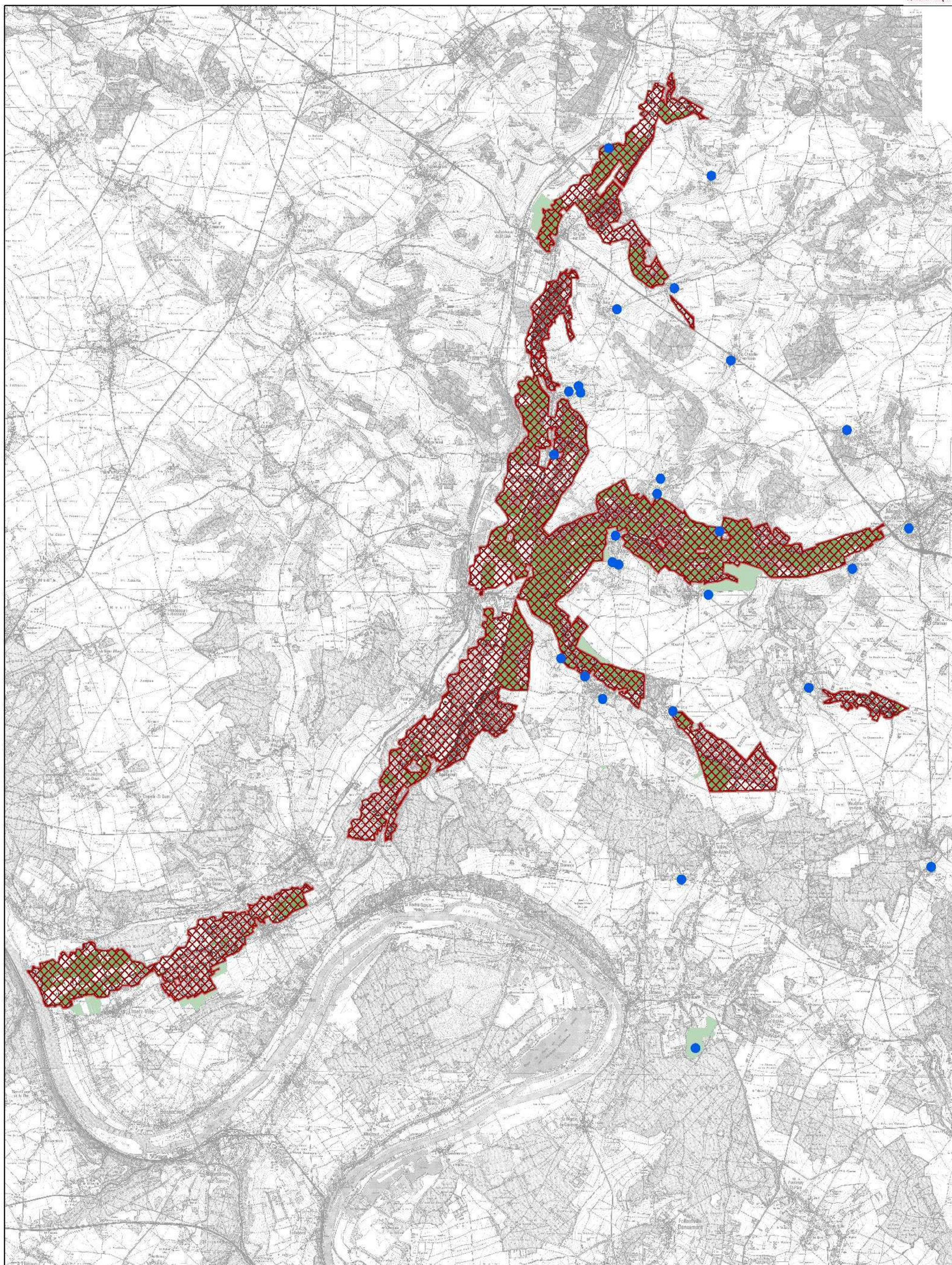


Peu d'exploitations sont situées en zone inondable, et beaucoup sont hors du site Natura 2000 (cf. carte page suivante).

L'agriculture sur le site "Epte" emploie environ 200 actifs pour une SAU de 1730 hectares. A l'image de l'Ile-de-France, la population agricole est vieillissante (cf. diagramme ci-contre).

L'agriculture

ZSC FR1102014 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"

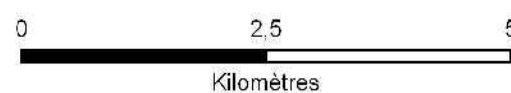


● Siège d'exploitation agricole

■ Parcelles agricoles

▨ Site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"

Sources : DDEA 95, 2010 ; DDEA 78, 2010 ; DIREN IdF, 2006 ; IGN, 1999
Carte réalisée en février 2010



6.1.2. Des pratiques adaptées au territoire

Sur la vallée de l'Epte, le territoire agricole est caractérisé par 3 entités distinctes : le fond de vallée, le bourrelet alluvial et les coteaux.

Le fond de vallée, zone inondable, était autrefois dominé par des prairies pâturées ou de fauche. Aujourd'hui, une grande partie a été transformée en peupleraies.

Les secteurs hauts de la zone inondable (bourrelet alluvial) sont plus secs et les prairies alternent donc avec les cultures.

Sur les coteaux, le mode d'exploitation dépend principalement de la pente et de la structure du sol. Si les cultures dominent, quelques prairies sont encore présentes sur les zones les plus pentues.

6.2. Les différentes productions agricoles

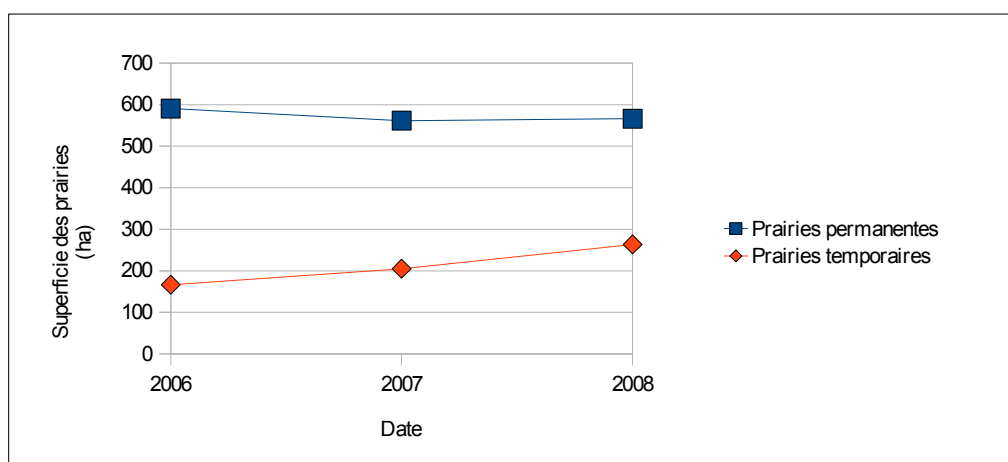
6.2.1. Les prairies

La vallée de l'Epte était autrefois dominée par des prairies, mais l'évolution du contexte agricole tend vers une modification des pratiques et donc des paysages. En effet, les prairies permanentes sont peu à peu abandonnées ou converties en faveur d'une agriculture plus intensive. Les prairies temporaires par contre, c'est-à-dire celles qui sont intégrées dans une rotation, ont tendance à augmenter en relation avec les aides apportées par la PAC (cf. diagramme ci-dessous).

Ainsi, les prairies abandonnées voient peu à peu leur végétation évoluer vers un stade plus arbustif, faisant apparaître de nouvelles espèces et en en faisant disparaître d'autres, ce qui conduit à une banalisation des milieux. Au contraire, certaines prairies sont surpâturées et donc appauvries.

De nombreuses prairies humides de fond de vallée ont été converties en peupleraies, plus rentables économiquement que le pâturage ou la fauche.

Dans les endroits moins humides, les prairies sont souvent remplacées par des céréales.



*Evolution de la surface des prairies des communes du Val d'Oise concernées par le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"
Source : données PAC*

6.2.2. *Les grandes cultures*

Les cultures sur la vallée de l'Epte sont principalement localisées sur les coteaux et sur les secteurs les plus hauts de la zone inondable. Ce sont principalement des cultures de blé en rotation avec du colza et de l'orge, mais aussi du lin ou du maïs.

6.3. **Programmes agro-environnementaux**

6.3.1. *Les mesures agri-environnementales*

Les mesures agro-environnementales (MAE) ont pour objectif de maintenir ou d'introduire des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement. Elles ont été mises en place à partir de 1991. A l'origine appelées opérations locales agro-environnementales (OLAE), ce sont maintenant des mesures agro-environnementales territorialisées (MAEt).

Les opérations locales agro-environnementales (OLAE) s'appuient sur un contrat d'une durée de 5 ans, renouvelable, entre l'agriculteur et l'Etat. L'agriculteur s'engage à adapter ses pratiques sur les parcelles contractualisées selon un cahier des charges validé par un groupe de travail local réunissant naturalistes et professionnels du monde agricole.

En 1999, les OLAE ont été remplacé par les Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE). Toujours signé pour une durée de 5 ans, le CTE engage l'agriculteur sur toute son exploitation pour répondre aux enjeux territoriaux d'aménagement de l'espace définis localement. Il traduit cet accord par le respect d'un cahier des charges qui indique les mesures sur lesquelles il s'engage, l'aide financière correspondante, les modes de contrôle et d'évaluation. Pour l'agriculteur, l'objectif est de maintenir à long terme les facteurs de production et l'emploi par une bonne gestion des ressources naturelles (sol, eau, biodiversité, paysage...).

En 2002, un nouvel outil succède au CTE : le Contrat d'Agriculture Durable (CAD). Si le principe de la démarche contractuelle sur 5 ans est conservé, les enjeux environnementaux prioritaires sont maintenant définis au niveau de chaque territoire et le nombre de mesures agro-environnementales est limité.

Depuis 2007, les mesures agro-environnementales territorialisées (MAEt) succèdent à ces différents dispositifs agro-environnementaux. Tirant les enseignements de cette succession de systèmes contractuels, les MAEt permettent aujourd'hui de répondre de façon adaptée à des menaces localisées ou de préserver des ressources remarquables, notamment dans les sites Natura 2000 et les bassins versants prioritaires définis au titre de la directive cadre sur l'eau (DCE).

De 1996 à 2004, le Parc naturel régional du Vexin français a animé une Opération Locale Agri-Environnementale (OLAE) portant sur le maintien des prairies permanentes dans les secteurs d'intérêts écologiques et paysagers, et notamment la vallée de l'Epte.

6.3.2. *Programme P.R.A.I.R.I.E. "Maintien des prairies, haies et vergers du Vexin français"*

Afin de poursuivre l'action entamée par l'OLAE portant sur le maintien des prairies (cf. paragraphe précédent), le Parc s'est engagé, en 2005, dans le Programme Régional Agricole d'Initiative pour le Respect et l'Intégration de l'Environnement (P.R.A.I.R.I.E.) mis en place par le Conseil régional d'Ile-de-France. Le programme P.R.A.I.R.I.E. "Maintien des prairies, haies et vergers du Vexin français" a pour objectifs :

- d'assurer la continuité des mesures agri-environnementales ;
- d'élargir les actions à l'ensemble du territoire du Parc, dans un objectif de soutien au secteur de l'élevage et de la préservation des haies et des vergers.

Les engagements agri-environnementaux proposés sont :

- la gestion extensive des prairies par fauche et/ou pâturage ;
- la réhabilitation ou l'entretien de haies ;
- la reconversion de terres arables en prairies temporaires ;
- la réhabilitation de vergers abandonnés.

Sur les communes de la vallée de l'Epte, 18 contrats ont été signés, soit une surface de 390 hectares de prairies et de 14 136 mètres linéaires de haies. La phase d'accompagnement a débuté en 2007, elle doit durer jusqu'en 2011 et porte sur :

- l'organisation de formations sur la gestion des prairies, la fertilisation, l'entretien et la réhabilitation des haies...
- la mise en place, en septembre 2008 avec une reconduction tous les ans, d'une collecte des engrais de ferme (fumier et lisier) pour analyser leur composition et optimiser leur utilisation
- la mise en place d'une collecte de l'herbe au printemps 2009, pour optimiser la fertilisation raisonnée des prairies
- la réalisation d'un suivi écologique en 2010

6.3.3. *Convention CIPAN*

Les cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN) sont mises en place à l'automne et permettent de retenir l'azote provenant des engrais, non utilisé par la plante. En effet, ce composé, lessivé lorsque les sols sont à nu, participe à la pollution des nappes d'eau superficielles et souterraines.

Les cultures utilisées en CIPAN sont la moutarde, le seigle, le ray-grass, l'avoine, le radis...; les légumineuses sont exclues.

7. Activités sylvicoles

La forêt occupe une part non négligeable du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", elle est constituée en très grande majorité de parcelles privées.

Les massifs forestiers sont principalement situés dans les zones humides de fond de vallée et sur les plateaux, souvent très secs et ensoleillés.

Les boisements humides, autrefois dominés par les forêts alluviales constituées de frênes, d'aulnes et de saules principalement, sont aujourd'hui en majorité constitués de peupliers.



Sur les plateaux, les chênes dominent, occupant environ 50 % de la surface boisée. Les érables, les charmes et les hêtres sont également présents mais de manière secondaire. Quelques plantations de résineux existent mais elles représentent une très faible superficie sur le territoire.

Il existe très peu de grands propriétaires, la majorité des propriétés faisant moins de 25 ha.

La gestion des forêts privées est régie par le schéma régional de gestion sylvicole, élaboré par le centre régional de propriété forestière (CRPF). Il a pour mission de développer et d'orienter la gestion des forêts privées.

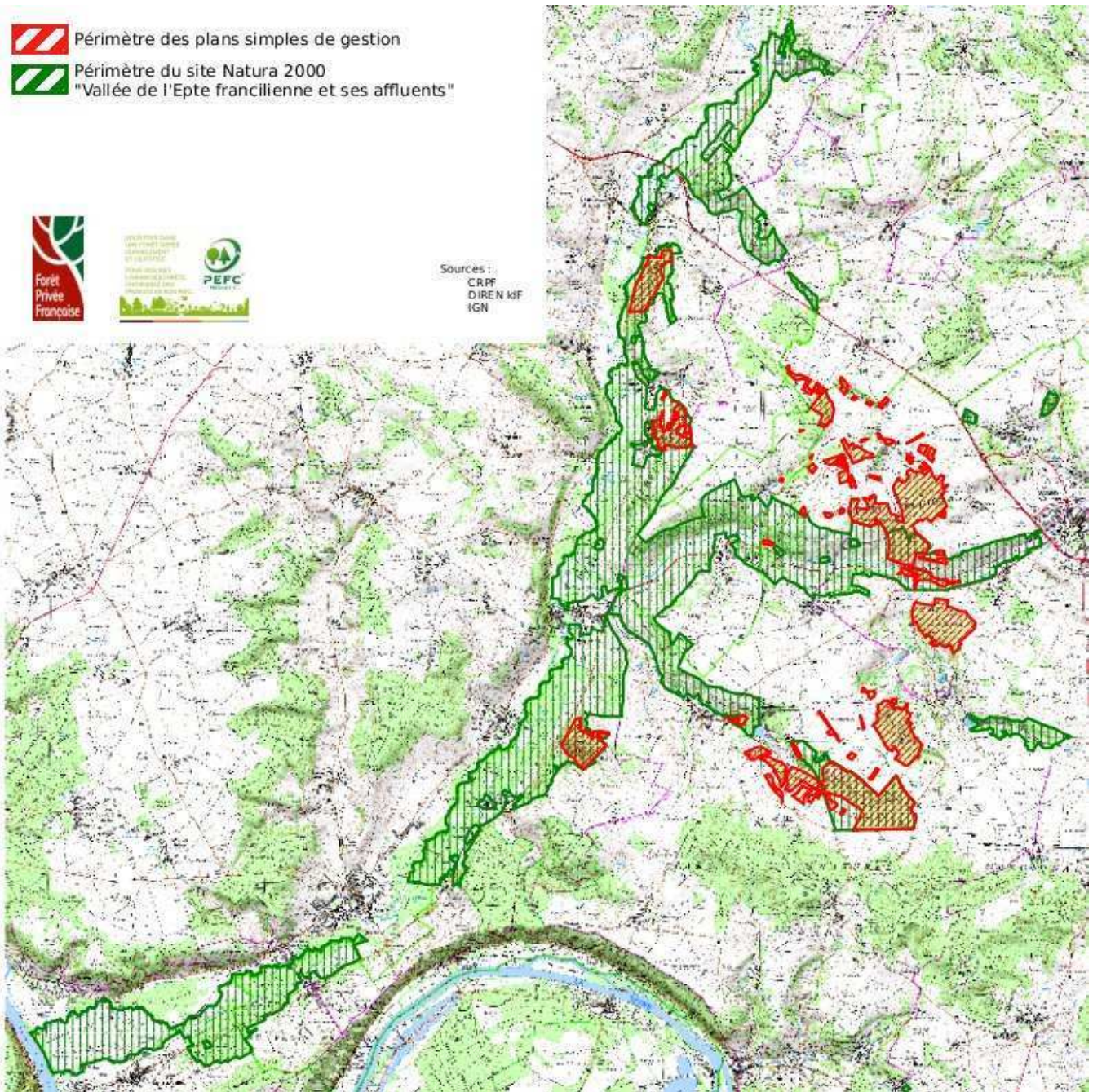
L'élaboration d'un plan simple de gestion (PSG) est également obligatoire pour toutes les propriétés de plus de 25 ha d'un seul tenant, et sur la base du volontariat des propriétaires pour les propriétés de plus de 10 ha. Le PSG vise à mieux valoriser les peuplements d'un propriétaire et à permettre une gestion durable des forêts. Il comprend, "outre une brève analyse des enjeux économiques, environnementaux et sociaux de la forêt, un programme d'exploitation des coupes et un programme des travaux de reconstitution des parcelles parcourues par les coupes et, le cas échéant, des travaux d'amélioration. Il précise aussi la stratégie de gestion des populations de gibier faisant l'objet d'un plan de chasse, proposée par le propriétaire en conformité avec ses choix de gestion sylvicole" (article L.222-1 du Code forestier).

Il existe 6 PSG sur le site Natura 2000 de la vallée de l'Epte, concernant principalement des taillis ou des taillis sous futaies à base de chênes. Le peuplier n'est pratiquement pas concerné par des PSG, tout au plus pour une dizaine d'hectares (cf. carte page suivante).

-  Périmètre des plans simples de gestion
-  Périmètre du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"



Sources :
CRPF
DIREN IdF
IGN

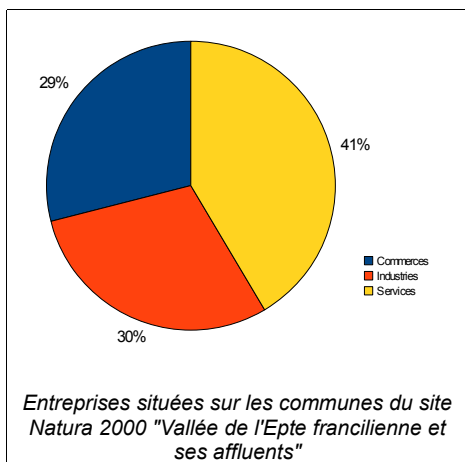


Les plans simples de gestion sur la vallée de l'Epte (CRPF)

A maturité, le bois est valorisé en bois d'œuvre, en bois d'industrie et en bois de feu. Le chêne, ainsi que les autres feuillus, donnent du bois d'ameublement, de charpente traditionnelle, du bois de trituration pour la fabrication de panneaux de particules, et du bois de feu en plaquettes ou en bûches. Le peuplier trouve de nombreux usages valorisant dans l'emballage facilement recyclable, la menuiserie légère, la charpente et la trituration pour pâtes ou panneaux. Les résineux donnent principalement du bois de charpente ainsi que du bois de trituration pour pâtes ou panneaux.

8. Activités industrielles et artisanales

Bien que rurales, certaines communes concernées par le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents" accueillent des entreprises diverses. Il s'agit d'entreprises de services (agences immobilières, activités récréatives, transports routiers...), de commerces (boulangeries, alimentations, restauration...), ou d'industries (cf. diagramme ci-contre).



8.1. Les industries

La plupart des industries sont des entreprises du bâtiment (plomberie, électricité, peinture, charpente, construction...) de taille modeste, elles n'ont donc *a priori* pas d'impact sur le site "Epte".

Parmi les autres, certaines sont des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), c'est à dire qu'elles "peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, l'environnement, la conservation des sites et des monuments, ainsi que des éléments du patrimoine archéologique" (extrait de l'article 511-1 du Code de l'Environnement).

Il existe deux procédures au titre des installations classées, la procédure de déclaration et la procédure d'autorisation.

8.1.1. *La procédure de déclaration*

Il s'agit d'une procédure légère et rapide comprenant notamment des informations sur la nature et le volume de l'activité, les modes d'évacuation et d'épuration, les rejets de toute nature.

8.1.2. *La procédure d'autorisation*

Il s'agit d'une procédure beaucoup plus lourde et longue puisqu'il faut compter entre 7 et 9 mois entre le début de l'instruction et l'obtention, le cas échéant, de l'arrêté d'autorisation.

Le dossier de demande d'autorisation contient notamment :

- une étude d'impact ;
- une étude de dangers ;
- les capacités techniques et financières de l'exploitant..

8.1.3. *Les ICPE des communes concernées par le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"*

Certaines communes du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents" accueillent des ICPE. Elles ont été exclues du site Natura 2000, mais peuvent parfois avoir un impact indirect sur les habitats d'intérêt communautaire. Néanmoins, ces

installations sont soumises à une réglementation stricte et sont contrôlées très régulièrement. Cet impact, s'il est présent, est donc *a priori* minimisé.

Nom de l'entreprise	Commune concernée	Activité(s)	Importance de l'activité
UMICORE	Bray-et-Lû	Travail du métal	Déclaration
Société d'exploitation Philippe Legros	Genainville	Récupération, dépôt de ferraille	Autorisation
Groupe PSV	Genainville	Fabrication de matériel pour l'industrie alimentaire	Autorisation
Matthews France	Hodent	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Déclaration
Gaz de France (GDF)	Saint-Clair-sur-Epte	Dépôt ou stockage de gaz	Autorisation
ISOBOX Technologies	Limetz-Villez	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques (PVC, polystyrène...)	Déclaration
GAEC de Buhy	Buhy	Elevage bovin	Déclaration
Exploitation de Mme SARAZIN	Chaussy	Elevage bovin	Déclaration
Exploitation de M. MATHEY	Saint-Clair-sur-Epte	Elevage bovin	Déclaration
EARL Ferme du Chatelet	Saint-Gervais	Elevage de lapins	Déclaration

Liste des ICPE concernées par le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"

8.2. Les sites et sols pollués

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) met à disposition du public des bases de données sur les sites industriels :

- BASIAS recense les anciens sites industriels et activités de service. Le but est de conserver la mémoire de ces sites en lien avec la planification urbanistique et la protection de l'environnement. L'inscription d'un site ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à cet endroit,
- BASOL inventorie les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Au sein des communes concernées par le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", il n'existe aucun site et sol pollué inventorié dans BASOL. Par contre, BASIAS recense 20 sites, en activité ou non, sur ces communes. Sur ces 20 sites, 5 sont encore en activité, soumis à déclaration ou à autorisation (cf. tableau du paragraphe "les industries"), et 7 sont des décharges, souvent dont l'activité est terminée.

9. Gestion de l'eau

Afin de gérer au mieux les cours d'eau existants sur leur territoire, certaines communes se sont regroupées en syndicats. Sur le périmètre du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", il existe un syndicat de rivière : le syndicat intercommunal et interdépartemental de la vallée de l'Epte, et un syndicat de bassin versant : le syndicat intercommunal pour l'aménagement du bassin versant de l'Aubette.

9.1. Le Syndicat intercommunal et interdépartemental de la vallée de l'Epte

Créé en août 1973, ce syndicat regroupe 23 communes sur les départements du Val d'Oise (Amenucourt, Bray-et-Lû, Montreuil-sur-Epte, Saint-Clair-sur-Epte), des Yvelines (Gommecourt, Limetz-Villez), de l'Oise (Boury-en-Vexin, Éragny-sur-Epte) et de l'Eure (Amecourt, Bazincourt-sur-Epte, Berthenonville, Bouchevilliers, Bus-Saint-Rémy, Château-sur-Epte, Dampmesnil, Dangu, Fourges, Gasny, Gisors, Giverny, Guerny, Neaufles-Saint-Martin, Sainte-Geneviève-les-Gasny).

Il a pour objet l'aménagement du cours d'eau et ainsi (extrait de l'Arrêté préfectoral du 16 août 1973) :

- de veiller à la sauvegarde et à la libre transmission des eaux ainsi qu'à leur qualité, en s'assurant de la stricte observation des conditions imposées pour l'établissement des barrages et prises d'eau, des rejets d'eaux usées et résiduaires en rivière, y compris ses dérivations, bras de décharge, fossés et canaux d'assainissement ouverts dans un intérêt général et qui dépendent du cours d'eau ;
- de pourvoir aux travaux de curage, d'approfondissement, d'élargissement, de redressement, de régularisation du lit, de réfection des berges, de défense contre les inondations et d'aménagement général du val.

L'entretien de l'Epte est assurée par l'Association syndicale des propriétaires riverains dont le siège se situe à Amenucourt.

9.2. Le Syndicat intercommunal pour l'aménagement du bassin versant de l'Aubette de Magny

Ce syndicat a été créé le 24 décembre 1970. Il est hérité du syndicat de rivière créé le 31 mars 1961, lui-même précédé, jusqu'en 1961, par une association syndicale composée de propriétaires et chargée de la gestion de la rivière (décret de 1864).

L'ancien syndicat de rivière regroupait les six communes riveraines de l'Aubette (Saint-Gervais, Magny-en-Vexin, Hodent, Omerville, Ambleville et Bray-et-Lû). Il était chargé de l'aménagement de la rivière et de l'exécution de travaux périodiques tels que le curage et l'entretien du lit, des berges et des digues.

Le 16 novembre 1983, le syndicat de rivière est remplacé par un syndicat de bassin versant et ses missions s'élargissent puisqu'il est chargé de lutter contre le ruissellement et les inondations. Les communes de Nucourt, Banthelu, Charmont et Chaussy adhèrent également. Le 1^{er} octobre 1984, l'adhésion d'Arthies, de Cléry-en-Vexin, de Genainville et

de Maudétour-en-Vexin finalise la formation du syndicat actuel.
Aujourd'hui, les missions du syndicat sont quelques peu modifiées avec la mise en place du contrat de bassin de l'Aubette de Magny (cf. paragraphe suivant).

9.3. Le SDAGE du bassin Seine-Normandie

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a concrétisé la notion de gestion équilibrée de la ressource en dotant chaque grand bassin d'un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Un premier SDAGE a donc été mis en place sur le bassin Seine-Normandie en 1996 avec pour objectifs :

- restaurer et valoriser les milieux aquatiques : améliorer la fonctionnalité des rivières, préserver les zones humides, assurer un entretien adapté des milieux ;
- améliorer la qualité générale des eaux superficielles et souterraines, réduire les nutriments et protéger les captage d'alimentation en eau potable ;
- gérer les ressources en eau superficielle et souterraine ;
- améliorer les connaissances ;
- coordonner les actions à une échelle cohérente avec la mise en place de SAGE et de contrats de bassin.

Suite à la Loi du 21 avril 2004 transposant en droit français la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), les SDAGE ont dû être révisés pour intégrer ces nouvelles exigences et notamment les objectifs de bon état pour toutes les eaux à l'horizon 2015.

La révision du SDAGE du bassin Seine-Normandie a été confiée au Comité de bassin, elle a débuté en 2005 et doit se clore au plus tard à la fin de l'année 2009. Le SDAGE devra ensuite être révisé tous les 6 ans.

Les objectifs du SDAGE suivent la DCE et consistent à atteindre un bon état écologique, chimique et quantitatif des eaux de surface et des eaux souterraines.

Pour le secteur de l'Epte qui nous intéresse, l'objectif 2015 ne sera pas tenu. Il est prévu un bon état du ru du Cudron, du ru de Chaussy et du ru de Genainville pour 2021, et pour 2027 en ce qui concerne l'Epte et l'Aubette de Magny.

Les SAGE sont les déclinaisons locales du SDAGE, il n'en existe à l'heure actuelle aucun sur le bassin versant de l'Epte.

9.4. Le contrat de bassin de l'Aubette de Magny

Un contrat de bassin est un engagement des différentes collectivités d'un même bassin versant à bâtir un programme d'actions chiffré et hiérarchisé sur 5 ans destiné à atteindre des objectifs fixés en commun dans une optique de protection de la ressource en eau et des milieux liés à l'eau.

Il existe un contrat de bassin en cours d'élaboration sur le périmètre du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", il s'agit du contrat de bassin de l'Aubette de Magny. Le contrat de bassin devrait être signé courant 2010.

Il concerne 230 km² et 36 km de cours d'eau sur 14 communes du Val d'Oise (Bray-et-Lû,

Ambleville, Chaussy, Omerville, Genainville, Maudétour-en-Vexin, Arthies, Hodent, Saint-Gervais, Magny-en-Vexin, Charmont, Banthelu, Cléry-en-Vexin, Nucourt) et 2 communes de l'Oise (Serans, Hadancourt-le-Haut-Clocher).

Ce contrat a été initié en 2001 avec la signature d'une convention entre le Parc naturel régional du Vexin français et le syndicat intercommunal pour l'aménagement du bassin versant de l'Aubette de Magny ainsi que les communes concernées. Ainsi, le Parc a été chargé de mettre en œuvre le contrat de bassin. Il a réalisé l'état des lieux en 2007 et mène actuellement des études complémentaires liées au chiffrage et au dimensionnement des travaux d'aménagement et d'entretien ainsi qu'à la hiérarchisation des enjeux du bassin versant et la programmation des actions.

Ces études ont permis d'identifier diverses thématiques d'actions qui sont :

- la restauration et l'entretien des milieux aquatiques et humides (restauration hydromorphologique des cours d'eau, aménagement piscicole, renaturation des berges, restauration de la continuité écologique, réhabilitation des zones humides...);
- la production d'eau potable et la préservation de la ressource (mise en place de périmètres de protection de captage...);
- la maîtrise du ruissellement et la gestion des inondations (actions sur les pratiques culturales, aménagement d'hydraulique douce...);
- la maîtrise et la réduction des pollutions liées à l'assainissement (étude sur les rejets directs, mise en conformité des installations...);
- la maîtrise et la réduction des pollutions des activités économiques (renforcer les démarches agro-environnementales existantes, sensibiliser les habitants, les collectivités, les industriels...);
- le suivi de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

9.5. L'assainissement

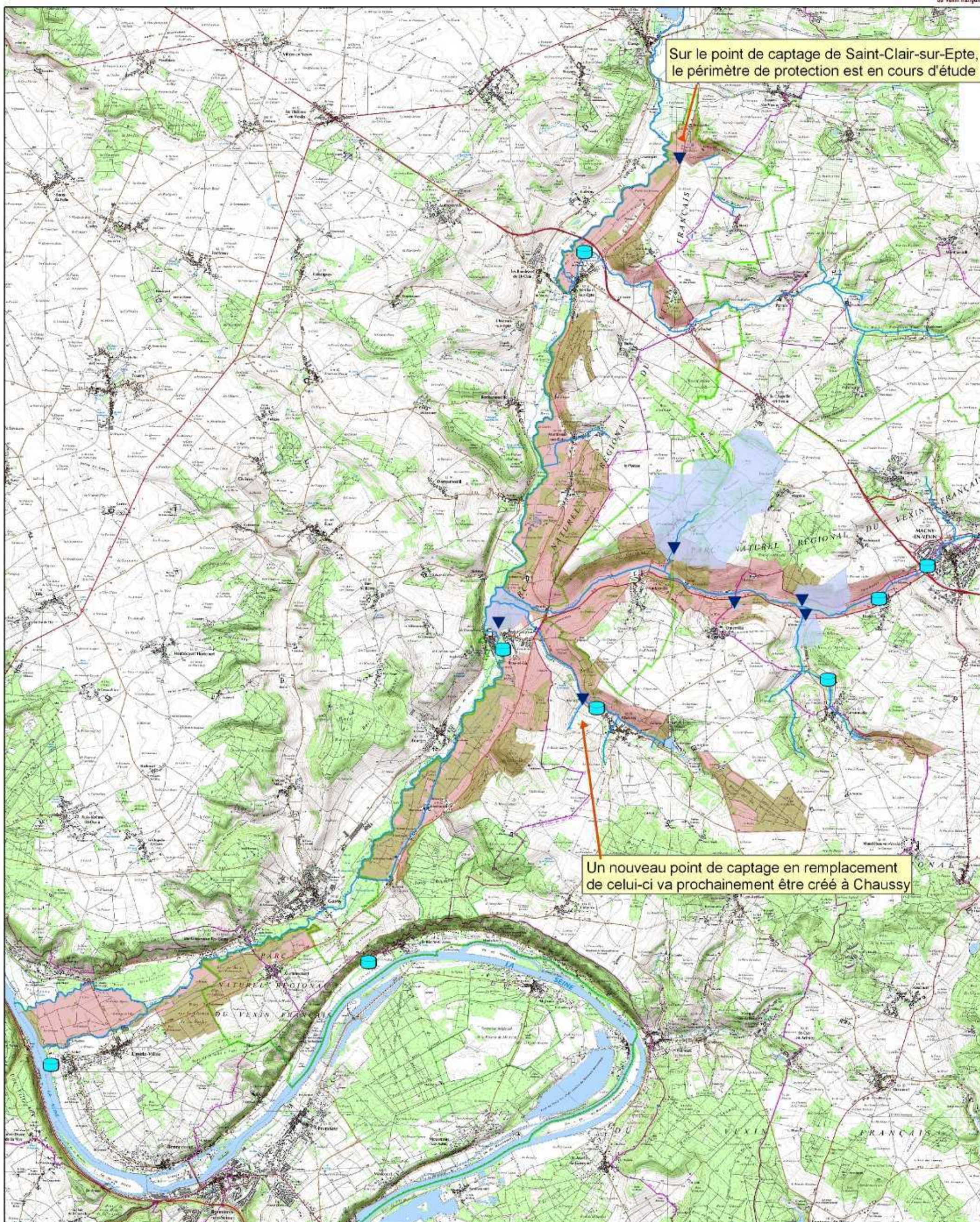
La vallée de l'Epte est un territoire rural, avec une densité de population assez faible. Ainsi, seules 6 communes sur les 14 concernées par le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", sont dotées d'une station d'épuration. Il s'agit de Saint-Clair-sur-Epte, Bray-et-Lû, Limetz-Ville, Chaussy, Genainville et Hodent.

En général, ces stations d'épuration sont assez petites, ne dépassant pas la capacité de traitement de 1000 équivalents habitants, voire même pour certaines 2000 équivalents habitants (Saint-Clair-sur-Epte, Genainville et Hodent).

Les communes ne disposant pas de station d'épuration sont soit raccordées aux installations des communes voisines, soit équipées de fosses septiques.





Assainissement et eau potable

ZSC FR1102014 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"



Sur le point de captage de Saint-Clair-sur-Epte, le périmètre de protection est en cours d'étude

Un nouveau point de captage en remplacement de celui-ci va prochainement être créé à Chaussy

-  Stations d'épuration
-  Points de captage d'eau potable
-  Périmètre de protection des captages d'eau potable
-  Site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"

Sources : PNRVF, 2001 & 2006 ; IGN, 2005 ; DIREN IdF, 2005
Carte réalisée en mars 2009



9.6. L'alimentation en eau potable

Sur la vallée de l'Epte, l'eau potable provient des nappes d'eau souterraines, des captages sont donc présents régulièrement sur le territoire et alimentent une ou plusieurs communes. Ainsi, il existe un captage sur la commune de Saint-Clair-sur-Epte, un sur Bray-et-Lû, un sur Ambleville, un sur Chaussy, un sur Hodent, un sur Saint-Gervais, un sur Gommecourt, un sur Limetz-Villez.

Ces points de captage sont délimités par des périmètres de protection plus ou moins étendus afin d'éviter les pollutions liées aux activités humaines usuelles et de réduire le risque de pollution accidentelle. Sur la commune de Saint-Clair-sur-Epte, le périmètre est en cours d'étude. Le point de captage d'eau potable de Chaussy va prochainement être déplacé et un nouveau périmètre de protection sera mis en place (source : ONEMA).

9.7. La qualité de l'eau

Le bassin versant de l'Epte est globalement en mauvais état écologique en raison d'enjeux morphologiques (ouvrages transverses, fixation du lit par d'anciens travaux d'hydraulique agricole, urbanisation et recalibrage à certains endroits...), de pollutions diffuses (nitrates, pesticides) et de pollutions ponctuelles.

La qualité chimique des eaux est par contre globalement bonne, mais les sédiments sont contaminés par des métaux, des pesticides...

Les masses d'eau souterraines sont en bon état quantitatif mais pas en bon état chimique du fait de leur contamination par les pesticides et localement par les nitrates.

Via le SDAGE puis ensuite le/les SAGE qui va/vont être mis en place, l'agence de l'eau Seine-Normandie a prévu un programme d'action pour reconquérir la qualité de ces masses d'eau. Les principales actions envisagées concernent l'hydromorphologie (restaurer la continuité écologique, restaurer les zones humides...) et les pollutions (améliorer les systèmes de traitement des eaux, limiter les apports et les transferts de produits phytosanitaires...).

10. Chasse

Dans le périmètre du site Natura 2000, la chasse est régie par des associations qui peuvent adhérer ou non à la FICEVY (Fédération Interdépartementale des Chasseurs de l'Essone, du Val d'Oise et des Yvelines). Ses principales missions consistent à représenter les intérêts des chasseurs, à concourir au développement de l'activité cynégétique, à protéger la faune sauvage et ses habitats.

Chaque année, la FICEVY établit un plan de chasse qui définit les espèces chassables et à quelles périodes. Elle agit également sur la gestion des milieux dans le but de préserver la faune sauvage et ses habitats (plantation de haies, mise en place de jachères faune sauvage, études sur les connexions biologiques...), ainsi que sur la prévention des dégâts occasionnés sur les zones agricoles par le gros gibier.

3 cas peuvent se présenter :

- les associations adhérentes "contrat de service". Ce sont des associations communales ou privées qui contractent un plan de chasse annuel défini par la FICEVY selon les comptages effectués. Elles payent également au prorata de leur surface de territoire une somme à la FICEVY pour bénéficier du suivi, soutien technique ainsi que des avantages financiers possibles (jachères faune sauvage, haies...);
- les associations adhérentes "simples". Elles contractent un plan de chasse annuel défini par la FICEVY, mais ne lui versent rien et n'ont donc pas de soutiens techniques et financiers. Ce sont souvent des privés qui ont besoin d'un plan de chasse pour pouvoir chasser le gros gibier ;
- les associations non adhérentes (ou enclaves). Ce sont souvent des privés qui louent leurs parcelles pour la chasse au petit gibier ou au gibier d'eau, ou qui chassent directement sur leur terrain (c'est le cas notamment des exploitants agricoles). Toutefois, la chasse au gros gibier est interdite pour ce type de cas.

Entre Saint-Clair-sur-Epte et Omerville, et jusqu'à Magny-en-Vexin, un projet mis en place par la FICEVY en partenariat avec les agriculteurs est actuellement en cours. Ce projet, véritable réseau nommé AGRIFAUNE, est mis en place à l'échelle nationale. Il vise à préserver la biodiversité par l'application de mesures de gestion et la signature de MAEt par les agriculteurs. Il sera effectif courant 2010.

Sur la vallée de l'Epte, on dénombre environ 200 chasseurs. La majorité de la chasse concerne les petits gibiers (à 80%), le reste concernant la chasse au gros gibier et la chasse au gibier d'eau.

Il n'existe pas de réserves de chasse réglementaires mais quelques réserves de chasse volontaires qui évoluent d'année en année.

11. Pêche

La pêche est une activité assez bien représentée sur l'Epte et ses affluents. En effet, outre la pêche par les riverains sur les parcelles leur appartenant ou qu'ils louent, quelques parcours ont été créés par les associations agréées pour la pêche et la protection des milieux aquatiques (AAPPMA) locales. Ainsi, il existe un parcours situé entre Bray-et-Lû et Fourges, un autre sur l'Aubette de Magny à proximité de Saint-Gervais, un autre encore à proximité de Montreuil-sur-Epte...

L'Epte et ses affluents sont classés en 1^{ère} catégorie piscicole, c'est-à-dire qu'ils accueillent principalement des espèces de salmonidés dont la truite fario.

Au sein du périmètre du site "Epte" ou à proximité immédiate, il existe également des étangs de pêche gérés par des particuliers (étang de la Palombière à Montreuil-sur-Epte, étangs des moines à Genainville, étang de la grange des aulnaies à Amenucourt). Ne nécessitant pas forcément d'abonnement, la pêche en étangs permet d'attirer des pêcheurs occasionnels qui viennent lors de vacances ou le temps d'un week-end.

12. Activités touristiques, culturelles, sportives et de loisirs

12.1. Les structures touristiques

Du point de vue touristique, la vallée de l'Epte n'est pas très fréquentée, la vocation du site étant plus basée sur le tourisme vert de proximité, relativement diffus, s'adressant principalement aux habitants. Quelques sites touristiques sont toutefois présents dans ou à proximité immédiate du site Natura 2000, il s'agit du château d'Ambleville (moins de 10 000 visiteurs par an), du domaine de Villarceaux (entre 25 000 et 100 000 visiteurs par an) et du château de la Roche Guyon (entre 25 000 et 100 000 visiteurs par an).

L'essentiel de la capacité d'hébergement est située à la Roche Guyon, donc un peu à l'écart de la vallée. Les principaux établissements présents dans les communes concernées par le site Natura 2000 sont situés à Saint-Clair-sur-Epte (gîte rural), à Bray-et-Lû (hôtel-restaurant), à Ambleville (chambres d'hôtes), à Chaussy (gîte rural) et à Limetz-Villez (hôtel). A noter également un restaurant au moulin de Fourges, qui peut attirer du monde vers le marais de Frocourt (espace naturel sensible situé sur la commune d'Amenucourt, cf. partie "Cadre réglementaire").

12.2. Archéologie et histoire

Le Vexin français est un territoire riche en histoire. Dès le néolithique, les hommes ont investi la campagne et ont laissé de nombreux monuments mégalithiques. Un réseau de villages se met en place à partir de l'époque gallo-romaine, et au moyen-âge, des châteaux et des églises apparaissent, comme en témoigne la densité de réseau de voies sur le territoire.

Les communes du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", laissent apparaître cette histoire et on retrouve souvent un ou plusieurs monuments classés dans chaque village (cf. partie "cadre réglementaire").

Dans le site "Epte", le sanctuaire de Genainville est un autre témoin de cette richesse historique. Ce sanctuaire de source gallo-romain regroupe un temple, des bassins, un théâtre et des quartiers d'habitation. Il n'est pas encore ouvert au public sauf pendant les journées du patrimoine et sur réservation auprès de l'Association de Sauvegarde du Site de Genainville. Des fouilles sont effectuées chaque année pendant les mois d'été. Actuellement, ce site appartient à l'État et le Parc naturel régional du Vexin français coordonne un groupe de travail chargé notamment des questions de préservation et de mise en valeur (cf. paragraphe 4.4 de la partie "Programme d'actions").

12.3. Randonnée

Il existe de nombreux sentiers de randonnée sur le Vexin français. Plusieurs longent ou traversent le périmètre du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", il s'agit de deux chemins de grande randonnée (GR2 et GR11), et de quelques chemins de promenade et randonnée (PR).

Ainsi, le GR2 passe dans le site "Epte" au niveau de Gommecourt et le GR11 au niveau de Genainville, Hodent, Omerville et Saint-Gervais.

Le PR "les coteaux de Saint-Clair" traverse le site Natura 2000 au niveau de Montreuil-sur-Epte et de Saint-Clair-sur-Epte, le PR "entre l'Epte et l'Aubette de Magny" au niveau d'Ambleville et de Hodent et le PR "autour du marais" au niveau d'Amenucourt. La commune de Chaussy est quant à elle concernée par deux PR : "la bergerie" et "les jardins de Ninon".

Ces chemins de randonnée sont surtout fréquentés l'été et le week-end, presque uniquement par des randonneurs à pied, parfois à cheval ou en VTT, mais il n'y a *a priori* pas d'impact (piétinement, cueillette) sur les habitats et les espèces du site Natura 2000 puisque la majorité des parcelles longées par les chemins sont privées et donc souvent fermées.

A noter également l'existence d'une voie verte qui suit le tracé de l'ancienne ligne de chemin de fer Gisors - Gasny et qui longe plus ou moins l'Epte. Elle est un peu plus fréquentée, aussi bien par des promeneurs à pieds, qu'en vélo ou en roller (le week-end et en été surtout) puisqu'à vocation familiale, mais n'a *a priori* pas ou peu d'impact sur le site Natura 2000. En effet, elle longe la rivière côté Haute-Normandie, ne pénétrant dans le site Natura 2000 qu'au niveau de Montreuil-sur-Epte (à proximité des étangs de la Palombière). Les promeneurs peuvent également emprunter les ponts existants pour aller dans les villages du Val d'Oise (au niveau de Saint-Clair-sur-Epte, Bray-et-Lû, Fourges).

La boucle du Vexin, actuellement en projet, est beaucoup plus à l'est du Vexin français et ne traverse donc pas le site "Epte". Néanmoins, des connexions entre la Boucle et la voie verte de la vallée de l'Epte sont prévues via des transversales voire des sous-boucles qui passeraient donc sûrement dans ou à proximité immédiate du site Natura 2000. Le Parc naturel régional du Vexin français est à l'origine de ce projet et veillera à ce que les tracés et les aménagements éventuels aient un impact minimal sur le site "Epte".

12.4. Equitation

Le tourisme équestre n'est pas très développé sur la vallée de l'Epte, ce sont souvent des particuliers qui possèdent quelques chevaux et qui empruntent les chemins existants (chemins agricoles, GR, PR) pour se promener.

Il n'existe qu'un centre équestre sur les communes concernées par le site Natura 2000, il est situé à Genainville.

12.5. Canoë Kayak

A Saint-Clair-sur-Epte, une société propose de louer des canoës kayaks pour descendre l'Epte. Il existe deux parcours : de Dangu à Saint-Clair-sur-Epte et de Saint-Clair-sur-Epte à Bray-et-Lû.

12.6. Spéléologie

Le Vexin français est parsemé d'anciennes carrières ou de cavités naturelles d'origine tectonique principalement, c'est à dire consécutives à des mouvements de terrain (diaclasses et failles de décollement). La Fédération Française de Spéléologie est donc assez présente sur le territoire via le Comité Départemental de Spéléologie du Val d'Oise. Néanmoins, sur le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", il n'y a pas de sorties régulières. Ce sont souvent des visites occasionnelles, en petits groupes (2 à 4 personnes), lorsqu'un particulier ou une collectivité le demande : exploration d'un puits, d'une cavité...

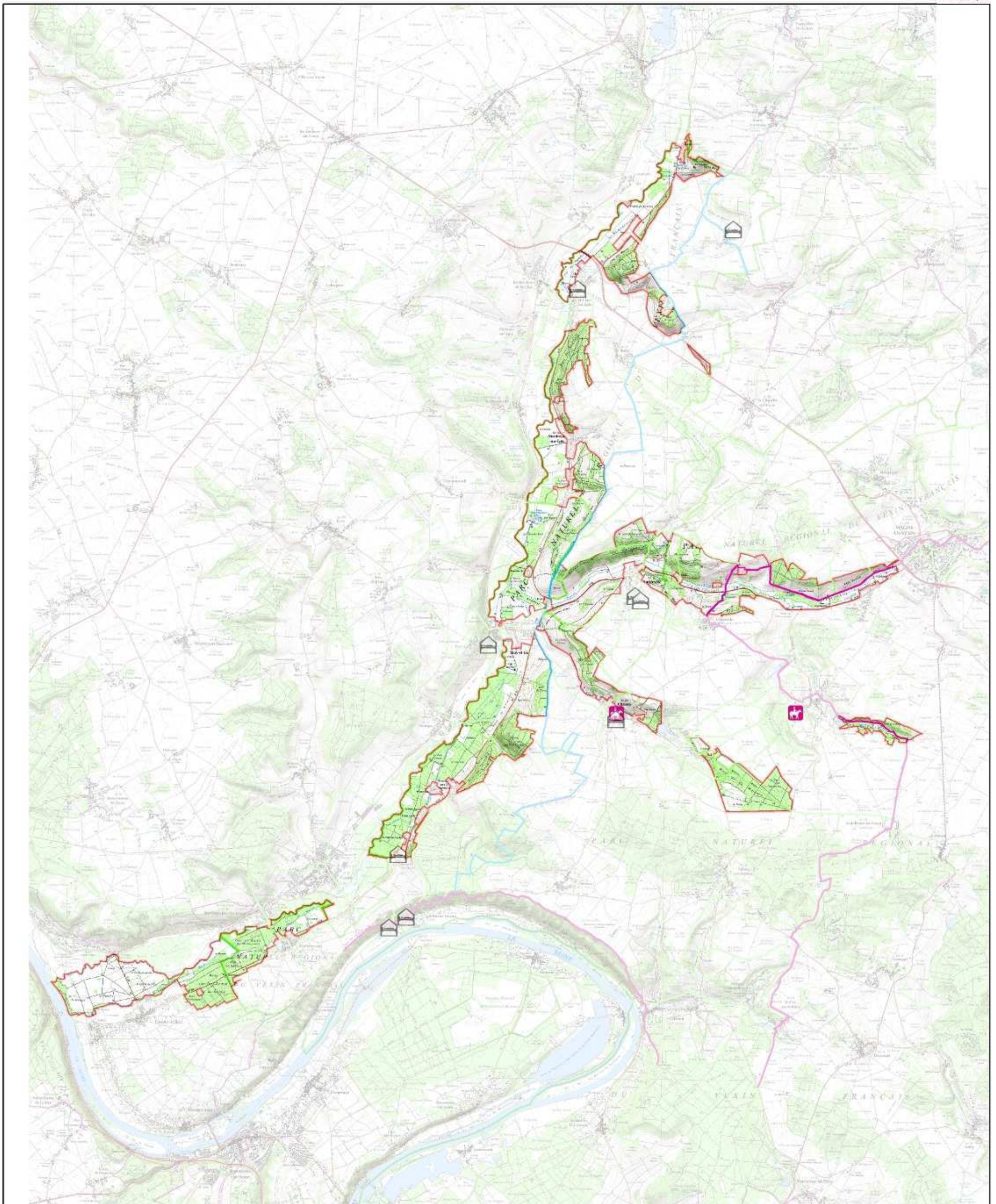
Par ailleurs, le Comité Départemental de Spéléologie du Val d'Oise effectue des actions de nettoyage de certaines cavités, ou encore de mise en sécurité pour protéger le patrimoine géologique et les chauves-souris présentes (installation de grilles).

12.7. Parapente

La présence de coteaux le long de la vallée de l'Epte permet la pratique du parapente. Ainsi, on trouve sur le site Natura 2000 une aire de lancement au niveau des coteaux de Buhy, à proximité du lieu-dit le Buchet.

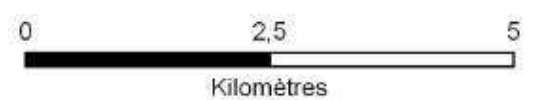
Loisirs et tourisme

ZSC FR1102014 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"



- Structures d'hébergement
- Centres équestres
- PR
- GRP
- GR
- Site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"

Sources : PHRVF, 2001, 2005 & 2007 ; CODERANDO, 2006 ; IGN, 2006 ; DIREN IeF, 2008
Carte réalisée en mars 2009



Programme d'actions

1. Présentation générale

Les problématiques issues des diagnostics écologique et socio-économique, ainsi que le travail des groupes thématiques d'acteurs locaux (agriculture, chasse, forêt, eau, pêche), ont permis de définir les enjeux et les objectifs de gestion du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents". Ils sont présentés dans ce document par grands types de milieux. Une clé d'entrée par acteurs est également proposée au début du chapitre (partie 2).

A partir de ces éléments, des préconisations de gestion ont été formulées, prenant en compte non seulement les exigences écologiques des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, mais aussi les besoins des activités humaines présentes sur le site (cf. tableaux récapitulatifs page suivante).

Ces préconisations de gestion sont déclinées en fiches actions qui contiennent une description des mesures à mettre en œuvre.

A la fin de cette partie figure une charte Natura 2000, contenant des engagements visant à favoriser la poursuite et le développement de pratiques favorables à la conservation du site. Ces engagements sont moins contraignants que ceux des contrats Natura 2000 et ne doivent pas entraîner de surcoûts de gestion.

Menaces pesant sur les espèces de l'annexe II de la directive habitats

Espèce	Menaces	Préconisations de gestion
1044 – Agrion de Mercure	<ul style="list-style-type: none"> - pollutions - transformation de l'habitat (drainage, curage) - diminution de l'ensoleillement (plantations) 	<ul style="list-style-type: none"> - protection et/ou restauration des habitats - limiter les interventions sur les cours d'eau aux périodes de reproduction
1078 – Écaille chinée	Aucune	Aucune
1092 – Écrevisse à pattes blanches	<ul style="list-style-type: none"> - pollution de l'eau - réchauffement de l'eau - captage des sources (diminution des débits notamment à l'étiage) - rectification des cours d'eau, curage - apports de fines en provenance du bassin versant et colmatage des fonds - obstacles physiques au déplacement des individus (buses notamment) - espèces exotiques concurrentes : poissons ou écrevisses 	<ul style="list-style-type: none"> - lutte contre la pollution et l'envasement - adapter les opérations d'entretien sur les cours d'eau (cahier des charges définissant la nature des interventions possibles) - pas d'implantation d'étangs en dérivation ou en barrage sur les cours d'eau - favoriser la libre circulation - lutte contre les espèces invasives
1096 – Lamproie de planer	<ul style="list-style-type: none"> - pollution de l'eau et des sédiments - difficulté d'accès aux zones de reproduction à cause des ouvrages 	
1163 - Chabot	<ul style="list-style-type: none"> - rectification des cours d'eau, curage, installation de seuil (ralentissement des vitesses de courant, augmentation de la sédimentation) - apports de fines en provenance du bassin versant et colmatage des fonds - pollution de l'eau 	
1303 – Petit rhinolophe	<ul style="list-style-type: none"> - trop grande fréquentation des sites souterrains - dégradation du patrimoine bâti - modification des paysages dues au développement de l'agriculture intensive (disparition des haies, déboisement des berges...) - pesticides 	<ul style="list-style-type: none"> - mise en sécurité des gîtes d'hivernage - restauration du patrimoine bâti pour préserver les sites de mises-bas - maintien des prairies pâturées et des structures linéaires (haies, ripisylve...) aux alentours des gîtes - limiter les traitements chimiques et les pesticides aux alentours des gîtes
1304 – Grand rhinolophe		

1321 – Murin à oreilles échancrées	<ul style="list-style-type: none"> - trop grande fréquentation des sites souterrains - disparition des gîtes de reproduction (rénovation des combles, traitement de charpente...) - disparition des milieux de chasse et/ou des proies 	<ul style="list-style-type: none"> - mise en sécurité des gîtes d'hivernage - limiter les traitements chimiques et les pesticides aux alentours des gîtes
1323 – Murin de Bechstein	<ul style="list-style-type: none"> - conversion des peuplements forestiers autochtones gérés de manière traditionnelle par des monocultures à gestion intensive d'essences importées 	<ul style="list-style-type: none"> - concertation avec les forestiers pour la mise en place de plans de gestion favorisant l'espèce - limiter les traitements chimiques et les pesticides aux alentours des gîtes - limiter l'emploi des éclairages publics dans les zones rurales, ou à défaut préférer des éclairages à lumière orange qui ont moins d'impact - conserver des accès adaptés à la circulation des espèces dans les carrières souterraines
1324 – Grand murin	<ul style="list-style-type: none"> - restauration des toitures et travaux d'isolation - fréquentation des cavités d'hibernation - pesticides - modification des zones de chasse 	<ul style="list-style-type: none"> - mise en sécurité des gîtes d'hivernage - maintien ou reconstitution des terrains de chasse - limiter les traitements chimiques et les pesticides aux alentours des gîtes

Menaces pesant sur les habitats naturels de l'annexe I de la directive habitats

Habitat	Menaces	Préconisations de gestion
3140 – Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	- diminution de la qualité de l'eau : pollution, eutrophisation - envasement	- vérifier la qualité de l'eau d'alimentation
3260 – Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	- diminution de la qualité de l'eau - modifications hydrauliques - curage - trop fort ombrage	- favoriser l'éclairage du lit du cours d'eau - réduire l'eutrophisation du bassin versant - maintenir et/ou restaurer les petits ruisseaux lents - mise en place de bandes enherbées
5130 – Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	- abandon pastoral qui conduit à la fermeture des milieux	- mise en place de pâturage - débroussaillage ponctuel
6120 – Pelouses calcaires de sables xériques	- régression des lapins ou abandon pastoral qui conduit à la fermeture des milieux - mise en culture, eutrophisation	- à voir au cas par cas (tonte avec exportation, binage mécanique...)
6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	- abandon pastoral qui conduit à la fermeture des milieux	- mise en place de pâturage ou de fauche avec export - débroussaillage ponctuel - limiter les intrants
6430 – Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	- modification du régime hydraulique des cours d'eau - dégradation/transformation d'origine anthropique dont drainage et plantations - eutrophisation	- faucardage des jeunes ligneux - suppression des drains quand restauration
6510 – Prairies maigres de fauche de basse altitude	- abandon qui conduit à la fermeture des milieux - eutrophisation - mise en culture, pâturage intensif	- mise en place de fauche avec export - limiter les intrants - conforter les pratique de fauche (itinéraire agricole)
7220 – Sources pétrifiantes avec formation de travertins	- réduction artificielle des débits (détournements de sources) - eutrophisation - piétinement lié à une trop forte fréquentation humaine ou animale	- limiter les interventions (curage) - protéger les sources lors des travaux forestiers - éviter d'attirer des sangliers à proximité des sources tuffeuses (agrainage)
7230 – Tourbières basses alcalines	- drainage - mise en place de plantations - fermeture des milieux	- à voir au cas par cas - fauche avec exportation

9130 – Hêtraies du <i>Asperulo-Fagetum</i>		<ul style="list-style-type: none"> - gestion douce (futaie jardinée, proscrire les gros engins) - vieillissement de certains hêtres
9180 – Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	- décharges sauvages dans les endroits accessibles par la route	<ul style="list-style-type: none"> - maintien en l'état - mise en place de barrières pour éviter les décharges sauvages
91E0 – Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	<ul style="list-style-type: none"> - assèchement lié au surcreusement des rivières - eutrophisation - substitution des essences spontanées par des peupliers 	<ul style="list-style-type: none"> - gestion douce (futaie jardinée, proscrire les gros engins) - conserver la diversité de gestion sur le petit parcellaire - conversion de certaines vieilles peupleraies en aulnaies-frênaies - limiter les intrants

2. Définition des objectifs de développement durable

Pour chacun des milieux présents sur le site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents", un objectif principal a été défini. Cet objectif est décliné en plusieurs actions qui renvoient à des fiches (numérotées en fonction des différents milieux auxquelles elles se rapportent, ou définies grâce à une lettre lorsqu'il s'agit d'actions communes à l'ensemble du site). Celles-ci correspondent à des cahiers des charges qui permettront de passer des contrats avec les acteurs concernés, ou simplement à la description des mesures qui seront mises en œuvre lorsqu'elles ne donnent pas lieu à contractualisation. Un ordre de priorité a également été défini pour chaque action : de 1 à 3, 1 désignant la priorité la plus importante.

Deux clés d'entrée sont proposées dans les parties qui suivent : une par milieux et une par acteurs.

2.1. Clé d'entrée par milieux

2.1.1. *Milieux ouverts*

Ces milieux sont bien représentés sur la vallée de l'Epte puisque leur surface atteint 52% du site Natura 2000. Sont pris en compte tous les milieux ouverts, secs ou humides : surfaces agricoles, prairies, mégaphorbiaies...

OBJECTIF 1 Préservation du milieu prairial par des pratiques de gestion extensive ; Aménagements sur les zones de grande culture	Numéros des actions	Priorité des actions	Numéros de page
<p><u>Milieux naturels :</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Zones de grandes cultures- Prairies de fauche- Prairies pâturées <p><u>Habitats concernés :</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires (5130)- Pelouses calcaires de sable xérique (6120)- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (6210)- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlet planitiaire et des étages montagnard à alpin (6430)- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510) <p><u>Espèces concernées :</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Agrion de Mercure (1044)- Ecaille chinée (1078)- Petit rhinolophe (1303)			

- Grand rhinolophe (1304)			
- Murin à oreilles échancrées (1321)			
- Murin de Bechstein (1323)			
- Grand Murin (1324)			
Actions :			
✓ Restaurer les milieux ouverts	1.1	1	120
✓ Maintenir ou mettre en place des pratiques de gestion extensive de la prairie	1.2	1	123
✓ Améliorer et créer des couverts herbacés sur les zones de grandes cultures	1.3	3	135
✓ Créer des bandes ou des parcelles enherbées	1.4	2	141
✓ Restaurer et entretenir les haies, les alignements d'arbres, les arbres isolés, les vergers, les bosquets	1.5	2	146
✓ Sensibiliser les agriculteurs à des pratiques plus respectueuses du milieu	A	2	195
✓ Éliminer ou limiter les espèces exotiques envahissantes	B	1	196

2.1.2. Milieux boisés

Les milieux boisés appartiennent pour une grande majorité à des propriétaires privés. Ils représentent 37% de la surface du site Natura 2000 "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents".

Certains font l'objet de plans de gestion, ils ont été ou seront mis en conformité avec les préconisations du document d'objectifs.

OBJECTIF 2 Gestion et restauration des boisements	Action	Priorité	Page
Habitats concernés :			
- Hêtraies du <i>Asperulo-Fagetum</i> (9130)			
- Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> (9180)			
- Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)			
- Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires (5130)			
Espèces concernées :			
- Lucane cerf-volant (1083)			
- Petit rhinolophe (1303)			
- Grand rhinolophe (1304)			
- Murin à oreilles échancrées (1321)			
- Murin de Bechstein (1323)			
- Grand Murin (1324)			

<u>Actions :</u>			
✓ Maintenir les boisements naturels et la ripisylve par une gestion adaptée			
- entretien et restauration des ripisylves	2.1	2	154
- favoriser les arbres à cavités, sénescents ou morts sur pied	2.2	3	160
- favoriser les dégagements ou débroussailllements manuels	2.3	3	166
✓ Réduire l'impact des dessertes en forêt	2.4	3	168
✓ Favoriser des modes de gestion favorables à la biodiversité sous peupleraies	2.5	3	170
✓ Reconvertir des peupleraies en boisements alluviaux	2.6	2	172
✓ Restaurer les mares forestières	3.6	3	185
✓ Sensibiliser les forestiers à des pratiques plus respectueuses du milieu	A	2	195
✓ Éliminer ou limiter les espèces exotiques envahissantes	B	1	196

2.1.3. Milieux humides

Les milieux humides concernent 9% du site Natura 2000, ils sont représentés par l'Epte et ses affluents (le Cudron, le ruisseau de Montreuil, l'Aubette de Magny, le ruisseau Toussaint, le ru de Genainville, le ru de Chaussy), mais aussi par les zones humides de fond de vallée (sources, tourbières, mares).

OBJECTIF 3	Action	Priorité	Page
Protection et entretien des milieux humides			
<u>Habitats concernés :</u>			
- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140)			
- Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculon fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260)			
- Sources pétrifiantes avec formation de travertins (7220)			
- Tourbières basses alcalines (7230)			
<u>Espèces concernées :</u>			
- Agrion de Mercure (1044)			
- Ecrevisse à pattes blanches (1092)			
- Chabot (1163)			
- Lamproie de planer (1096)			

<u>Actions :</u>			
✓ Gérer et restaurer les milieux humides			
- restauration de la diversité physique des cours d'eau	3.1	1	174
- entretien des canaux et des fossés	3.2	2	176
- décapage sur de petites placettes en milieu humide	3.3	3	179
- gestion et restauration des ripisylves, de la végétation des berges, et enlèvement raisonné des embâcles	2.1	2	154
- entretien des formations végétales hygrophiles	3.4	3	181
- aménager et restaurer les annexes hydrauliques	3.5	3	183
✓ Restaurer et entretenir les mares	3.6	3	185
✓ Restaurer les frayères	3.7	3	191
✓ Effacer ou aménager les obstacles à la migration des poissons	3.8	2	193
✓ Lutter contre la pollution d'origine agricole			
- bandes ou parcelles enherbées sur les parcelles agricoles	1.4	2	141
- limitation de la fertilisation sur les prairies et les habitats remarquables	1.2	3	123
✓ Actions de sensibilisation pour lutter contre la pollution d'origine domestique	A	2	195
✓ Éliminer ou limiter les espèces exotiques envahissantes	B	1	196

2.1.4. *Actions communes à l'ensemble du site*

OBJECTIF 4	Action	Priorité	Page
Informers et sensibiliser l'ensemble des acteurs	A	2	195

OBJECTIF 5	Action	Priorité	Page
Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	B	1	196

OBJECTIF 6	Action	Priorité	Page
Protéger les accès des cavités d'hibernation à chauves-souris	C	1	202

2.2. Clé d'entrée par acteurs

2.2.1. *Agriculteurs*

Actions disponibles pour les agriculteurs	Action	Priorité	Page
✓ Maintenir ou mettre en place des pratiques de gestion extensive de la prairie	1.2	3	123
✓ Améliorer et créer des couverts herbacés sur les zones de grandes cultures	1.3	3	135
✓ Créer des bandes ou des parcelles enherbées	1.4	2	141
✓ Restaurer et entretenir les haies, les alignements d'arbres, les arbres isolés, les vergers, les bosquets	1.5	2	146
✓ Entretenir et restaurer les ripisylves	2.1	2	154
✓ Restaurer et entretenir les mares	3.6	3	185
✓ Sensibiliser les agriculteurs à des pratiques plus respectueuses du milieu	A	2	195
✓ Éliminer ou limiter les espèces exotiques envahissantes	B	1	196
✓ Protéger les accès des cavités d'hibernation à chauves-souris	C	1	202

2.2.2. *Forestiers*

Actions disponibles pour les forestiers	Action	Priorité	Page
✓ Restaurer les clairières ou les landes intraforestières	1.1	1	120
✓ Maintenir les boisements naturels et la ripisylve par une gestion adaptée			
- entretien et restauration des ripisylves	2.1	2	154
- favoriser les arbres à cavités, sénescents ou morts sur pied	2.2	3	160
- favoriser les dégagements ou débroussailllements manuels	2.3	3	166
✓ Réduire l'impact des dessertes en forêt	2.4	3	168
✓ Favoriser des modes de gestion favorables à la biodiversité sous peupleraies	2.5	3	170
✓ Reconvertir des peupleraies en boisements alluviaux	2.6	2	172
✓ Restaurer les mares forestières	3.6	3	185
✓ Sensibiliser les forestiers à des pratiques plus respectueuses du milieu	A	2	195

✓ Éliminer ou limiter les espèces exotiques envahissantes	B	1	196
✓ Protéger les accès des cavités d'hibernation à chauves-souris	C	1	202

2.2.3. *Propriétaires non agriculteurs non forestiers*

Actions disponibles pour les forestiers	Action	Priorité	Page
✓ Restaurer les milieux ouverts abandonnés	1.1	1	120
✓ Entretenir les milieux ouverts non exploités	1.2	1	123
✓ Restaurer et entretenir les haies, les alignements d'arbres, les arbres isolés, les vergers, les bosquets	1.5	2	146
✓ Gérer et restaurer les milieux humides			
- restauration de la diversité physique des cours d'eau	3.1	1	174
- entretien des canaux et des fossés	3.2	2	176
- décapage sur de petites placettes en milieu humide	3.3	3	179
- gestion et restauration des ripisylves, de la végétation des berges, et enlèvement raisonné des embâcles	2.1	2	154
- entretien des formations végétales hygrophiles	3.4	3	181
- aménager et restaurer les annexes hydrauliques	3.5	3	183
✓ Restaurer et entretenir les mares	3.6	3	185
✓ Restaurer les frayères	3.7	3	191
✓ Effacer ou aménager les obstacles à la migration des poissons	3.8	2	193
✓ Lutter contre la pollution d'origine domestique	A	2	195
✓ Éliminer ou limiter les espèces exotiques envahissantes	B	1	196
✓ Protéger les accès des cavités d'hibernation à chauves-souris	C	1	202

3. Cahiers des charges des actions

Dans cette partie sont présentées les fiches actions ; cahiers des charges lorsqu'il s'agit d'un contrat Natura 2000 ou d'une MAEt (mesure agro-environnementale territorialisée), ou simple description des mesures lorsque la contractualisation n'est pas possible.

Un code couleur ainsi qu'une numérotation spécifique est appliquée pour chaque fiche :

- pour les milieux ouverts, l'intitulé de l'action sera de couleur jaune, avec une numérotation de type 1.x
- pour les milieux boisés, l'intitulé de l'action sera de couleur marron, avec une numérotation de type 2.x
- pour les milieux humides, l'intitulé de l'action sera de couleur bleue, avec une numérotation de type 3.x
- pour les actions communes à l'ensemble du site, l'intitulé de l'action sera de couleur grise, avec une numérotation alphabétique

Dans certains cas, une même fiche pourra se rapporter à différents types de milieux, le code couleur se rapportera donc au milieu qui prédomine. Ainsi, ces fiches seront déclinées en plusieurs cahiers des charges correspondants aux différentes surfaces concernées ou à la nature du bénéficiaire (agriculteur ou non agriculteur). En effet, la contractualisation mobilise différentes mesures du plan de développement rural hexagonal (PDRH) :

- lorsque le propriétaire ou contractant est un agriculteur, ou sur une surface agricole, la mesure 214 du PDRH sera mobilisée, et renverra à la mise en place de mesures agro-environnementales territorialisées (MAEt)
- en milieu forestier¹, on mobilisera la mesure 227 du PDRH pour mettre en place des contrats Natura 2000 forestiers
- sur une surface non agricole, en dehors du milieu forestier, et avec un propriétaire ou contractant non agriculteur, c'est la mesure 323B du PDRH qui sera mobilisée, ce qui entraînera la mise en place de contrats Natura 2000 non agricoles non forestiers ; cette mesure peut également être mobilisée pour des agriculteurs, mais sur une liste limitée d'actions (cf. tableau page suivante)

1 L'article 30, 2. et 3. du règlement n°1974/2006 de la commission du 15 décembre 2006 portant modalités d'application du règlement CE n°1698/2005 du Conseil concernant le soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER) définit explicitement les milieux forestiers. Ainsi,

1) Par "forêt", on entend une étendue de plus de 0,5 ha caractérisée par un peuplement d'arbres d'une hauteur supérieure à 5 m et des frondaisons couvrant plus de 10% de sa surface, ou par un peuplement d'arbres pouvant atteindre ces seuils *in situ*. Sont exclues les terres dédiées principalement à un usage agricole ou urbain.

La définition inclut les zones en cours de reboisement qui devraient atteindre, même si ce n'est pas encore le cas, un couvert de frondaisons égal à 10% et une hauteur d'arbres de 5 m, comme par exemple les zones temporairement dégarnies en raison d'activités humaines ou de phénomènes naturels et qui devraient pouvoir se régénérer.

Sont également incluses dans les forêts les routes forestières, pare-feu et autres zones dégarnies de faible superficie, ainsi que les forêts des parcs nationaux, des réserves naturelles et des autres zones protégées, notamment pour leur intérêt scientifique, historique, culturel ou spirituel.

Les forêts comprennent les brise-vent, les rideaux-abris et les couloirs d'arbres d'une superficie supérieure à 0,5 ha et d'une largeur supérieure à 20 m. Les bosquets d'arbres intégrés dans les unités de production agricole, comme dans les vergers, et les systèmes agroforestiers n'entrent pas dans la définition des forêts. Il en va de même des arbres incorporés aux parcs et jardins en milieu urbain.

2) Par "espace boisé", on entend une étendue de plus de 0,5 ha non classée comme "forêt" et caractérisée par un peuplement d'arbres d'une hauteur supérieure à 5 m et des frondaisons couvrant entre 5% et 10% de sa surface, ou par un peuplement d'arbres pouvant atteindre ces seuils *in situ*, ou par un couvert arboré mixte constitué d'arbustes, de buissons et d'arbres dépassant 10% de sa surface. Cette définition exclut les terres dédiées principalement à un usage agricole ou urbain.

Concernant les mesures agro-environnementales territorialisées, un diagnostic d'exploitation devra être effectué pour toute contractualisation. Cela permettra d'accompagner les exploitants dans le choix des mesures pertinentes sur les parcelles qu'ils désirent contractualiser de manière à assurer la cohérence des engagements.

Ce diagnostic sera effectué par la structure animatrice du site Natura 2000 ou par la chambre d'agriculture. Il est subventionné à hauteur de 96 € par an pendant la durée du contrat. Le cahier des charges détaillé de cet engagement figure en annexe (cf. annexe 4 p.322).

Les points de contrôle de chaque mesure agro-environnementale territorialisée sont détaillés dans un cahier des charges spécifique.

Contrats Natura 2000 forestiers, agricoles, et "non agricole non forestier" : éligibilité aux mesures 227, 323B, 214 I1 et 216 du PDRH				
Type de surface	Bénéficiaire	Mesures du PDRH concernées	Actions concernées	Type de contrat Natura 2000
Milieu forestier	Agriculteurs et non agriculteurs	227 (éventuellement 323B)	Toutes les actions F227 de l'annexe 1 (si besoin, les actions A323..P ou R)	Forestier
Surface agricole (contrôle a posteriori : toutes les surfaces déclarées au S2 jaune)	Agriculteurs	214 I1 et 216	Les engagements unitaires agroenvironnementaux présentés à l'annexe 1 du dispositif 214-I et les actions pouvant correspondre à la mesure 216	Agricole
		323B	Liste limitée d'actions éligibles identifiées sur la liste nationale, concourant à des activités environnementales non productives : - aménagements artificiels en faveur des espèces ayant justifié la désignation du site ; - opérations innovantes en faveur d'espèces ou d'habitats.	Non agricole non forestier
	Non agriculteurs	323B	Liste limitée d'actions éligibles identifiées sur la liste nationale : - actions s'insérant dans une intervention collective d'entretien de cours d'eau ; - actions et aménagements s'insérant dans une intervention collective d'information aux usagers pour limiter leur impact.	Non agricole non forestier
Surface non agricole (contrôle a posteriori : exclusion de toutes les surfaces déclarées au S2 jaune)	Agriculteurs	323B	Liste limitée d'actions éligibles identifiées sur la liste nationale, concourant à des activités environnementales non productives : - aménagements artificiels en faveur des espèces ayant justifié la désignation du site ; - opérations innovantes en faveur d'espèces ou d'habitats.	Non agricole non forestier
	Non agriculteurs	323B	Toutes les actions A323..P ou R de l'annexe 1	Non agricole non forestier

Source : Document d'objectifs Natura 2000 - Guide méthodologique d'élaboration, ATEN, 2009

Les engagements, les montants et les plafonds indiqués dans les fiches actions sont basés sur les cahiers des charges nationaux ou régionaux dans le cas des contrats Natura 2000 forestiers (arrêté n°2009-444) et des MAEt (PDRH et DRDR).

ACTION 1.1

Restaurer les milieux ouverts

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier, Contrat Natura 2000 forestier

Mesure(s) concernée(s) : Mesures 323B et 227 du PDRH

Action(s) mobilisée(s) : F22701 ; A32301P

Financements :

- pour les contrats Natura 2000 non agricoles non forestiers : FEADER (50%), MEEDDM, établissements publics, collectivités territoriales
- pour les contrats Natura 2000 forestiers : FEADER (55%), MEEDDM, collectivités territoriales, organismes publics

OBJECTIFS POURSUIVIS

Habitats concernés	<ul style="list-style-type: none">- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140)- Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires (5130)- Pelouses calcaires de sables xériques (6120)- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (6210)- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin (6430)- Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510)- Sources pétrifiantes avec formations de travertins (7220)- Tourbières basses alcalines (7230)
Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none">- Agrion de Mercure (1044)- Petit rhinolophe (1303)- Grand rhinolophe (1304)- Murin à oreilles échanquées (1321)- Murin de Bechstein (1323)- Grand murin (1324)
Critères techniques	Le taux d'embroussaillage doit être inférieur à 75 %. Au-delà, on laissera évoluer en pré-bois. Cette remarque n'est pas valable pour les peupleraies.
Objectifs	<ul style="list-style-type: none">- Ouvrir des surfaces abandonnées, en déprise, pour favoriser les habitats d'intérêt communautaire concernés- Convertir des peupleraies en prairie- Protéger les milieux à forte valeur patrimoniale (sources pétrifiantes, tourbières...) de la reconquête forestière- Favoriser les territoires de chasse des chauves-souris

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoires concernés	Cette action concerne les parcelles en voie de fermeture par colonisation des ligneux ou les peupleraies que les propriétaires souhaiteraient transformer en prairie. Chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou habitat d'espèce d'intérêt communautaire)
-----------------------	--

En fonction du mode d'occupation du sol, différentes mesures du PDRH seront mobilisées :

- les contrats Natura 2000 forestiers, mobilisant la mesure 227 du PDRH, concerneront les milieux forestiers (cf. page 122) ;
- les autres milieux seront concernés par la mesure 323B du PDRH, avec les contrats non agricoles non forestiers (cf. page 121).

1) Contrat Natura 2000 non agricole - non forestier

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32301P	Chantier lourd de restauration de milieux ouverts ou humides par débroussaillage

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles hors milieux agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Critères techniques	Cette action précédera des mesures d'entretien par fauche ou par pâturage
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des périodes d'autorisation des travaux - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre de travaux réalisés par le bénéficiaire) - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice <p>Pour les habitats d'intérêt communautaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne pas retourner les sols - Ne pas mettre en culture ou semer - Ne pas assécher, imperméabiliser, remblayer ou mettre en eau - Ne pas fertiliser, ni amender, ni utiliser de produits phytosanitaires
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Coupe d'arbres, dessouchage - Débroussaillage, gyrobroyage, fauche - Exportation des produits de coupe et des souches - Frais de mise en décharge - Etudes et frais d'experts - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE	
Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis	
Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente	

ENGAGEMENTS CONTROLÉS	
<ul style="list-style-type: none"> - Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie) - Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des surfaces - Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente 	

2) Contrat Natura 2000 forestier

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
F22701	Création ou rétablissement de clairières ou de landes

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur des clairières ou des landes en milieu forestier Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat
Critères techniques	<ul style="list-style-type: none"> - Surface minimale de la clairière à maintenir : 1000 m² - Surface maximale de la clairière à maintenir : 1500 m² <i>le calcul de la surface se fait en prenant la surface de la zone ouverte jusqu'aux troncs des arbres de lisière</i>
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Lorsque la concentration de grand gibier peut nuire à l'habitat considéré, le bénéficiaire s'engage à exclure, dans et en lisière des clairières, les agrainages et les pierres à sel - Le bénéficiaire s'engage à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration des milieux ouverts par intervention manuelle ou mécanique : coupe d'arbres et de végétaux ligneux, dévitalisation par annelation, débroussaillage, fauche, broyage, nettoyage du sol, élimination de la végétation envahissante - Entretien périodique (à définir dans l'annexe technique du contrat) - Exportation des produits - Etudes et frais d'expert - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE
Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% accordée sur devis et limitée aux dépenses réelles avec un plafond sur 5 ans de 1000 € HT par clairière pour la restauration et 500 € HT par clairière et par passage pour l'entretien
Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS
<ul style="list-style-type: none"> - Respect du cahier technique annexé au contrat détaillant les actions techniques (localisation, nature, calendrier des actions) - Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

ACTION 1.2**Entretien par fauche ou par pâturage
Débroussaillage d'entretien**

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier, MAEt

Mesure(s) concernée(s) : Mesures 323B et 214 du PDRH

Action(s) mobilisée(s) : A32303P et R, A32304R, A32305R ; IF_EPTE_HE1 et IF_EPTE_HE2

Financements :

- pour les contrats Natura 2000 non agricoles non forestiers : FEADER (50%), MEEDDM, établissements publics, collectivités territoriales
- pour les MAEt : FEADER, MAAP, collectivités territoriales

OBJECTIFS POURSUIVIS

Habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> - Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires (5130) - Pelouses calcaires de sables xériques (6120) - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (6210) - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin (6430) - Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510) - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (7220) - Tourbières basses alcalines (7230)
Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none"> - Agrion de Mercure (1044) - Petit rhinolophe (1303) - Grand rhinolophe (1304) - Murin à oreilles échancrées (1321) - Grand murin (1324)
Objectifs	Mettre en place une fauche ou un pâturage pour l'entretien des milieux ouverts Limiter le développement des ligneux

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoires concernés	<p>Les zones potentielles contractualisables sont cartographiées sur les cartes page 132.</p> <p>La cartographie n'étant pas forcément exhaustive et pouvant évoluer, chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou habitat d'espèce d'intérêt communautaire)</p>
Surface concernée	825 hectares
Objectif de contractualisation	<p>MAEt: 500 hectares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 440 hectares pour IF_EPTE_HE1 - 60 hectares pour IF_EPTE_HE2

En fonction du mode d'occupation du sol, différentes mesures du PDRH seront mobilisées :

- les MAEt, mobilisant la mesure 214 du PDRH, pourront être signés sur les surfaces agricoles (cf. page 128) ;
- les autres milieux seront concernés par la mesure 323B du PDRH, avec les contrats non agricoles non forestiers (cf. page 124).

1) Contrat Natura 2000 non agricole - non forestier (débroussaillage)

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32305R	Chantier d'entretien des milieux ouverts par gyrobroyage ou débroussaillage léger

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles hors milieux agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Critères techniques	Cette action est complémentaire des actions d'ouverture de milieu
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Période d'autorisation des travaux (à définir dans l'annexe technique au contrat) - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Tronçonnage et bucheronnage légers - Enlèvement des souches et grumes hors de la parcelle (le procédé de débardage sera choisi pour être le moins perturbant possible pour les espèces et habitats visés par le contrat) - Lutte contre les accrus forestières, suppression des rejets ligneux - Débroussaillage, gyrobroyage, fauche avec exportation des produits de la coupe - Broyage au sol et nettoyage du sol, exportation des produits - Arrasage des tourradons - Frais de mise en décharge - Etudes et frais d'experts - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE
Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis
Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS
<ul style="list-style-type: none"> - Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie) - Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des surfaces - Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

2) Contrat Natura 2000 non agricole - non forestier (fauche)

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32304R	Gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles hors milieux agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Critères techniques	Cette action est complémentaire des actions d'ouverture de milieu Sur ces milieux non agricoles, la valorisation du foin est tout de même possible, mais est à déduire du montant de l'aide
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Période d'autorisation de fauche (à définir dans l'annexe technique au contrat) - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche manuelle ou mécanique - Défeutrage (enlèvement de biomasse en décomposition au sol) - Conditionnement - Transport des matériaux évacués - Frais de mise en décharge - Etudes et frais d'experts - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE
Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis
Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS
<ul style="list-style-type: none"> - Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie) - Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des surfaces - Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

3) Contrat Natura 2000 non agricole - non forestier (pâturage)

Deux mesures sont disponibles pour cette action, mais il est tout à fait possible de ne prendre que la mesure visant à mettre en place un pâturage d'entretien sur les parcelles (A32303R). La mise en place d'équipements pastoraux (A32303P) par contre ne peut être prise qu'en complément de l'autre.

CODE DES MESURES	NOM DES MESURES
A32303P A32303R	Equipements pastoraux dans le cadre d'un projet de génie écologique Gestion pastorale d'entretien des milieux ouverts dans le cadre d'un projet de génie écologique

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles hors milieux agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Critères techniques	- L'achat d'animaux n'est pas éligible - Cette action est complémentaire des actions d'ouverture de milieu
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

RECOMMANDATIONS
Dans la mesure du possible, on limitera l'utilisation de vermifuges à longue période de rémanence, comme ceux de la famille des avermectines et des pyréthriinoïdes. L'utilisation de molécules antiparasitaires moins nocive pour la faune du sol, telles que les benzimidazoles, les lévamisoles, les imidazothiazoles, les salicylanilides ou les isoquinoléines sera privilégiée. Dans tous les cas, lorsque les animaux sont mis à l'étable ou en stabulation, il est préférable d'administrer les vermifuges au moins un mois avant la mise à l'herbe.

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la période d'autorisation des travaux de mise en place des équipements pastoraux (à définir dans l'annexe technique au contrat) - Respect de la période d'autorisation de pâturage (à définir dans l'annexe technique au contrat) - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice <p>Pour la gestion pastorale (mesure A32303R) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenue d'un cahier d'enregistrement des pratiques pastorales (période de pâturage, race utilisée, nombre d'animaux, lieux et dates de déplacement des animaux, suivi sanitaire, complément alimentaire apporté, nature et date des interventions sur les équipements pastoraux...) - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) - Pas de fertilisation, de travail du sol, de retournement ou de mise en culture, de drainage, de boisement de la prairie
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<p>Pour les équipements pastoraux (mesure A32303P) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temps de travail pour l'installation des équipements pastoraux - Equipements pastoraux : <ul style="list-style-type: none"> - clôtures (fixes ou mobiles, parcs de pâturage, clôture électrique, batteries...)

	<ul style="list-style-type: none"> - abreuvoirs, bacs, tonnes à eau, robinets flotteurs... - aménagements de râteliers et d'auges au sol pour l'affouragement - abris temporaires - installation de passages canadiens, de portails et de barrières - systèmes de franchissement pour les piétons <p>- Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur</p> <p>Pour la gestion pastorale (mesure A32303R) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gardiennage, déplacement et surveillance du troupeau - Entretien d'équipements pastoraux (clôtures, points d'eau, aménagements d'accès, abris temporaires...) - Suivi vétérinaire - Affouragement, complément alimentaire - Fauche des refus - Location grange à foin - Etudes et frais d'experts - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie)
- Existence et tenue d'un cahier de pâturage
- Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de gestion avec l'état des surfaces
- Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

4) Mesures agro-environnementales territorialisées

Il existe deux mesures pour cette action, l'une visant à limiter la fertilisation (IF_EPTE_HE1), et l'autre à l'interdire (IF_EPTE_HE2).

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_HE1	Maintien des prairies et habitats remarquables avec limitation de la fertilisation

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
SOCLEH01	Socle relatif à la gestion des surfaces en herbe
HERBE01	Enregistrement des interventions mécaniques et des pratiques de pâturage
HERBE02	Limitation de la fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables
HERBE04	Ajustement de la pression de pâturage

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
- Les surfaces contractualisées sont déclarées, sur la déclaration PAC, en prairies temporaires ou permanentes (codé F)
Durée de l'engagement : 5 ans

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none">- enregistrement de l'ensemble des interventions mécaniques (fauche, broyage) et/ou des pratiques de pâturage, sur chacun des éléments engagés- maintien du milieu ouvert par fauche (après le 15 juin) ou pâturage extensif (maximum de 1,4 UGB/ha/an)- limitation de la fertilisation azotée totale à 70 unités par hectare et par an, dont au maximum 60 unités par hectare et par an en minéral- limitation de la fertilisation phosphorée à 90 unités par hectare et par an, dont au maximum 60 unités par hectare et par an en minéral- limitation de la fertilisation potassique à 160 unités par hectare et par an, dont au maximum 60 unités par hectare et par an en minéral- ne pas retourner les sols- ne pas mettre en culture ou semer- ne pas assécher, imperméabiliser, remblayer ou mettre en eau- maîtrise des refus et des ligneux par fauche manuelle ou mécanique, après le 15 juillet- sursemis autorisé sous certaines conditions (à définir lors du diagnostic)- absence de désherbage chimique à l'exception des traitements localisés visant à lutter contre les chardons et les rumex- brûlage du couvert et écobuage interdits- apports de magnésie et de chaux autorisés sous certaines conditions (à définir lors du diagnostic)- épandage des boues d'épuration ou de compost autorisé sous réserve d'avoir un plan d'épandage valide

RECOMMANDATIONS

- fauche tardive : après le 15 juillet
- fauche centrifuge ou en bandes
- mise en place de barres d'effarouchements sur le matériel de fauche
- respect d'une vitesse maximale de fauche permettant la fuite de la petite faune présente sur la parcelle (maximum 10 km/h)
- fertilisation en fin d'hiver, en un seul apport, pour une meilleure assimilation
- Allotement et déplacement des animaux ou conduite en parcs tournants pour respecter le chargement instantané maximal et/ou le chargement moyen maximale et/ou le chargement moyen minimal sur la période définie

COMPENSATION FINANCIÈRE

Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation

Pour les autres engagements unitaires :

- pour l'engagement unitaire SOCLEH01 : 76 € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE01 : 17 € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE02 : $(1,58 \times 55 - 31,44) = 55,46$ € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE04 : 33 € par hectare et par an

Total : 181,46 € par hectare et par an

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_HE2	Maintien des prairies et habitats remarquables avec absence de fertilisation

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
SOCLEH01	Socle relatif à la gestion des surfaces en herbe
HERBE01	Enregistrement des interventions mécaniques et des pratiques de pâturage
HERBE03	Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables
HERBE04	Ajustement de la pression de pâturage

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
- Les surfaces contractualisées sont déclarées, sur la déclaration PAC, en prairies temporaires ou permanentes (codé F)
Durée de l'engagement : 5 ans

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> - enregistrement de l'ensemble des interventions mécaniques (fauche, broyage) et/ou des pratiques de pâturage, sur chacun des éléments engagés - maintien du milieu ouvert par fauche (après le 15 juin) ou pâturage extensif (maximum de 1,4 UGB/ha) - absence totale d'apports de fertilisants minéraux NPK et organique (y compris compost) - ne pas retourner les sols - ne pas mettre en culture ou semer - ne pas assécher, imperméabiliser, remblayer ou mettre en eau - maîtrise des refus et des ligneux par fauche manuelle ou mécanique, après le 15 juillet - absence de désherbage chimique à l'exception des traitements localisés visant à lutter contre les chardons et les rumex - sursemis autorisé sous certaines conditions (à définir lors du diagnostic) - brûlage du couvert et écobuage interdits - apports de magnésie et de chaux autorisés sous certaines conditions (à définir lors du diagnostic) - épandage des boues d'épuration ou de compost autorisé sous réserve d'avoir un plan d'épandage valide

RECOMMANDATIONS
<ul style="list-style-type: none"> - fauche tardive : après le 15 juillet - fauche centrifuge ou en bandes - mise en place de barres d'effarouchements sur le matériel de fauche - respect d'une vitesse maximale de fauche permettant la fuite de la petite faune présente sur la parcelle (maximum 10 km/h) - fertilisation en fin d'hiver, en un seul apport, pour une meilleure assimilation

COMPENSATION FINANCIÈRE

Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation

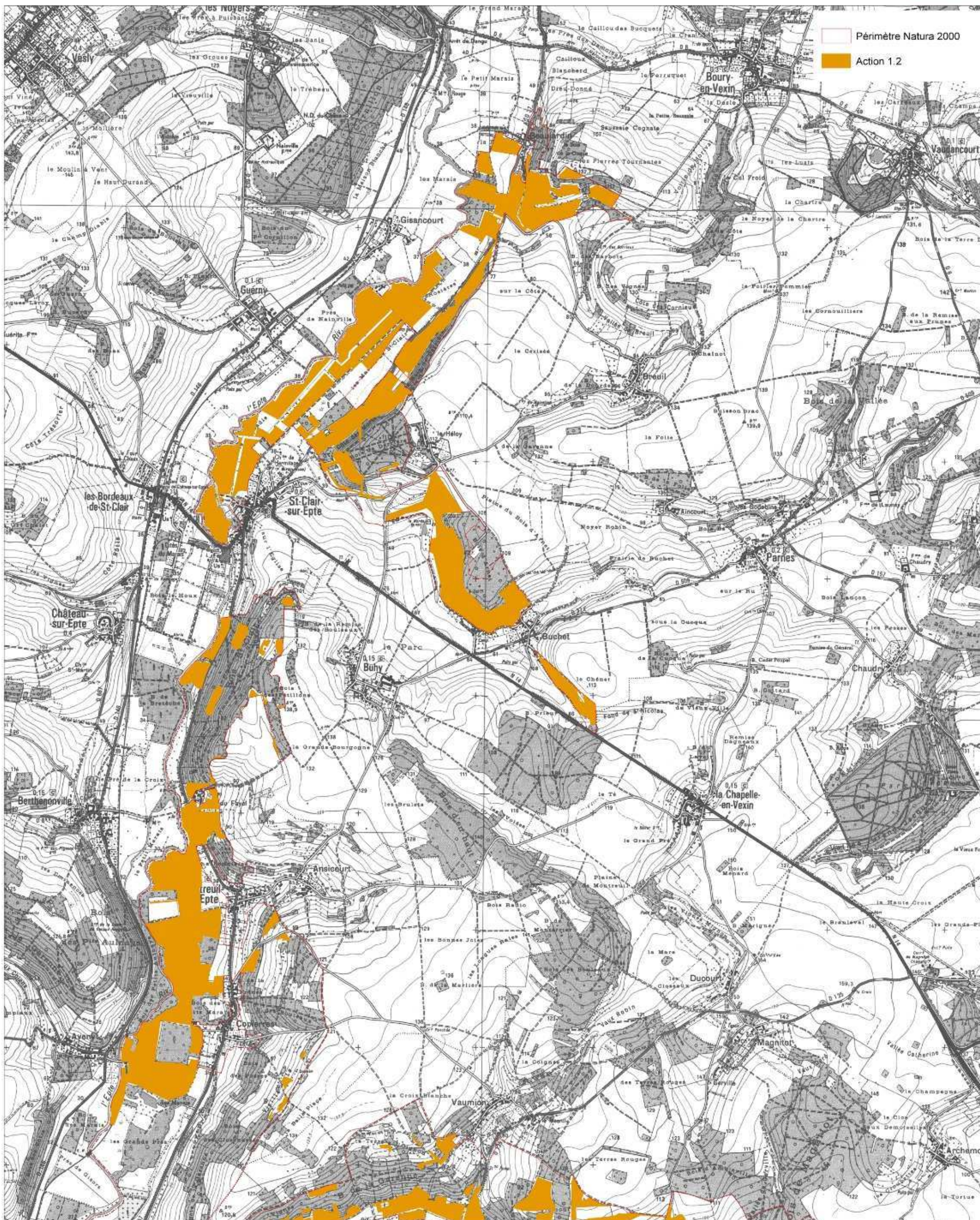
Pour les autres engagements unitaires :

- pour l'engagement unitaire SOCLEH01 : 76 € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE01 : 17 € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE03 : 135 € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE04 : 33 € par hectare et par an

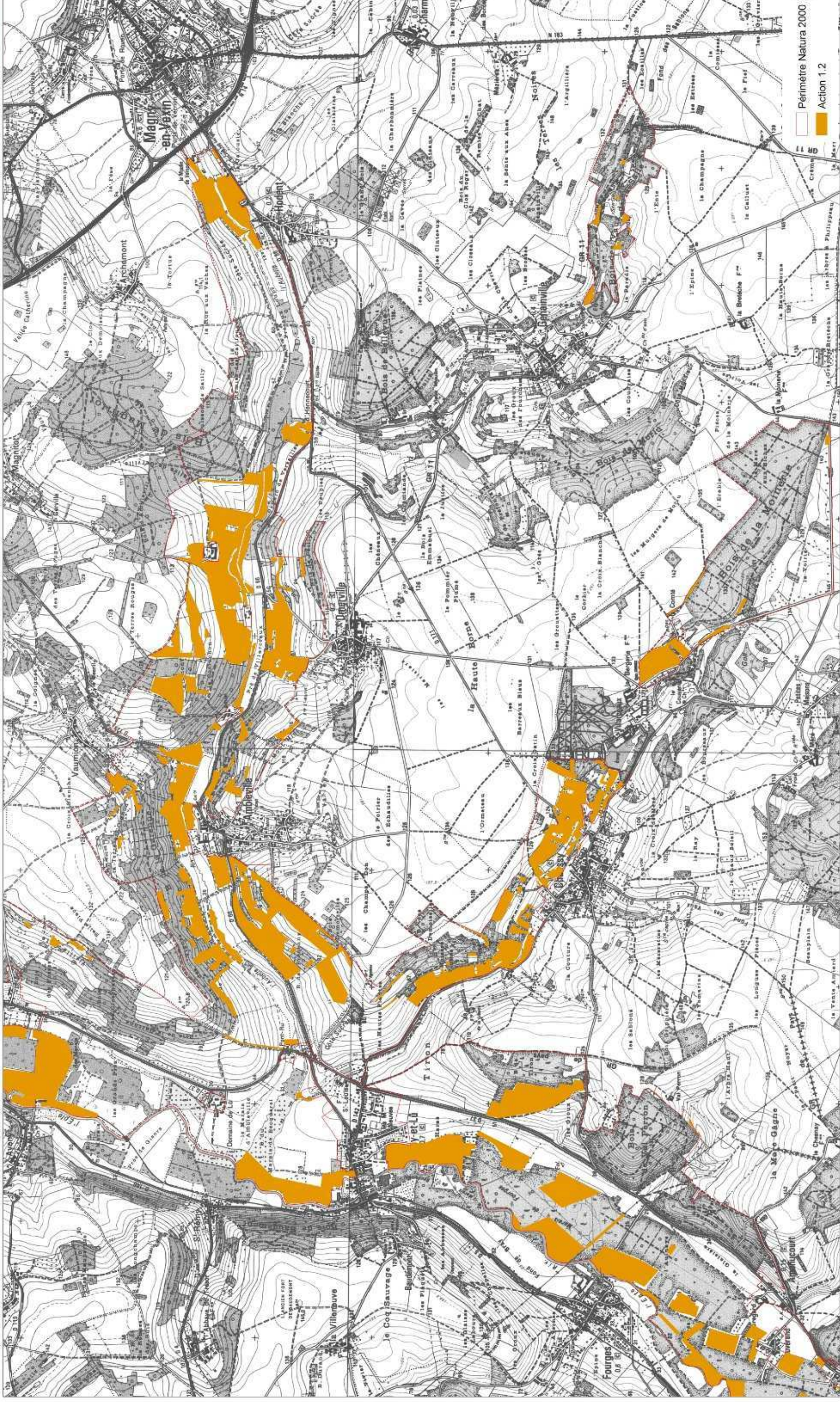
Total : 261 € par hectare et par an

Localisation potentielle des zones concernées par un cahier de charges

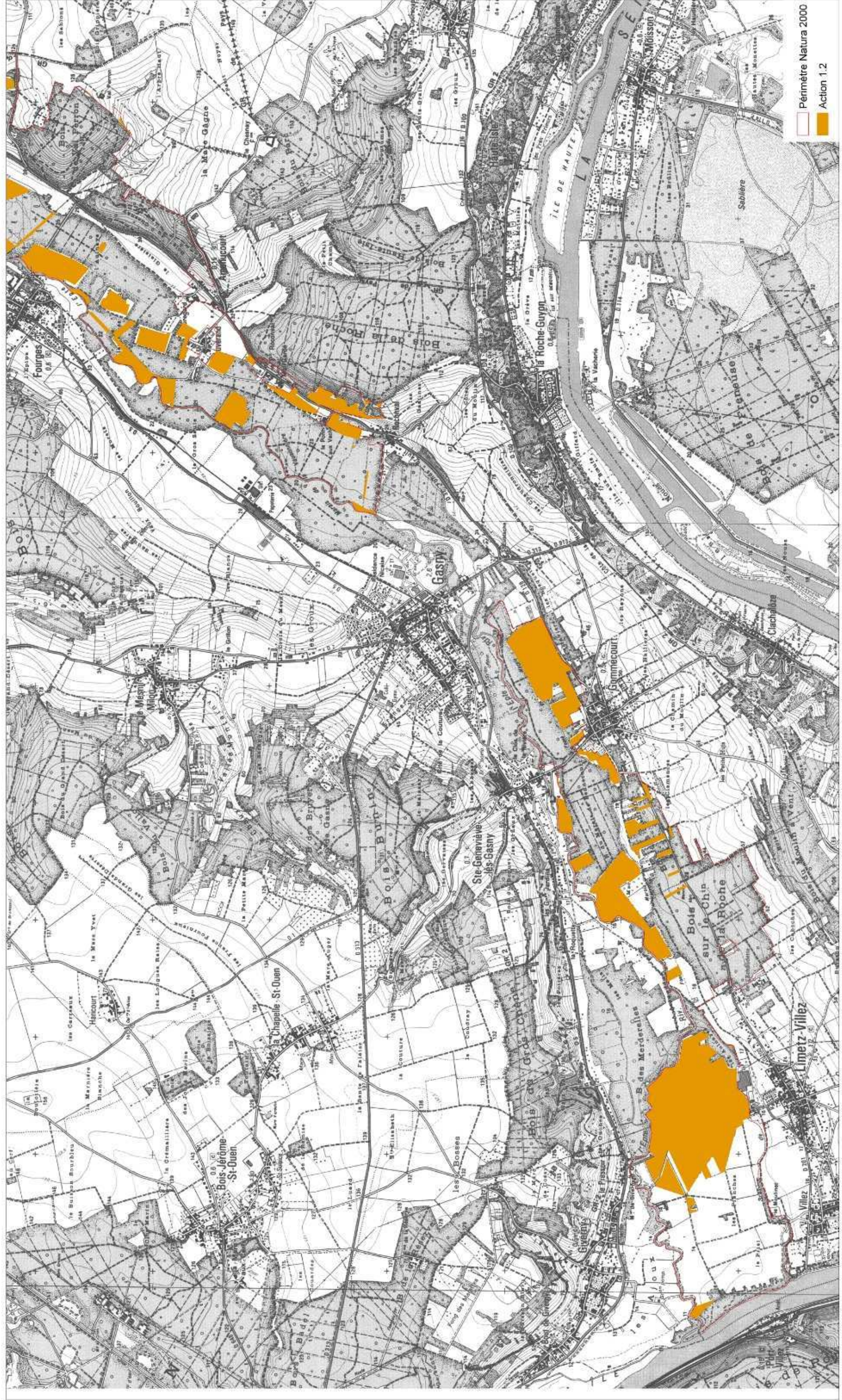
Action 1.2 : maintenir ou mettre en place des pratiques de gestion extensive de la prairie



**Localisation potentielle des zones concernées par un cahier de charges
Action 1.2 : maintenir ou mettre en place des pratiques de gestion extensive de la prairie**



Localisation potentielle des zones concernées par un cahier de charges Action 1.2 : maintenir ou mettre en place des pratiques de gestion extensive de la prairie



Sources : PNRVF, 2008 ; DIREN, 2006 ; IGN, 1999

ACTION 1.3**Amélioration et création de couverts herbacés**

Type(s) d'action : MAEt
Mesure(s) concernée(s) : Mesure 214 du PDRH
Action(s) mobilisée(s) : IF_EPTE_GE1 et IF_EPTE_AU1
Financements : FEADER, MAAP, collectivités territoriales

OBJECTIFS POURSUIVIS

Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none">- Petit rhinolophe (1303)- Grand rhinolophe (1304)- Murin à oreilles échanquées (1321)- Murin de Bechstein (1323)- Grand murin (1324)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none">- Limiter les phénomènes érosifs- Limiter le lessivage des intrants- Favoriser les territoires de chasse des chauves-souris- Favoriser les auxiliaires des cultures

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoires concernés	Les zones potentielles contractualisables sont cartographiées sur les cartes page 138. La cartographie n'étant pas forcément exhaustive et pouvant évoluer, chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou habitat d'espèce d'intérêt communautaire)
Surface concernée	880 hectares
Objectif de contractualisation	Non déterminé

Il existe deux mesures pour cette action, l'une visant à améliorer les couverts déclarés en gel (IF_EPTE_GE1), l'autre à créer des couverts favorables à la biodiversité, non déclarés au titre du gel (IF_EPTE_AU1).

La liste des couverts autorisés figure en annexe 5 p.323.

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_GE1	Amélioration des couverts déclarés en gel

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
COUVER08	Amélioration d'un couvert déclaré au titre du gel

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
<ul style="list-style-type: none"> - Concerne les parcelles déclarées en grandes cultures (dont les prairies temporaires de moins de deux ans intégrées dans des rotations avec des grandes cultures) lors de la campagne PAC précédant la demande d'engagement - Les surfaces contractualisées sont déclarées, sur la déclaration PAC, en gel (codé G) - Surfaces éligibles à définir en fonction de la réglementation en vigueur
Durée de l'engagement : 5 ans

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> - enregistrement des interventions d'entretien sur les surfaces engagées (type d'intervention, localisation, date, outils...) - respect des couverts autorisés (cf. en fin de document) - respect de la taille minimale des parcelles engagées (bande de 10 m minimum, avec une surface minimale de 0,10 ha) - sursemis autorisé sous certaines conditions (à définir lors du diagnostic) - absence d'intervention entre le 15 avril et le 15 août, hors semis la première année (semis avant le 1er mai) - absence de traitement phytosanitaire - absence de fertilisation minérale et organique - pas de récolte ni de pâturage sur les couverts - entretien par fauchage

RECOMMANDATIONS
<ul style="list-style-type: none"> - fauche centrifuge ou en bandes - mise en place de barres d'effarouchements sur le matériel de fauche - respect d'une vitesse maximale de fauche permettant la fuite de la petite faune présente sur la parcelle (maximum 10 km/h)

COMPENSATION FINANCIÈRE
<p>Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation</p> <p>Pour les autres engagements unitaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour l'engagement unitaire COUVER08 : 126 € par hectare et par an <p style="text-align: center;">Total : 126 € par hectare et par an</p>

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_AU1	Création de couverts favorables à la biodiversité

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
COUVER07	Création et entretien d'un couvert d'intérêt floristique ou faunistique, ne pouvant pas être déclarés au titre du gel

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
<ul style="list-style-type: none"> - Concerne les parcelles déclarées en grandes cultures (dont les prairies temporaires de moins de deux ans intégrées dans des rotations avec des grandes cultures) lors de la campagne PAC précédant la demande d'engagement - Une fois le couvert implanté, les surfaces contractualisées sont déclarées, sur la déclaration PAC, en prairies (codé F) ou en hors culture (codé N) - Surfaces éligibles à définir en fonction de la réglementation en vigueur
Durée de l'engagement : 5 ans

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> - enregistrement des interventions d'entretien sur les surfaces engagées (type d'intervention, localisation, date, outils...) - respect des couverts autorisés - respect de la taille minimale des parcelles engagées (bande de 10 m au minimum en bordure d'éléments) - sursemis autorisé sous certaines conditions (à définir lors du diagnostic) - absence d'intervention entre le 15 avril et le 15 août, hors semis la première année - absence de traitement phytosanitaire - absence de fertilisation minérale et organique - pas de récolte ni de pâturage sur les couverts - entretien par fauchage - Maintien en végétation

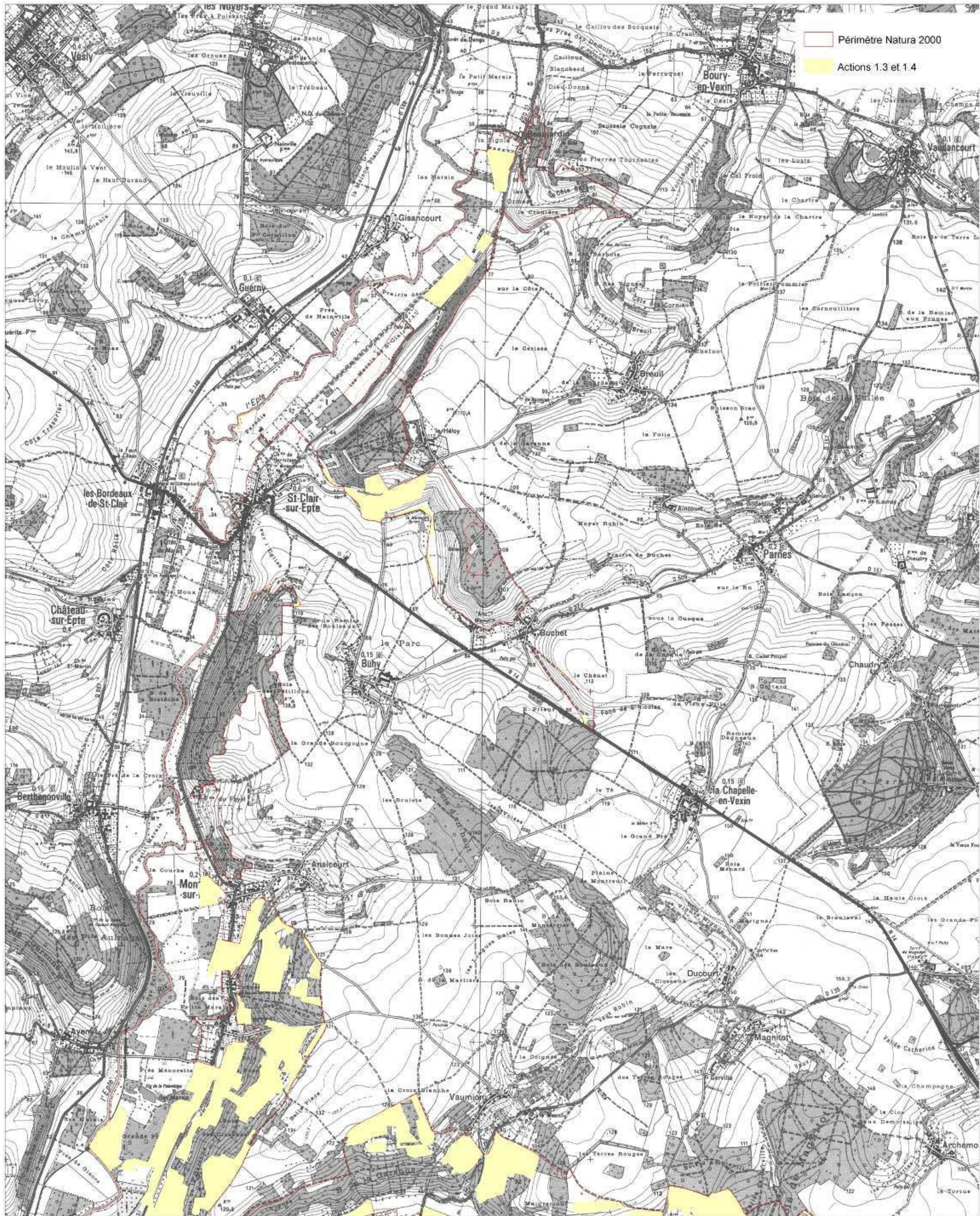
RECOMMANDATIONS
<ul style="list-style-type: none"> - fauche centrifuge ou en bandes - mise en place de barres d'effarouchements sur le matériel de fauche - respect d'une vitesse maximale de fauche permettant la fuite de la petite faune présente sur la parcelle (maximum 10 km/h)

COMPENSATION FINANCIÈRE
<p>Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation</p> <p>Pour les autres engagements unitaires :</p> <p>pour l'engagement unitaire COUVER07 : 548 € par hectare et par an pour les grandes cultures</p> <p style="text-align: center;">Total : 548 € par hectare et par an pour les grandes cultures</p>

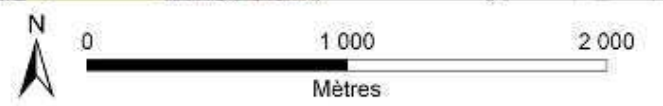
Localisation potentielle des zones concernées par un cahier de charges

Action 1.3 : amélioration et création de couverts herbacés

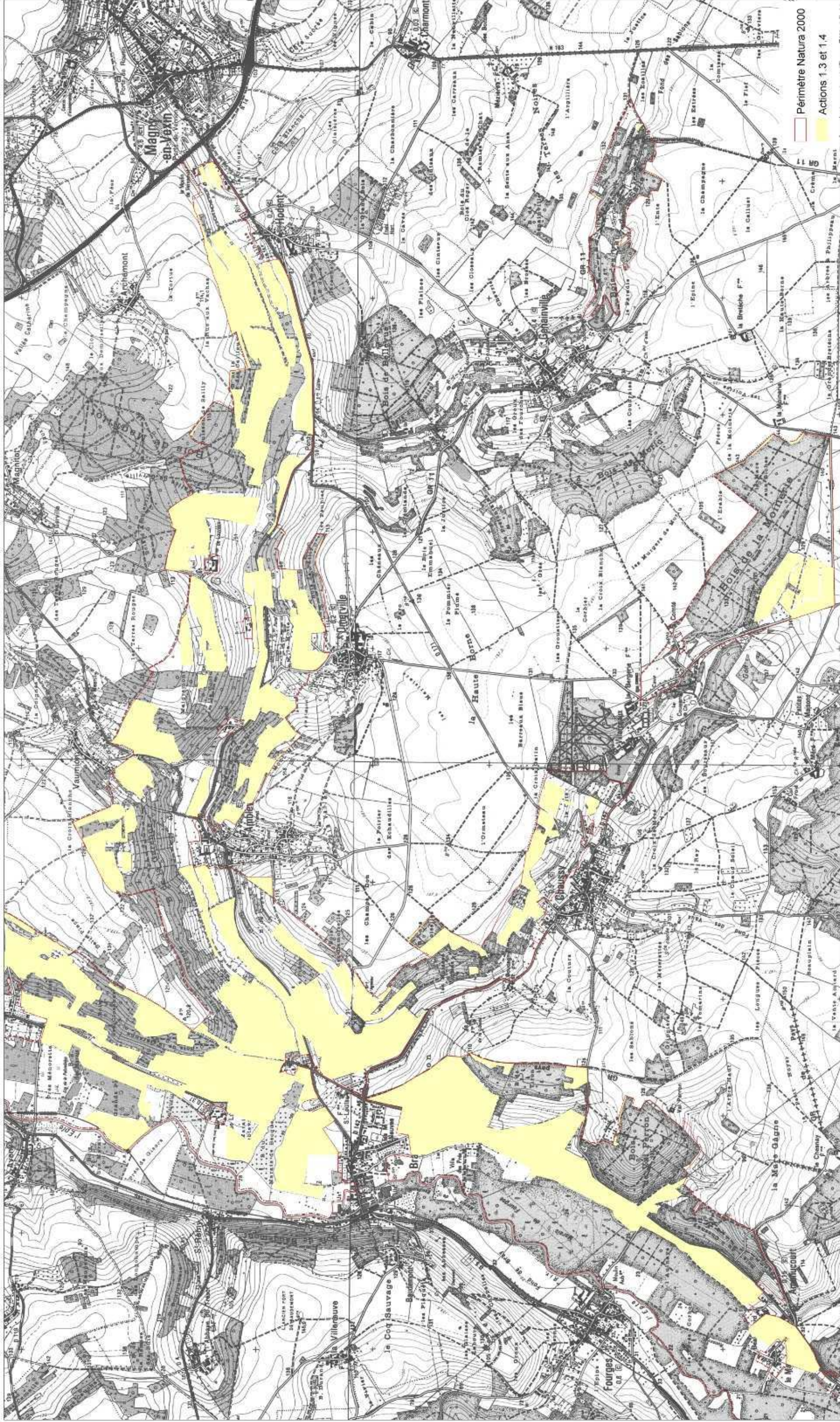
Action 1.4 : création de bandes ou de parcelles enherbées



Sources : PNRVF, 2008 ; DIREN, 2006 ; IGN, 1999

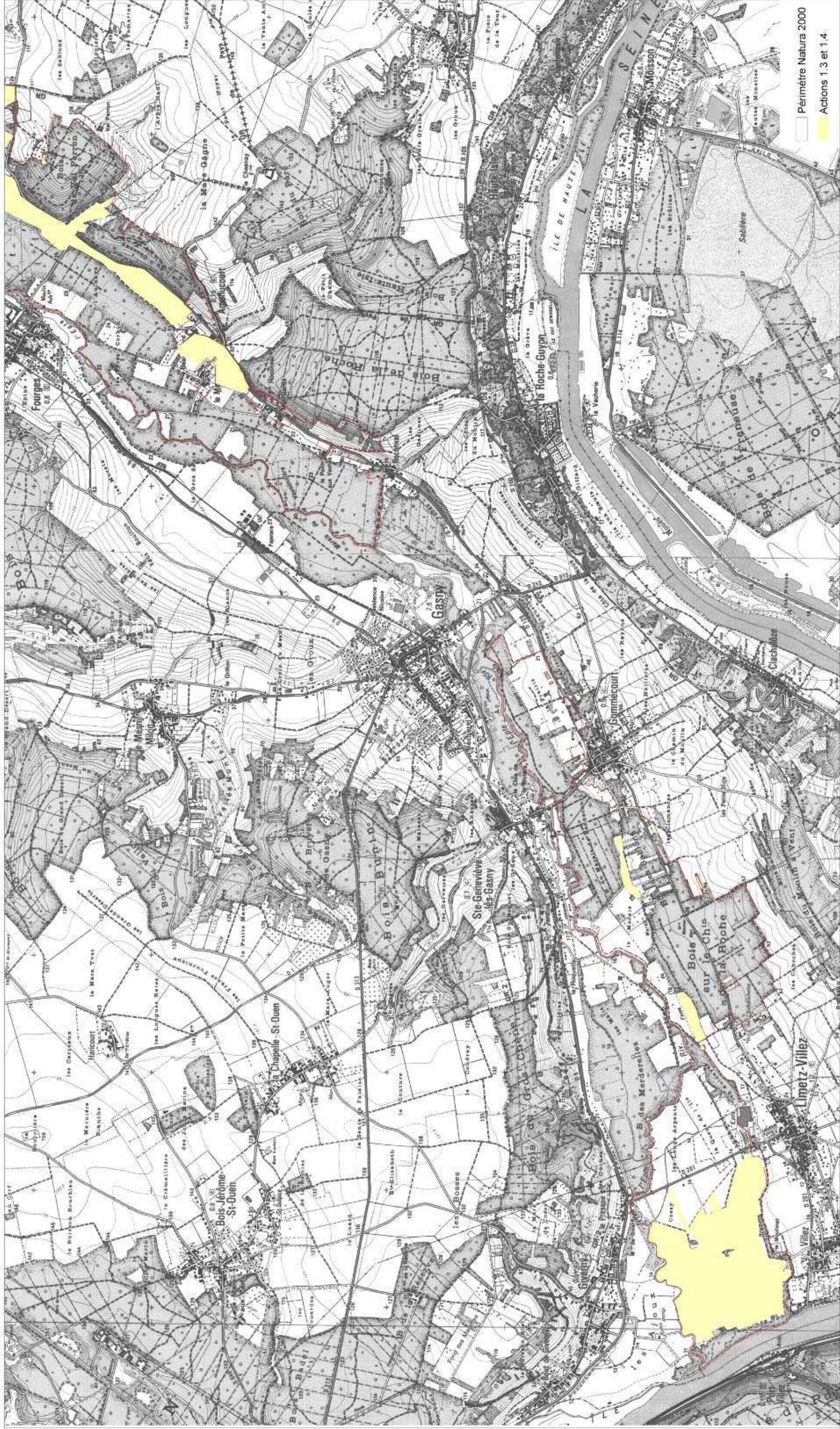


Localisation potentielle des zones concernées par un cahier de charges
Action 1.3 : amélioration et création de couverts herbacés
Action 1.4 : création de bandes ou de parcelles enherbées



Sources : PNRVF, 2003 ; DIREN, 2006 ; IGN, 1999

Localisation potentielle des zones concernées par un cahier de charges
Action 1.3 : amélioration et création de couverts herbacés
Action 1.4 : création de bandes ou de parcelles enherbées



ACTION 1.4**Création de bandes ou de parcelles enherbées**

Type(s) d'action : MAEt
Mesure(s) concernée(s) : Mesure 214 du PDRH
Action(s) mobilisée(s) : IF_EPTE_HE3 et IF_EPTE_HE4
Financements : FEADER, MAAP, collectivités territoriales

OBJECTIFS POURSUIVIS

Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none">- Petit rhinolophe (1303)- Grand rhinolophe (1304)- Murin à oreilles échancrées (1321)- Murin de Bechstein (1323)- Grand murin (1324)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none">- Créer des zones refuges pour la faune et la flore- Favoriser les zones de chasse des chauves-souris- Limiter les phénomènes érosifs- Limiter le lessivage des intrants

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoires concernés	Les zones potentielles contractualisables sont cartographiées sur les cartes page 138. La cartographie n'étant pas forcément exhaustive et pouvant évoluer, chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou habitat d'espèce d'intérêt communautaire)
Surface concernée	880 hectares
Objectif de contractualisation	150 hectares: <ul style="list-style-type: none">- 50 hectares pour IF_EPTE_HE3- 100 hectares pour IF_EPTE_HE4

Cette action est décliné en deux mesures, l'une concernant la reconversion de parcelles de terres arables en prairies (IF_EPTE_HE3), et l'autre visant la mise en place de bandes enherbées (IF_EPTE_HE4).

La liste des couverts autorisés figure en annexe 5 p.324.

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_HE3	Reconversion de terres arables en prairies

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
SOCLEH01	Socle relatif à la gestion des surfaces en herbe
HERBE01	Enregistrement des interventions mécaniques et des pratiques de pâturage
HERBE02	Limitation de la fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables
HERBE04	Ajustement de la pression de pâturage
COUVER06	Création et entretien d'un couvert herbacé

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
<ul style="list-style-type: none"> - Concerne les parcelles déclarées en grandes cultures (dont les prairies temporaires de moins de deux ans intégrées dans des rotations avec des grandes cultures) lors de la campagne PAC précédant la demande d'engagement - Une fois implanté, les surfaces contractualisées sont déclarées, sur la déclaration PAC, en prairies (codé F) - Surfaces éligibles à définir en fonction de la réglementation en vigueur
Durée de l'engagement : 5 ans

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> - enregistrement de l'ensemble des interventions sur les surfaces engagées (type d'intervention, localisation, date d'intervention, outils...) - respect des couverts autorisés (cf. en fin de document) - respect de la taille minimale des parcelles engagées (bande de 10 m au minimum) - un seul retournement autorisé la première année de l'engagement, lors de l'implantation de la prairie - sursemis autorisé sous certaines conditions (à définir lors du diagnostic) - entretien par fauche (après le 15 juin) ou pâturage extensif (maximum de 1,4 UGB/ha) - maîtrise des refus et des ligneux par fauche manuelle ou mécanique - limitation de la fertilisation azotée totale à 70 unités par hectare et par an, dont au maximum 60 unités par hectare et par an en minéral - limitation de la fertilisation phosphorée à 90 unités par hectare et par an, dont au maximum 60 unités par hectare et par an en minéral - limitation de la fertilisation potassique à 160 unités par hectare et par an, dont au maximum 60 unités par hectare et par an en minéral - brûlage du couvert et écobuage interdits - interdiction d'assécher, d'imperméabiliser, de remblayer ou de mettre en eau - pas de désherbage chimique à l'exception des traitements localisés visant à lutter contre les chardons et les rumex

RECOMMANDATIONS
<ul style="list-style-type: none"> - fauche centrifuge ou en bandes - mise en place de barres d'effarouchements sur le matériel de fauche - respect d'une vitesse maximale de fauche permettant la fuite de la petite faune présente sur la parcelle (maximum 10 km/h) - fertilisation en fin d'hiver, en un seul apport, pour une meilleure assimilation

COMPENSATION FINANCIÈRE

Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation

Pour les autres engagements unitaires :

- pour l'engagement unitaire SOCLEH01 : 76 € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE01 : 17 € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE02 : $(1,58 \times 55 - 31,44) = 55,46$ € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE04 : 33 € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire COUVER06 sur les grandes cultures : 158 € par hectare et par an

Total : 339,46 € par hectare et par an pour les grandes cultures

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_HE4	Mise en place de bandes enherbées

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
SOCLEH01	Socle relatif à la gestion des surfaces en herbe
HERBE01	Enregistrement des interventions mécaniques et des pratiques de pâturage
HERBE02	Limitation de la fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables
HERBE06	Retard de fauche sur prairies et habitats remarquables
COUVER06	Création et entretien d'un couvert herbacé

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
<ul style="list-style-type: none"> - Concerne les parcelles déclarées en grandes cultures (dont les prairies temporaires de moins de deux ans intégrées dans des rotations avec des grandes cultures) lors de la campagne PAC précédant la demande d'engagement - Une fois implanté, les surfaces contractualisées sont déclarées, sur la déclaration PAC, en prairies (codé F) - Surfaces éligibles à définir en fonction de la réglementation en vigueur
Durée de l'engagement : 5 ans

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> - enregistrement de l'ensemble des interventions sur les surfaces engagées (type d'intervention, localisation, date d'intervention, outils...) - respect des couverts autorisés (cf. en fin de document) - respect de la largeur minimale des surfaces engagées (bande de 10 m au minimum) - un seul retournement autorisé la première année de l'engagement, lors de l'implantation de la prairie - sursemis autorisé sous certaines conditions (à définir lors du diagnostic) - entretien par fauche - interdiction de faucher entre le 15 avril et le 15 août - limitation de la fertilisation azotée totale à 70 unités par hectare et par an, dont au maximum 60 unités par hectare et par an en minéral - limitation de la fertilisation phosphorée à 90 unités par hectare et par an, dont au maximum 60 unités par hectare et par an en minéral - limitation de la fertilisation potassique à 160 unités par hectare et par an, dont au maximum 60 unités par hectare et par an en minéral - brûlage du couvert et écobuage interdits - interdiction d'assécher, d'imperméabiliser, de remblayer ou de mettre en eau - absence de désherbage chimique à l'exception des traitements localisés visant à lutter contre les chardons et les rumex

RECOMMANDATIONS
<ul style="list-style-type: none"> - fauche centrifuge ou en bandes - mise en place de barres d'effarouchements sur le matériel de fauche - respect d'une vitesse maximale de fauche permettant la fuite de la petite faune présente sur la parcelle (maximum 10 km/h) - fertilisation en fin d'hiver, en un seul apport, pour une meilleure assimilation

COMPENSATION FINANCIÈRE

Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation

Pour les autres engagements unitaires :

- pour l'engagement unitaire SOCLEH01 : 76 € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE01 : 17 € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE02 : $(1,58 \times 55 - 31,44) = 55,46$ € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE06 : $(4,48 \times 75j \times 0,8) = 268,80$ € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire COUVER06 sur les grandes cultures : 158 € par hectare et par an

Total : 575,26 € par hectare et par an pour les grandes cultures

ACTION 1.5

Réhabilitation et entretien des haies, des alignements d'arbres, des arbres isolés, des vergers, des bosquets

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier, MAEt

Mesure(s) concernée(s) : Mesures 323B et 214 du PDRH

Action(s) mobilisée(s) : A32306P et R ; IF_EPTE_HA1, IF_EPTE_AR1, IF_EPTE_BO1 et IF_EPTE_VE1

Financements :

- pour les contrats Natura 2000 non agricoles non forestiers : FEADER (50%), agence de l'eau, collectivités territoriales
- pour les MAEt : FEADER, MAAP, collectivités territoriales

OBJECTIFS POURSUIVIS

Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none">- Lucane cerf-volant (1083)- Petit Rhinolophe (1303)- Grand rhinolophe (1304)- Murin à oreilles échancrées (1321)- Murin de Bechstein (1323)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none">- Maintenir des corridors boisés, utiles notamment pour les chiroptères (zones de chasse et de déplacements)- Participation à la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau et à la lutte contre l'érosion

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoires concernés	Cette action concerne les haies, les alignements d'arbres, les arbres isolés et les vergers. Chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou habitat d'espèce d'intérêt communautaire)
-----------------------	---

En fonction du mode d'occupation du sol, différentes mesures du PDRH seront mobilisées :

- les MAEt, mobilisant la mesure 214 du PDRH, pourront être signées sur les surfaces agricoles (cf. page 149) ;
- les autres milieux seront concernés par la mesure 323B du PDRH, avec les contrats non agricoles non forestiers (cf. page 147).

1) Contrat Natura 2000 non agricole - non forestier

Deux mesures sont disponibles pour cette action, l'une visant à restaurer les éléments structurants du paysage (A32306P), et l'autre à les entretenir (A32306R), mais il est tout à fait possible de ne prendre que l'une des deux mesures.

CODE DES MESURES	NOM DES MESURES
A32306P	Réhabilitation ou plantation d'alignements de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de vergers ou de bosquets
A32306R	Chantier d'entretien de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de vergers ou de bosquets

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles hors milieux agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Conditions particulières	L'action doit porter sur des éléments déjà existants
Documents à fournir	Annexe technique du contrat, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Intervention hors période de nidification - Utilisation de matériel faisant des coupes nettes - Pas de fertilisation - Interdiction de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice <p>Pour les travaux de réhabilitation (mesure A32306P) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de paillage plastique : plantation sous paillis végétal ou biodégradable - Utilisation d'essences indigènes (à préciser dans l'annexe technique au contrat)
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<p>Pour les travaux de réhabilitation (mesure A32306P) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taille de la haie - Élagage, recépage, étêtage des arbres sains, débroussaillage - Reconstitution et remplacement des arbres manquants (plantation, dégagements, protections individuelles contre les rongeurs et les cervidés) - Création des arbres têtards - Exportation des rémanents et des déchets de coupe - Etudes et frais d'expert - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur <p>Pour les travaux d'entretien (mesure A32306R) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taille de la haie ou des autres éléments - Élagage, recépage, étêtage des arbres sains, débroussaillage - Entretien des arbres têtards - Exportation des rémanents et des déchets de coupe - Etudes et frais d'expert

	- Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie)
- Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des haies, vergers, bosquets ou arbres
- Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

2) Mesure agro-environnementale territorialisée

Il existe quatre mesures pour cette action, concernant les haies (IF_EPTE_HA1), les arbres isolés ou en alignements (IF_EPTE_AR1) et les bosquets (IF_EPTE_BO1) et concernant les vergers (IF_EPTE_VE1).

La liste des couverts autorisés figure en annexe 5 p.325.

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_HA1	Entretien de haies

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
LINEA_01	Entretien de haies localisées de manière pertinente

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
Concerne toutes les haies, à condition que les essences soient autochtones
Durée de l'engagement : 5 ans

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none">- enregistrement des interventions d'entretien (type d'intervention, localisation, date, outils)- pas de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles- pas de fertilisation - 2 tailles sur les 5 ans- maintien des arbres morts s'ils ne présentent pas de danger pour la sécurité des biens et des personnes (arbres à sélectionner lors du diagnostic avec la structure animatrice du site Natura 2000 ou autre personne compétente)- replantation si besoin avec des espèces indigènes de plus de 4 ans- paillage plastique interdit- interventions uniquement hivernales (du 1^{er} novembre au 15 février)- utilisation de matériel n'éclatant pas les branches : lamier, broyeur, tronçonneuse, sécateur

RECOMMANDATIONS
Les coupes d'éclaircies légères et sélectives sont autorisées afin de limiter la fermeture du milieu et afin de renouveler la haie avec des espèces éligibles (une éclaircie par an au maximum, 1 arbre sur 5 maximum).

COMPENSATION FINANCIÈRE
Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation
Pour les autres engagements unitaires : <ul style="list-style-type: none">- pour l'engagement unitaire LINEA_01 : $(2/5 \times (0,08 + 0,39 \times 2)) = 0,34$ € par mètre linéaire et par an Total : 0,34 € par mètre linéaire et par an pour l'entretien des haies

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_AR1	Entretien d'arbres isolés ou en alignements

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
LINEA_02	Entretien d'arbres isolés ou en alignements

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
Concerne tous les arbres isolés et les arbres en alignements, à condition que les essences soient autochtones
Durée de l'engagement : 5 ans

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> - enregistrement des interventions d'entretien (type d'intervention, localisation, date, outils) - pas de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles - pas de fertilisation - 1 taille sur les 5 ans - interventions uniquement hivernale (du 1^{er} novembre au 15 février) - utilisation de matériel n'éclatant pas les branches : lamier, broyeur, tronçonneuse, sécateur - replantation si besoin avec des espèces indigènes - paillage plastique interdit

RECOMMANDATIONS
<ul style="list-style-type: none"> - Abattage des arbres morts ou en mauvais état sanitaire uniquement en cas de danger pour des biens ou des personnes - Absence de brûlage des résidus de taille à proximité des arbres

COMPENSATION FINANCIÈRE
<p>Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation</p> <p>Pour les autres engagements unitaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour l'engagement unitaire LINEA_02 : $(17,37 \times 1/5) = 3,47$ € par arbre et par an <p style="text-align: center;">Total : 3,47 € par arbre et par an pour l'entretien des arbres isolés ou en alignements</p>

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_BO1	Entretien de bosquets

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
LINEA_04	Entretien de bosquets

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
Concerne tous les bosquets, à condition que les essences soient autochtones
Durée de l'engagement : 5 ans

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> - enregistrement des interventions d'entretien (type d'intervention, localisation, date, outils) - pas de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles - pas de fertilisation - taille des faces extérieures au moins 2 fois en 5 ans pour limiter le développement latéral pour les bosquets d'au moins 3 - 4 ans. - taille de formation (de 3 à 15 ans environ) et élagage (de 5 à 20 ans environ) pour des arbres de hauts jets (définis lors du diagnostic), à raison d'une taille tous les 2 à 3 ans en fonction de la croissance des sujets - interventions uniquement hivernales (du 1^{er} novembre au 15 février) - utilisation de matériel n'éclatant pas les branches : lamier, broyeur, tronçonneuse, sécateur - replantation si besoin avec des espèces indigènes - paillage plastique interdit - maintien des arbres morts s'ils ne présentent pas de danger pour la sécurité des biens et des personnes - maintien des arbres remarquables (vieux arbres, arbres têtards, arbres creux ou à cavité)

RECOMMANDATIONS
<ul style="list-style-type: none"> - Abattage des arbres morts ou en mauvais état sanitaire uniquement en cas de danger pour des biens ou des personnes - Absence de brûlage des résidus de taille à proximité des arbres - Le cas échéant : respect des conditions de réhabilitation précisées dans le cadre du diagnostic initial individualisé: <ul style="list-style-type: none"> - Remplacement des plants manquants ou n'ayant pas pris par des jeunes plants (de moins de 4 ans) d'essences locales autorisées - Plantation sous paillis végétal ou biodégradable

COMPENSATION FINANCIÈRE
<p>Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation</p> <p>Pour les autres engagements unitaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour l'engagement unitaire LINEA_04 : $(319,54 \times 2/5) = 127,82$ € par hectare et par an <p style="text-align: center;">Total : 127,82 € par hectare et par an pour l'entretien des bosquets</p>

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_VE1	Entretien des vergers de hautes tiges et des prés vergers

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
SOCLEH01	Socle relatif à la gestion des surfaces en herbe
MILIEU03	Entretien des vergers hautes tiges et prés vergers
HERBE04	Ajustement de la pression de pâturage

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
L'ensemble des vergers et prés vergers du territoire sont éligibles à condition qu'ils soient déjà destinés au pâturage et que les essences qui les composent soient autochtones, avec une densité comprise entre 10 et 100 arbres à l'hectare
Durée de l'engagement : 5 ans

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> - enregistrement des interventions d'entretien sur les arbres et le couvert herbacé, y compris fauche et pâturage (type d'intervention, localisation, date, outils) - absence de désherbage chimique à l'exception des traitements localisés visant à lutter contre les chardons et les rumex - limitation de la fertilisation azotée totale à 125 unités par hectare et par an, dont au maximum 60 unités par hectare et par an en minéral - limitation de la fertilisation phosphorée à 90 unités par hectare et par an, dont au maximum 60 unités par hectare et par an en minéral - limitation de la fertilisation potassique à 160 unités par hectare et par an, dont au maximum 60 unités par hectare et par an en minéral - taille : <ul style="list-style-type: none"> - interdiction d'intervention sur les arbres du 15 février au 1^{er} novembre - pas de taille en cépée - pour les jeunes arbres : taille de formation annuelle - pour les vieux arbres : taille de formation annuelle si besoin pendant 2-3 ans, puis taille d'entretien tous les 2-3 ans selon la vigueur de l'arbre - entretien par fauchage (interdiction de faucher avant le 15 juillet) ou par pâturage extensif (1,4 UGB/ha/an au maximum) - brûlage du couvert et écobuage interdits - maîtrise des refus et des ligneux par fauche manuelle ou mécanique, après le 15 juillet - ne pas retourner les sols - ne pas mettre en culture ou semer - ne pas assécher, imperméabiliser, remblayer ou mettre en eau

RECOMMANDATIONS
<ul style="list-style-type: none"> - fauche centrifuge ou en bandes - mise en place de barres d'effarouchements sur le matériel de fauche - respect d'une vitesse maximale de fauche permettant la fuite de la petite faune présente sur la parcelle (maximum 10 km/h) - fertilisation en fin d'hiver, en un seul apport, pour une meilleure assimilation - Absence de brûlage sur les parcelles engagées ; - Abattage des arbres morts ou en mauvais état sanitaire uniquement en cas de danger pour des biens ou des personnes. - Dans ce cas, il est recommandé de remplacer ces arbres abattus (pour maintenir la densité minimale requise sur les surfaces engagées) en utilisant pour la plantation un paillis végétal ou biodégradable (pas de paillage plastique).

COMPENSATION FINANCIÈRE

Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation

Pour les autres engagements unitaires :

- pour l'engagement unitaire SOCLEH01 : 76 € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire MILIEU03 : $(16,54 + 303 \times 2/5) = 137,74$ € par hectare et par an
- pour l'engagement unitaire HERBE04 : 33 € par hectare et par an

Total : 246,74 € par hectare et par an

ACTION 2.1

Entretien et restaurer les ripisylves

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier, Contrat Natura 2000 forestier, MAEt

Mesure(s) concernée(s) : Mesures 227, 323B et 214 du PDRH

Action(s) mobilisée(s) : F22706 ; A32311P et R ; IF_EPTE_RI1

Financements :

- pour les contrats Natura 2000 forestiers : FEADER (55%), MEEDDM, collectivités territoriales, organismes publics
- pour les contrats Natura 2000 non agricoles non forestiers : FEADER (50%), agence de l'eau, collectivités territoriales
- pour les MAEt : FEADER, MAAP, collectivités territoriales

OBJECTIFS POURSUIVIS

Habitats concernés	<ul style="list-style-type: none">- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140)- Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260)- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin (6430)- Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)
Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none">- Agrion de Mercure (1044)- Lamproie de planer (1096)- Chabot (1163)- Petit Rhinolophe (1303)- Grand rhinolophe (1304)- Murin à oreilles échancrées (1321)- Murin de Bechstein (1323)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none">- Préserver et restaurer les zones de forêts alluviales rivulaires- Ouvrir certaines zones pour favoriser les habitats aquatiques d'intérêt communautaire ainsi que les espèces de l'annexe II de la directive- Protéger les cours d'eau contre le ruissellement et l'érosion, en faveur de la qualité des eaux

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoires concernés	Cette action concerne les ripisylves le long des cours de l'Epte et de ses affluents. Chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou habitat d'espèce d'intérêt communautaire)
-----------------------	--

En fonction du mode d'occupation du sol, différentes mesures du PDRH seront mobilisées :

- les MAEt, mobilisant la mesure 214 du PDRH, pourront être signées sur les surfaces agricoles (cf. page 159) ;
- les contrats Natura 2000 forestiers, mobilisant la mesure 227 du PDRH, concerneront les milieux forestiers (cf. page 155) ;
- les autres milieux seront concernés par la mesure 323B du PDRH, avec les contrats non agricoles non forestiers (cf. page 157).

1) Contrat Natura 2000 forestier

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
F22706	Investissements pour la réhabilitation ou la recréation de ripisylves

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles forestières Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat
Critères techniques	<ul style="list-style-type: none"> - Les coupes destinées à éclairer le milieu ainsi que les menus travaux permettant d'accompagner le renouvellement du peuplement peuvent être financés lorsqu'ils sont nécessaires pour la pérennité d'un habitat ou d'une espèce déterminée - L'enlèvement et le transfert des produits de coupe vers un lieu de stockage sûr est éligible lorsque, dans le cas d'une coupe d'arbres, le fait de laisser des bois sur place représente une menace pour le milieu (embâcle, incendies...); le procédé de débardage sera choisi pour être le moins perturbant possible pour les habitats et les espèces visées par le contrat - Les travaux annexes de restauration du fonctionnement hydraulique sont éligibles tant que les coûts correspondants ne dépassent pas le tiers du devis global, avec un seuil de 5000 € HT
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de paillage plastique - Absence de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles - Préservation des arbustes du sous-bois et des lianes - Régénération naturelle du peuplement après les coupes - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Éclaircie du peuplement à proximité du cours d'eau (dans une bande d'une largeur à définir dans l'annexe technique du contrat) : coupe sélective de bois ou dévitalisation sélective par annellation - Exportation des bois - Utilisation d'une méthode de débardage ménageant les sols (financement du surcoût lié à l'emploi d'une technique plus onéreuse) - Protections individuelles contre les chevreuils si la propriété est non close - Travaux annexes de restauration du fonctionnement hydrique (ex : comblement de drain, enlèvement de digues...) sous réserve de compatibilité avec la police de l'eau - Etudes et frais d'expert - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% accordée sur devis et limitée aux dépenses réelles avec un plafond de 4000 € HT par hectare de ripisylve pour tous les travaux sylvicoles (y compris brûlage, exportation, plantations).

Le plafond est majoré de 25% si une opération de débardage est nécessaire. Les travaux de restauration du fonctionnement hydraulique sont rémunérés au cas par cas.

Le surcoût lié à l'emploi d'une technique de débardage plus respectueuse des sols, sera calculé par comparaison entre les devis portant sur les deux techniques (débardage classique et débardage amélioré).

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Respect du cahier technique annexé au contrat détaillant les actions techniques (localisation, nature, calendrier des actions), notamment les caractéristiques suivantes :
 - bande travaillée d'une largeur précisée dans l'annexe technique
 - caractéristiques des petits ouvrages à réaliser
- Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

2) Contrat Natura 2000 non agricole - non forestier

Deux mesures sont disponibles pour cette action, l'une visant à restaurer les ripisylves (A32311P), et l'autre à les entretenir (A32311R), mais il est tout à fait possible de ne prendre que l'une des deux mesures.

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32311P	Restauration de ripisylves, de la végétation des berges, et enlèvement raisonné des embâcles
A32311R	Entretien de ripisylves, de la végétation des berges, et enlèvement raisonné des embâcles

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles hors milieux forestiers et agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Conditions particulières	<ul style="list-style-type: none"> - Il convient de privilégier des interventions collectives à l'échelle des cours d'eau et de recourir aux financements développés à cette fin dans les programmes d'interventions des agences de l'eau et des collectivités territoriales - Dans le cas de travaux annexes de restauration du fonctionnement hydraulique, les opérations sont éligibles tant que les coûts correspondants ne dépassent pas 1/3 du devis global - Des plantations peuvent être réalisées en dernier recours après un délai de 5 ans suivant l'ouverture du peuplement ; la liste des essences possibles sera définie dans l'annexe technique au contrat
Documents à fournir	Annexe technique du contrat, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la période d'autorisation des travaux (définie dans l'annexe technique) - Utilisation de matériel n'éclatant pas les branches - Absence de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles - Préservation des arbustes du sous-bois et des lianes - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice <p>Pour les travaux de restauration (mesure A32311P) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de paillage plastique
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<p>Pour les travaux de restauration (mesure A32311P) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coupe de bois, dessouchage - Débroussaillage, fauche, gyrobroyage avec exportation - Enlèvement et transfert des produits de coupe vers un lieu de stockage - Plantation, bouturage - Dégagements - Protections individuelles - Enlèvement manuel ou mécanique des embâcles et exportation - Travaux annexes de restauration du fonctionnement hydraulique (ex : comblement de drain...)

	<ul style="list-style-type: none"> - Etudes et frais d'expert - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur <p>Pour les travaux d'entretien (mesure A32311R) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taille des arbres constituant la ripisylve - Débroussaillage, fauche, gyrobroyage avec exportation - Enlèvement et transfert des produits de coupe vers un lieu de stockage - Etudes et frais d'expert - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie)
- Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des surfaces
- Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

3) Mesure agro-environnementale territorialisée

La liste des couverts autorisés pour cette mesure figure en annexe 5 p.326.

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_RI1	Entretien des ripisylves

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
LINEA_03	Entretien des ripisylves

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
L'ensemble des ripisylves du territoire sont éligibles à condition que les essences qui les composent soient autochtones.
Durée de l'engagement : 5 ans

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none">- enregistrement des interventions d'entretien (type d'intervention, localisation, date, outils)- pas de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles- pas de fertilisation- au moins 2 tailles sur les 5 ans- interventions uniquement hivernales (du 1^{er} novembre au 15 février)- utilisation de matériel n'éclatant pas les branches : lamier, broyeur, tronçonneuse, sécateur- replantation si besoin avec des espèces indigènes- maintien des arbres morts s'ils ne présentent pas de danger pour la sécurité des biens et des personnes- maintien des arbres remarquables (vieux arbres, arbres têtards, arbres creux ou à cavité)- paillage plastique interdit- entretien du lit du cours d'eau- dessouchage interdit en bordure de berge- élimination des arbres et des branches mortes le long du cours d'eau, lorsque ceux-ci sont susceptibles de créer des embâcles- enlèvement des embâcles, lorsque ceux-ci sont de nature à empêcher le bon écoulement des eaux

RECOMMANDATIONS
<ul style="list-style-type: none">- Les coupes d'éclaircies légères et sélectives sont autorisées afin de limiter la fermeture du milieu et afin de renouveler la ripisylve avec des espèces éligibles (une éclaircie par an au maximum, 1 arbre sur 5 maximum)- Plantation sous paillis végétal ou biodégradable

COMPENSATION FINANCIÈRE
Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation
Pour les autres engagements unitaires :
<ul style="list-style-type: none">- pour l'engagement unitaire LINEA_03 : $(0,68 + 0,78 \times 2/5) = 0,99$ € par mètre linéaire et par an <p style="text-align: center;">Total : 0,99 € par mètre linéaire et par an</p>

REMARQUE
Les obligations portent sur les 2 cotés de la ripisylve (côté de la parcelle et côté du cours d'eau)

ACTION 2.2

Favoriser les arbres à cavité, sénescents ou morts sur pied

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 forestier
Mesure(s) concernée(s) : Mesure 227 du PDRH
Action(s) mobilisée(s) : F22712
Financements : FEADER (55%), MEEDDM, collectivités territoriales, organismes publics

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
F22712	Dispositif favorisant le développement de bois sénescents

OBJECTIFS POURSUIVIS	
Habitats concernés	<ul style="list-style-type: none">- Hêtraies du <i>Asperulo-Fagetum</i> (9130)- Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> (9180)- Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)
Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none">- Lucane cerf-volant (1083)- Murin de Bechstein (1323)- Grand murin (1324)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none">- Favoriser les espèces cavicoles et les insectes saproxylophages

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION	
Territoires concernés	Les zones potentielles contractualisables sont cartographiées sur les cartes page 163. La cartographie n'étant pas forcément exhaustive et pouvant évoluer, chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou habitat d'espèce d'intérêt communautaire)
Surface concernée	1285 hectares
Objectif de contractualisation	200 hectares

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat
Critères techniques	<ul style="list-style-type: none">- Inéligibilité des surfaces se trouvant dans une situation d'absence de sylviculture, par choix (réserve intégrale), ou par défaut (parcelles non accessibles)- Les contrats portent sur un volume à l'hectare d'au moins 5 m³ bois fort (cf. tableau page suivante), disséminés dans le peuplement et/ou regroupés en îlots de sénescence- Les arbres choisis doivent appartenir à une catégorie de diamètre à 1,30 m du sol supérieure ou égale à 45 cm. En outre, ils doivent présenter un houppier de forte dimension, ainsi que dans la mesure du possible, être déjà sénescents, ou présenter des fissures, des branches mortes ou des cavités- En contexte de futaie régulière, le maintien d'arbres adultes après la coupe définitive conduit à leur faire surplomber un jeune peuplement issu de régénération au sein duquel leur extraction ultérieure sera rendue délicate. C'est pourquoi le renouvellement du contrat doit être possible pour les arbres qui répondent encore aux critères d'éligibilité. En contexte irrégulier, le renouvellement du contrat est également possible dans les mêmes conditions

Cumul obligatoire	Cumul obligatoire avec une autre mesure forestière
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE

Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Marquage des arbres sélectionnés ou délimitation des îlots au moment de leur identification (à la peinture ou à la griffe à environ 1,30 m du sol, d'un triangle pointé vers le bas) - Maintien dans la mesure du possible, dans un souci de cohérence d'action, des arbres morts sur pied dans le peuplement en plus des arbres sélectionnés comme sénescents - Maintien d'une distance minimale par rapport aux voies fréquentées par le public équivalente à la hauteur de l'arbre - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien sur pied d'arbres correspondant aux critères énoncés pendant 30 ans (au moins 2 tiges par hectare) - Etudes et frais d'expert - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	<p>30 ans</p> <p>Il est admis sur cette durée que l'engagement n'est pas rompu si les arbres réservés subissent des aléas : volis, chablis, attaques d'insectes ; dans ce cas, c'est l'arbre ou ses parties maintenues au sol qui valent engagement</p>

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du manque à gagner selon le barème régional en page suivante ; rémunération sur devis et limitée aux dépenses réelles pour les études et frais d'expert, avec un plafond pour l'ensemble de 2000 € HT par hectare

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente, déclaration sur l'honneur de réalisation des engagements pour les actions dont le coût est défini sur barème

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Respect du cahier technique annexé au contrat détaillant les actions techniques, notamment le marquage des arbres sélectionnés
- Présence des bois marqué sur pied pendant 30 ans
- Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

Diamètre à 1,30m (cm)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Volume bois fort (m ³)	0,06	0,14	0,33	0,44	0,74	0,99	1,29	1,62	2,17	2,59	3,31	3,81	4,35	5,28	6,34	7,54	7,72	9,01	10,42

Calcul du volume bois fort d'après le diamètre à 1,30 m (tarif Chaudet 14)

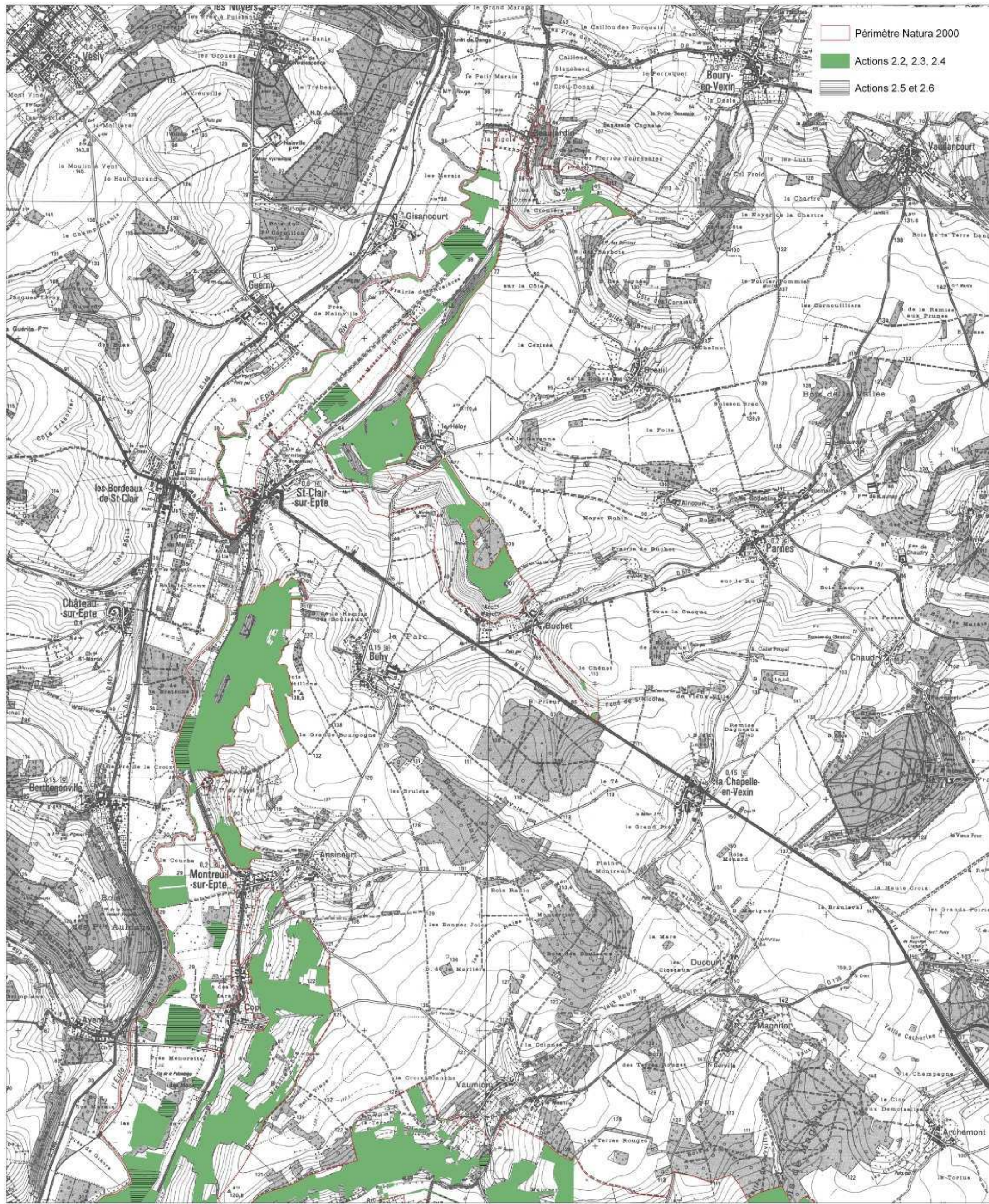
		Unité	Nom	Chêne en forêt publique	Chêne en forêt privée	Hêtre	Résineux	Feuillus précieux (frêne, érable, châtaigner, merisier)	Feuillus divers (bouleau, tremble, charme)
Paramètres régionaux	Age d'exploitabilité	ans	A	180	140	90	70	60	60
	Prix unitaire des tiges concernées (prix d'1 m ³ de sciage)	€/m ³	P	120	100	40	30	80	20
	Valeur du fonds	€/ha	F	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Variables propres aux arbres désignés et au peuplement	Densité moyenne en arbres de cette dimension (densité qu'un peuplement complet d'arbres identiques contiendrait à l'hectare en posant l'hypothèse que la somme des surfaces couvertes par chaque arbre donne la surface totale du peuplement)	nb/ha	N	100	70	80	200	60	100
	Volume bois fort des tiges concernées (tarif de cubage Chaudet 14)	m ³	V	3,8	3	2,5	2	2	1,7
Valeurs intermédiaires nécessaires pour le calcul du manque à gagner	Taux d'actualisation ($t=0,06e^{-A/100}$)		t	0,010	0,015	0,022	0,030	0,033	0,033
	Valeur des bois concernés ($R=P*V$)	€	R	456	300	100	80	160	34
	Superficie couverte par les bois concernés ($S=n/N$)	ha	S	0,010	0,014	0,012	0,005	0,017	0,010
	Valeur du fonds rapportée à la surface immobilisée ($Fs=F*S$)	€	Fs	20	26	24	10	34	20
Manque à gagner ($M=[R+Fs][1-1/(1+t)^{30}]$)	€ par arbre	M	124	118	60	41	120	33	

Calcul de la rémunération pour le maintien d'arbres sénescents, à cavités, à fissures ou à branches mortes

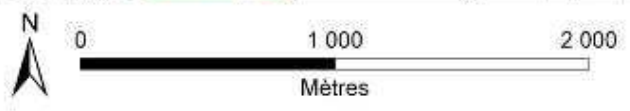
Localisation potentielle des zones concernées par un cahier de charges



- Action 2.2 : favoriser les arbres à cavités, sénescents ou morts sur pieds
- Action 2.3 : favoriser les dégagements ou débroussailllements manuels
- Action 2.4 : réduire l'impact des dessertes en forêt
- Action 2.5 : favoriser des modes de gestion favorables à la biodiversité sous peupleraies
- Action 2.6 : reconverter des peupleraies en boisements alluviaux

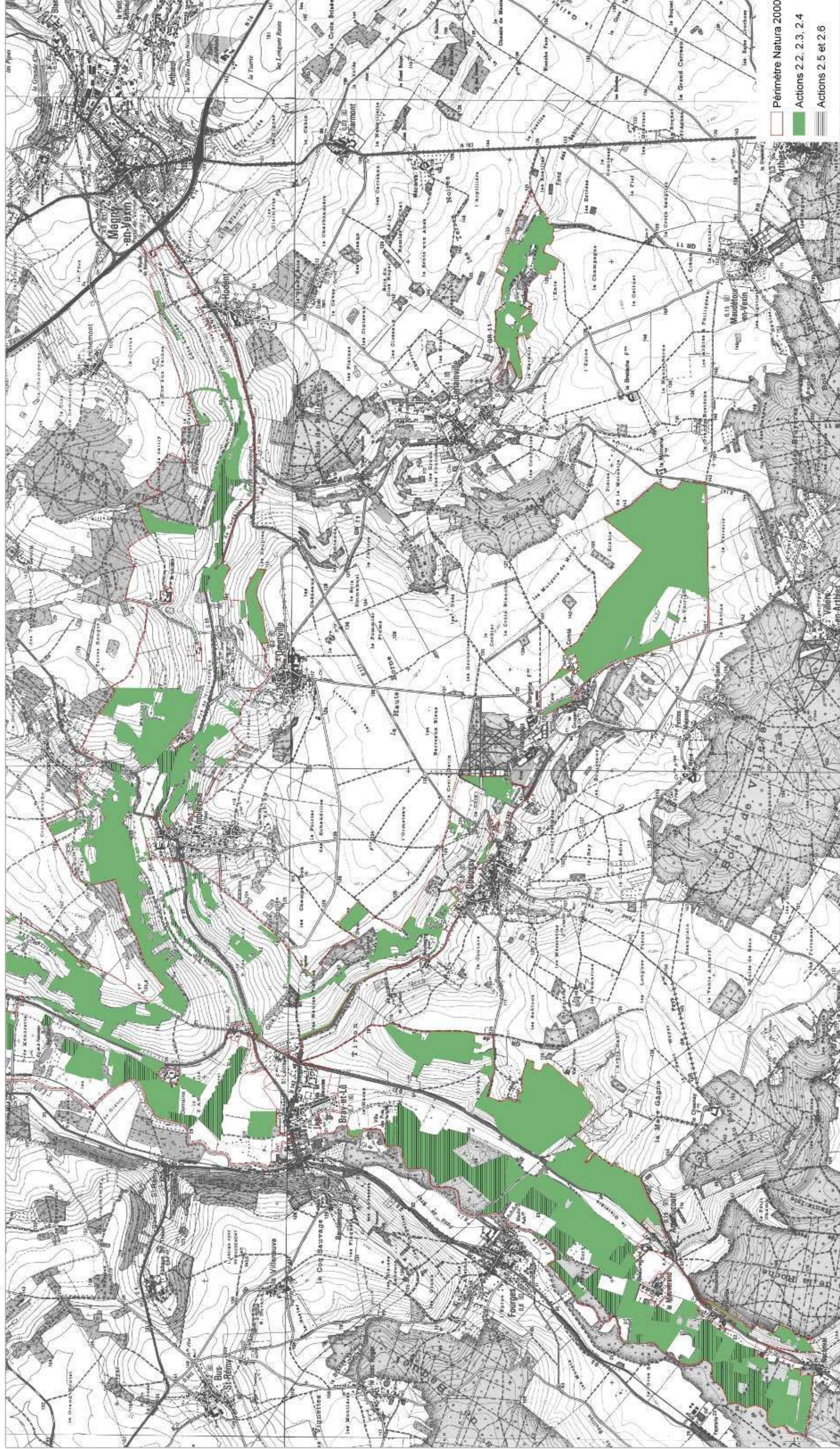


Sources : PNRVF, 2008 ; DIREN, 2006 ; IGN, 1999



Localisation potentielle des zones concernées par un cahier de charges

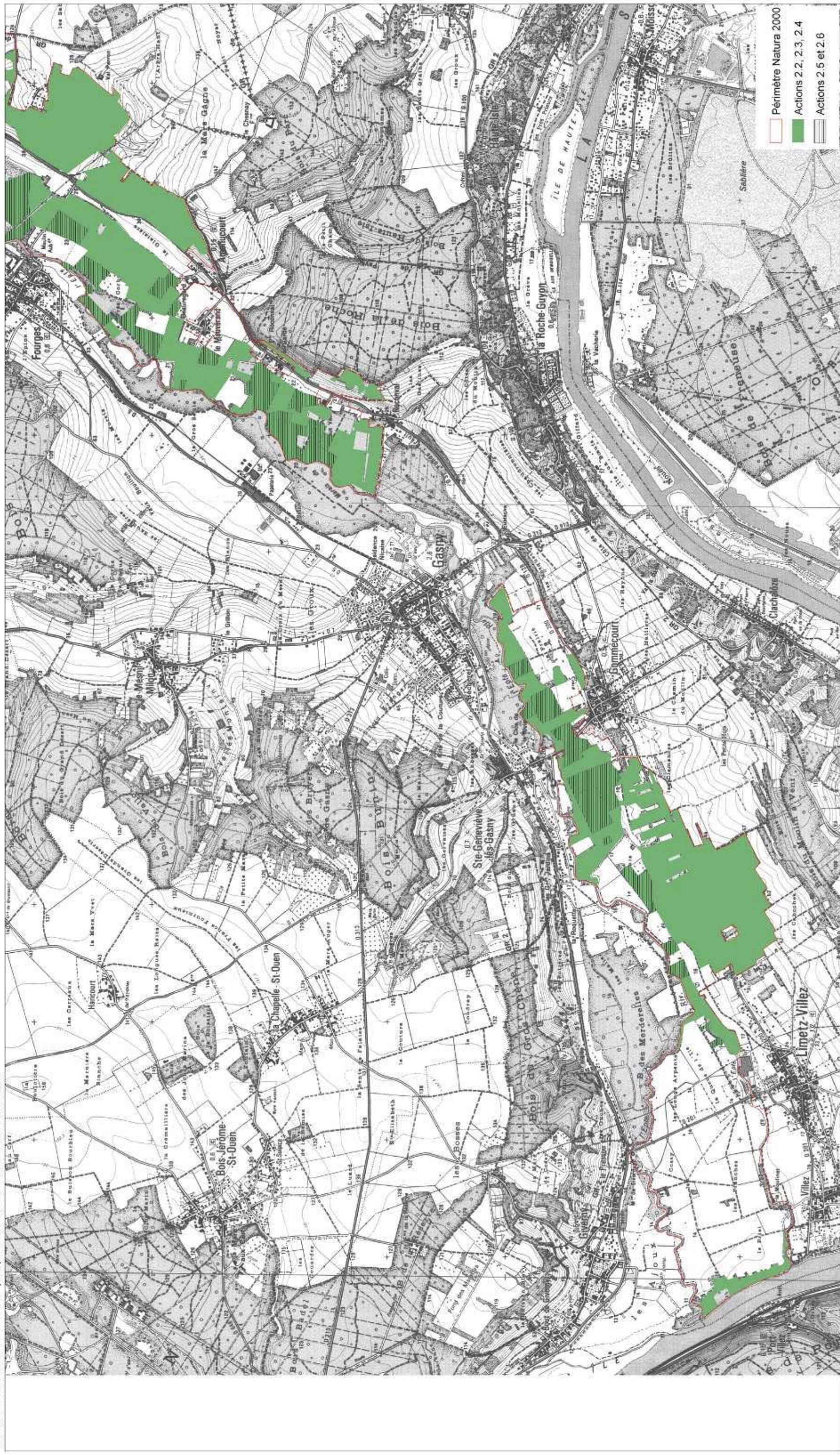
- Action 2.2 : favoriser les arbres à cavités, sénescents ou morts sur pieds
- Action 2.3 : favoriser les dégagements ou débroussailllements manuels
- Action 2.4 : réduire l'impact des dessertes en forêt
- Action 2.5 : favoriser des modes de gestion favorables à la biodiversité sous peupleraies
- Action 2.6 : reconverter des peupleraies en boisements alluviaux



Sources : PNRVF, 2008 ; DIREN, 2006 ; IGN, 1999

Localisation potentielle des zones concernées par un cahier de charges

- Action 2.2 : favoriser les arbres à cavités, sénescents ou morts sur pieds
- Action 2.3 : favoriser les dégagements ou débroussailllements manuels
- Action 2.4 : réduire l'impact des dessertes en forêt
- Action 2.5 : favoriser des modes de gestion favorables à la biodiversité sous peupleraies
- Action 2.6 : reconverter des peupleraies en boisements alluviaux



ACTION 2.3

Favoriser les dégagements ou débroussailllements manuels

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 forestier
Mesure(s) concernée(s) : Mesure 227 du PDRH
Action(s) mobilisée(s) : F22708
Financements : FEADER (55%), MEEDDM, collectivités territoriales, organismes publics

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
F22708	Réalisation de dégagements ou débroussailllements manuels à la place de dégagements ou débroussailllements chimiques ou mécaniques

OBJECTIFS POURSUIVIS

Habitats concernés	<ul style="list-style-type: none">- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140)- Rivières des étages planitaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260)- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin (6430)- Sources pétrifiantes avec formations de travertins (7220)- Tourbières basses alcalines (7230)- Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> (9180)- Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)
Objectifs	Réaliser des dégagements ou débroussailllements manuels à la place de dégagements ou débroussailllements chimiques ou mécaniques pour protéger les milieux fragiles

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoires concernés	Les zones potentielles contractualisables sont cartographiées sur les cartes page 163. La cartographie n'étant pas forcément exhaustive et pouvant évoluer, chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou habitat d'espèce d'intérêt communautaire)
Surface concernée	1285 hectares
Objectif de contractualisation	200 hectares

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ

Nature du bénéficiaire	Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat
Critères techniques	<ul style="list-style-type: none">- La mesure est réservée aux habitats pour lesquels les traitements pratiqués engendrent une dégradation significative de l'état de conservation, voire un risque de destruction- La réalisation de dégagements ou débroussailllements manuels est particulièrement conseillée dans les zones situées à moins de 50 m d'habitats humides ou aquatiques à préserver
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	- Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	- Prise en charge du surcoût d'une opération manuelle par rapport à un traitement phytocide, ou par rapport à une intervention mécanique quand le poids des engins pose un réel problème relatif à la portance du sol - Etudes et frais d'experts - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, après le 1 ^{er} juillet, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE
Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% accordée sur devis et limitée aux dépenses réelles avec un plafond de 300 € HT par hectare et par passage ; la rémunération correspond au surcoût entre méthode traditionnelle et méthode manuelle, les devis doivent donc comprendre les deux techniques
Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS
<ul style="list-style-type: none"> - Respect du cahier technique annexé au contrat détaillant les actions techniques (localisation, nature, calendrier des actions) - Matérialisation des limites de la zone faisant l'objet de cette mesure - Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

ACTION 2.4

Réduire l'impact des dessertes en forêt pour protéger les habitats et les espèces sensibles situés à proximité

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 forestier
Mesure(s) concernée(s) : Mesure 227 du PDRH
Action(s) mobilisée(s) : F22709
Financements : FEADER (55%), MEEDDM, collectivités territoriales, organismes publics

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
F22709	Prise en charge de certains surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt

OBJECTIFS POURSUIVIS	
Habitats concernés	<ul style="list-style-type: none">- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140)- Rivières des étages planitaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260)- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin (6430)- Sources pétrifiantes avec formations de travertins (7220)- Tourbières basses alcalines (7230)- Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> (9180)- Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)
Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none">- Ecrevisse à pattes blanches (1092)- Lamproie de planer (1096)- Chabot (1163)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none">- Réduire l'impact des dessertes forestières non soumises à l'évaluation d'incidences- Mettre en place des ouvrages de franchissement (notamment temporaires) destinés à minimiser l'impact d'interventions sur l'environnement

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION	
Territoires concernés	Les zones potentielles contractualisables sont cartographiées sur les cartes page 163. La cartographie n'étant pas forcément exhaustive et pouvant évoluer, chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou habitat d'espèce d'intérêt communautaire)
Surface concernée	1285 hectares

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat
Critères techniques	<ul style="list-style-type: none"> - Concernant la voirie forestière (voies accessibles aux grumiers ou aux véhicules légers), cette mesure ne prend en charge que les éventuelles modifications d'un tracé existant, et non la création de nouvelles pistes ou routes - L'analyse de la desserte, de son impact et de son éventuelle modification ne doit pas uniquement être faite au niveau du site considéré mais aussi de manière plus globale au niveau constituant un massif cohérent - Les opérations rendues obligatoires, notamment par la loi sur l'eau, ne peuvent pas être éligibles
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	- Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Allongement de parcours normaux d'une voirie existante - Mise en place d'obstacles appropriés pour limiter la fréquentation (pose de barrières, de grumes, plantation d'épineux autochtones...) - Changement de substrat - Mise en place de dispositifs anti-érosifs - Mise en place d'ouvrages temporaires de franchissement (gué de rondins, busage temporaire, poutrelles démontables...) - Mise en place de franchissements permanents, en accompagnement du détournement d'un parcours existant, ou temporaires lors des opérations de débardage des bois - Etudes et frais d'experts - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE	
Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% accordée sur devis et limitée aux dépenses réelles avec les plafonds suivants :	
<ul style="list-style-type: none"> - 100 € HT par mètre linéaire de voirie supplémentaire pour les routes et pistes empierrées - 30 € HT par mètre linéaire de voirie supplémentaire pour les pistes non empierrées - 3000 € HT pour un ouvrage de franchissement permanent (passage busé) ou temporaire (kit mobile) 	
Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente	

ENGAGEMENTS CONTROLÉS	
<ul style="list-style-type: none"> - Respect du cahier technique annexé au contrat détaillant les actions techniques (localisation, nature, calendrier des actions) - Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente 	

ACTION 2.5

Favoriser des modes de gestion favorables à la biodiversité sous peupleraies

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 forestier
Mesure(s) concernée(s) : Mesure 227 du PDRH
Action(s) mobilisée(s) : F22713
Financements : FEADER (55%), MEEDDM, collectivités territoriales, organismes publics

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
F22713	Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats

OBJECTIFS POURSUIVIS	
Habitats concernés	<ul style="list-style-type: none">- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140)- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin (6430)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none">- Mettre en œuvre des conditions favorables à l'apparition d'une plus grande diversité sous peupleraies par le maintien ou le développement des habitats hygrophiles et/ou des habitats d'espèces

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION	
Territoires concernés	Cette action concerne les peupleraies abritant un habitat d'intérêt communautaire telles que les mégaphorbiaies. Les zones potentielles contractualisables sont cartographiées sur les cartes page 163. La cartographie n'étant pas forcément exhaustive et pouvant évoluer, chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou habitat d'espèce d'intérêt communautaire)
Surface concernée	220 hectares
Objectif de contractualisation	100 hectares

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat
Critères techniques	<ul style="list-style-type: none">- Visite de terrain préalable et suivi de la mise en œuvre de la mesure par l'animateur du site et un expert
Documents et enregistrements obligatoires	<ul style="list-style-type: none">- Protocole de suivi approuvé par le CSRPN- Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE

Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none">- Binage ou traitement localisé dans un rayon de 1,5 mètres autour des plants en première et deuxième années d'exploitation- Pas de travail du sol- Pas de fertilisation- Elagage haut des peupliers afin d'augmenter l'arrivée de lumière au niveau de la strate herbacée (hauteur de 7 ou 8 mètres)- Limitation de la densité de plantation à 150 plants par hectare (à effectuer dans les 2 premières années du contrat)- En cas d'envahissement par les ligneux, un passage de gyrobroyeur est possible pendant la durée du contrat ; les travaux seront effectués à partir du 1^{er} août (si possible limiter la hauteur de coupe à 15-20 cm du sol)- Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none">- Surcoût correspondant à la modification des pratiques : débroussaillage manuel- Etudes et frais d'experts- Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% accordée sur devis et limitée aux dépenses réelles avec un plafond de 5000 € HT par hectare

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Respect du cahier technique annexé au contrat détaillant les actions techniques (localisation, nature, calendrier des actions)
- Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

ACTION 2.6**Reconvertir des vieilles peupleraies en boisements alluviaux**

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 forestier
 Mesure(s) concernée(s) : Mesure 227 du PDRH
 Action(s) mobilisée(s) : F22713
 Financements : FEADER (55%), MEEDDM, collectivités territoriales, organismes publics

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
F22713	Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats

OBJECTIFS POURSUIVIS	
Habitats concernés	- Forêt alluviale à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)
Objectifs	- Favoriser les forêts alluviales, habitat fragmenté sur la vallée de l'Epte

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION	
Territoires concernés	Cette action concerne les vieilles peupleraies présentes sur la vallée de l'Epte et ses affluents. Les zones potentielles contractualisables sont cartographiées sur les cartes page 163. La cartographie n'étant pas forcément exhaustive et pouvant évoluer, chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou habitat d'espèce d'intérêt communautaire)
Surface concernée	220 hectares
Objectif de contractualisation	20 hectares

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat
Critères techniques	- Visite de terrain préalable et suivi de la mise en œuvre de la mesure par l'animateur du site et un expert - Avant exploitation, laisser le développement des espèces spontanées locales pendant une période de 3 ans, ensuite, procéder à la coupe des peupliers en prenant garde de ne pas abîmer les strates herbacée et arbustive
Documents et enregistrements obligatoires	- Protocole de suivi approuvé par le CSRPN - Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE

Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none">- Pas de travail du sol- Pas de fertilisation- Limitation de la densité de plantation à 150 plants par hectare (à effectuer la première année du contrat)- Laisser se développer les espèces spontanées locales sous les peupliers- Coupe des peupliers (à effectuer au plus tard la troisième année du contrat), en prenant garde de ne pas abîmer la strate herbacée et la strate arbustive sous peupleraie- Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none">- Coupe des rejets de peupliers après l'exploitation- Plantation d'espèces locales si la dynamique spontanée ne fonctionne pas (cf. liste en annexe 5 p.326)- Surcoût correspondant à la modification des pratiques- Etudes et frais d'experts- Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% accordée sur devis et limitée aux dépenses réelles avec un plafond de 5000 € HT par hectare

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Respect du cahier technique annexé au contrat détaillant les actions techniques (localisation, nature, calendrier des actions)
- Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

ACTION 3.1**Restauration de la diversité physique d'un cours d'eau et de sa dynamique érosive**

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier
 Mesure(s) concernée(s) : Mesure 323B du PDRH
 Action(s) mobilisée(s) : A32316P
 Financements : FEADER (50%), MEEDDM, établissements publics, collectivités territoriales

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32316P	Chantier de restauration de la diversité physique d'un cours d'eau et de sa dynamique érosive

OBJECTIFS POURSUIVIS

Habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140) - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260) - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin (3460) - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)
Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none"> - Agrion de Mercure (1044) - Ecrevisse à pattes blanches (1092) - Lamproie de planer (1096) - Chabot (1163)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser la diversité des écoulements, de la nature des fonds et des hauteurs d'eau - Gestion de l'érosion fluviale (reméandrage par exemple)

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoires concernés	<p>Les zones concernées par cette action sont les cours d'eau inclus dans le périmètre du site Natura 2000 : l'Epte et ses affluents. Ils doivent accueillir un habitat ou une espèce d'intérêt communautaire, ou encore un habitat d'espèce d'intérêt communautaire.</p> <p>Chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s).</p>
-----------------------	--

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ

Nature du bénéficiaire	<p>Seulement sur les parcelles hors milieux agricoles</p> <p>Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs</p>
Documents et enregistrements obligatoires	<p>Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques</p>

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la période d'autorisation des travaux (définie dans l'annexe technique) - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Elargissements, rétrécissements, déviation du lit - Apports de matériaux, pose d'épis, enlèvement ou maintien d'embâcles ou de blocs - Démantèlement d'enrochements ou d'endigagements - Déversement de graviers - Protection végétalisée des berges - Etudes et frais d'experts - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE
Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis
Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS
<ul style="list-style-type: none"> - Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie) - Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec les aménagements réalisés - Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

ACTION 3.2

Entretien des canaux et fossés

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier, MAEt

Mesure(s) concernée(s) : Mesures 323B et 214 du PDRH

Action(s) mobilisée(s) : A32312P et R ; IF_EPTE_FO1

Financements :

- pour les contrats Natura 2000 non agricoles non forestiers : FEADER (50%), MEEDDM, établissements publics, collectivités territoriales
- pour les MAEt : FEADER, MAAP, collectivités territoriales

OBJECTIFS POURSUIVIS

Habitats concernés	- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140)
Espèces concernées	- Agrion de Mercure (1044) - Lamproie de planer (1096)
Objectifs	Entretien des zones très envasées, où la continuité hydraulique est perturbée ou pour favoriser les espèces associées

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoires concernés	Cette action concerne les canaux et les fossés en et hors zones agricoles. Chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou habitat d'espèce d'intérêt communautaire)
-----------------------	--

En fonction du mode d'occupation du sol, différentes mesures du PDRH seront mobilisées :

- les MAEt, mobilisant la mesure 214 du PDRH, pourront être signées sur les surfaces agricoles (cf. page 178) ;
- les autres milieux seront concernés par la mesure 323B du PDRH, avec les contrats non agricoles non forestiers (cf. page 177).

1) Contrat Natura 2000 non agricole - non forestier

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32312P et R	Curage locaux et entretien des canaux et fossés dans les zones humides

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les canaux et fossés hors milieux forestiers et agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Critères techniques	Le curage peut, s'il n'est pas effectué correctement ou sur une trop grande surface, être une pratique destructrice du milieu visé. Un diagnostic initial ainsi qu'un programme d'interventions devra donc être effectué par la structure animatrice avant tout contrat (cf. documents à fournir).
Documents à fournir	Annexe technique du contrat, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la période d'autorisation des travaux (définie dans l'annexe technique) - Le curage doit viser le maintien de berges avec une pente de moins de 60% - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Curage doux manuel ou mécanique, par tiers de linéaire engagé - Evacuation ou régalaie des matériaux - Etudes et frais d'expert - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE
Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis
Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS
<ul style="list-style-type: none"> - Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie) - Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des canaux ou fossés - Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

2) Mesure agro-environnementale territorialisée

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_FO1	Entretien des canaux et fossés

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
LINEA_06	Entretien des fossés et rigoles de drainage et d'irrigation, des fossés et canaux en marais, et des béalières

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
<ul style="list-style-type: none"> - Seuls les ouvrages non maçonnés et végétalisés sont éligibles - Les structures hydrauliques faisant l'objet d'une association syndicale autorisée (ASA) ainsi que les cours d'eau sont exclus
Durée de l'engagement : 5 ans

CRITÈRES TECHNIQUES
Le curage et le faucardage peuvent, s'ils ne sont pas effectués correctement ou sur une trop grande surface, être des pratiques destructrices du milieu visé ; un diagnostic initial ainsi qu'un programme d'interventions devra donc être effectué par la structure animatrice avant tout contrat (au cours du diagnostic d'exploitation)

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> - enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation, date, outils) - interventions uniquement hivernales (du 15 septembre au 15 mars), par tiers de linéaire engagé - entretien mécanique assurant le bon écoulement des eaux - respect de la stabilité des berges et de la ceinture végétale - conserver des canaux et des fossés d'âge différents, favorables à la biodiversité - conserver les échanges entre parcelles inondables et réseaux de fossés et canaux - devenir des produits de curage et de faucardage à définir lors du diagnostic - lutte contre les espèces exotiques envahissantes - ne pas assécher ou imperméabiliser les milieux humides alentours - pas de traitement phytosanitaire - recalibrage et redressement interdits

COMPENSATION FINANCIÈRE
Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation
Pour les autres engagements unitaires :
<ul style="list-style-type: none"> - pour l'engagement unitaire LINEA_06 : $(2,84 \times 3/5) = 1,70$ € par mètre linéaire et par an <p style="text-align: center;">Total : 1,70 € par mètre linéaire et par an</p>

ACTION 3.3

Décapage sur de petites placettes en milieu humide

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier
Mesure(s) concernée(s) : Mesure 323B du PDRH
Action(s) mobilisée(s) : A32307P
Financements : FEADER (50%), MEEDDM, établissements publics, collectivités territoriales

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32307P	Décapage et étrépage sur de petites placettes en milieux humides

OBJECTIFS POURSUIVIS	
Habitats concernés	- Tourbières basses alcalines (7230)
Objectifs	- Restauration du caractère oligotrophe des sols

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION	
Territoires concernés	Les zones concernées par cette action sont très localisées sur le site Natura 2000 puisqu'elles ne concernent que les zones de tourbières. Chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence de l'habitat d'intérêt communautaire concerné)

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles hors milieux agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none">- Respect de la période d'autorisation des travaux (définie dans l'annexe technique)- Interdiction de retourner le sol, de mettre en culture, de semer ou de planter des végétaux, de drainer, de remblayer, de fertiliser ou d'amender- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire)- Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none">- Tronçonnage et bûcheronnage légers, dessouchage ou rabotage des souches- Enlèvement des souches et grumes hors de la parcelle (le procédé de débardage sera choisi pour être le moins perturbant possible pour les habitats visés par le contrat)- Débroussaillage, gyrobroyage, fauche avec exportation des produits de la coupe- Frais de mise en décharge- Etrépage manuel ou mécanique- Etudes et frais d'experts

	- Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie)
- Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des surfaces
- Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

ACTION 3.4**Entretien des formations végétales hygrophiles**

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier
 Mesure(s) concernée(s) : Mesure 323B du PDRH
 Action(s) mobilisée(s) : A32310R
 Financements : FEADER (50%), MEEDDM, établissements publics, collectivités territoriales

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32310R	Chantier d'entretien mécanique et de faucardage des formations végétales hygrophiles

OBJECTIFS POURSUIVIS	
Habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140) - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260) - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin (6430) - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (7220) - Tourbières basses alcalines (7230)
Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none"> - Agrion de mercure (1044) - Lamproie de planer (1096) - Chabot (1163)
Objectifs	Entretien des marais inondés et des rivières, en complément de l'action concernant l'entretien des ripisylves et des berges (cf. action 2.1)

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION	
Territoires concernés	Cette action concerne les formations végétales des milieux humides accueillant une espèce et/ou un habitat d'intérêt communautaire, ou encore représentant un habitat d'espèce d'intérêt communautaire. Chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s).

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles hors milieux agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Critères techniques	Le faucardage peut, s'il n'est pas effectué correctement ou sur une trop grande surface, être une pratique destructrice du milieu visé. Un diagnostic initial ainsi qu'un programme d'interventions devra donc être effectué par la structure animatrice avant tout contrat (cf. documents à fournir).
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la période d'autorisation des travaux (définie dans l'annexe technique) - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Faucardage manuel ou mécanique - Evacuation des matériaux - Etudes et frais d'experts - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE
Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis
Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS
<ul style="list-style-type: none"> - Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie) - Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des surfaces travaillées - Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

ACTION 3.5**Aménager et restaurer les annexes hydrauliques**

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier
 Mesure(s) concernée(s) : Mesure 323B du PDRH
 Action(s) mobilisée(s) : A32315P
 Financements : FEADER (50%), agence de l'eau, collectivités territoriales

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32315P	Restauration et aménagement des annexes hydrauliques

OBJECTIFS POURSUIVIS	
Habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140) - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260)
Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none"> - Agrion de mercure (1044) - Ecrevisse à pattes blanches (1092) - Lamproie de planer (1096) - Chabot (1163)
Objectifs	- Améliorer le statut de conservation des espèces de la directive habitat, ainsi que la représentativité et la naturalité des habitats

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION	
Territoires concernés	Cette action concerne les annexes hydrauliques de l'Epte ou de ses affluents accueillant une espèce et/ou un habitat d'intérêt communautaire, ou encore représentant un habitat d'espèce d'intérêt communautaire Chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s).

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles hors milieux agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Critères techniques	Le curage et le fauchage peuvent, s'ils ne sont pas effectués correctement ou sur une trop grande surface, être des pratiques destructrices du milieu visé. Un diagnostic initial ainsi qu'un programme d'interventions devra donc être effectué par la structure animatrice avant tout contrat (cf. documents à fournir).
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques Etude d'impact au titre de la Loi sur l'Eau, avec étude hydraulique

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE

Descriptif des engagements non rémunérés	- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire)
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none">- Travaux de restauration du fonctionnement hydrique (ex : enlèvement de digues, reconnexion...) sous réserve de compatibilité avec la police de l'eau- Création d'aménagement pour le soutien du niveau de la nappe, barrage-seuil, création de passages busés sous chaussée pour l'alimentation...- Désenvasement, curage doux (par tiers de linéaire engagé) et gestion des produits de curage- Modelage des berges en pente douce sur une partie du pourtour- Enlèvement raisonné des embâcles- Ouverture des milieux- Faucardage de la végétation aquatique- Végétalisation- Enlèvement manuel des végétaux ligneux et exportation- Etudes et frais d'experts- Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie)
- Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des surfaces travaillées
- Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

ACTION 3.6

Restaurer et entretenir les mares

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier, Contrat Natura 2000 forestier, MAEt

Mesure(s) concernée(s) : Mesures 323B, 214 et 227 du PDRH

Action(s) mobilisée(s) : A32309P et R ; IF_EPTE_PE1 ; F22702

Financements :

- pour les contrats Natura 2000 non agricoles non forestiers : FEADER (50%), MEEDDM, établissements publics, collectivités territoriales
- pour les MAEt : FEADER, MAAP, collectivités territoriales
- pour les contrats Natura 2000 forestiers : FEADER (55%), MEEDDM, collectivités territoriales, organismes publics

OBJECTIFS POURSUIVIS

Habitats concernés	- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140)
Espèces concernées	- Triton crêté (1166) - Murin à oreilles échanquées (1321)
Objectifs	- Préserver les mares abritant des habitats d'intérêt communautaire - Préserver les espèces associées

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoires concernés	Cette action concerne les mares, en milieu ouvert (agricole ou non) ou forestier, abritant une espèce et/ou un habitat d'intérêt communautaire, ou encore représentant un habitat d'espèce d'intérêt communautaire Chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) zone(s) concernée(s).
-----------------------	---

En fonction du mode d'occupation du sol, différentes mesures du PDRH seront mobilisées :

- les MAEt, mobilisant la mesure 214 du PDRH, pourront être signées sur les surfaces agricoles (cf. page 188) ;
- les contrats Natura 2000 forestiers, mobilisant la mesure 227 du PDRH, concerneront les milieux forestiers (cf. page 189) ;
- les autres milieux seront concernés par la mesure 323B du PDRH, avec les contrats non agricoles non forestiers (cf. page 186).

1) Contrat Natura 2000 non agricole - non forestier

Deux mesures sont disponibles pour cette action, l'une visant à restaurer les mares (A32309P), et l'autre à les entretenir (A32309R), mais il est tout à fait possible de ne prendre que l'une des deux mesures.

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32309P A32309R	Création ou rétablissement de mares Entretien de mares

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les mares hors milieux forestiers et agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Conditions particulières	<ul style="list-style-type: none"> - L'action vise le rétablissement et l'entretien de mares existantes, exceptionnellement la création de nouvelles mares - Lors de la définition des travaux, le bénéficiaire veillera à l'atteinte des objectifs locaux de rétablissement du bon état écologique des eaux dans le respect des documents de planification de la politique de l'eau. A ce titre, la mare ne doit pas être en communication avec un ruisseau, et d'une taille inférieure à 1000 m²
Critères techniques	Le curage et le faucardage peuvent, s'ils ne sont pas effectués correctement ou sur une trop grande surface, être des pratiques destructrices du milieu visé. Un diagnostic initial ainsi qu'un programme d'interventions devra donc être effectué par la structure animatrice avant tout contrat (cf. documents à fournir).
Documents à fournir	Annexe technique du contrat, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la période d'autorisation des travaux (définie dans l'annexe technique) - Ne pas entreposer de sel à proximité de la mare - Interdiction d'utilisation de procédés chimiques en cas de lutte contre les nuisibles - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<p>Pour les travaux de restauration (mesure A32309P) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profilage des berges en pente douce - Désenvasement, curage doux respectant l'équilibre de l'habitat (conservation d'une partie de la mare existante pour faciliter la recolonisation biologique de l'ensemble) et gestion des produits de curage - Colmatage - Débroussaillage et dégagements des abords - Faucardage de la végétation aquatique - Végétalisation (avec des espèces indigènes, liste définie dans l'annexe technique) - Entretien nécessaire au bon fonctionnement de la mare - Enlèvement manuel des végétaux ligneux - Dévitalisation par annellation - Exportation des végétaux - Etudes et frais d'expert

	<ul style="list-style-type: none"> - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur <p>Pour les travaux d'entretien (mesure A32309R) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillage d'entretien et dégagement des abords - Faucardage de la végétation aquatique - Entretien nécessaire au bon fonctionnement de la mare - Exportation des végétaux - Enlèvement des macro-déchets - Etudes et frais d'expert - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie)
- Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges avec l'état de la mare
- Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

2) Mesure agro-environnementale territorialisée

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
IF_EPTE_PE1	Entretien de mares et plans d'eau

ENGAGEMENTS UNITAIRES	
CI4	Diagnostic d'exploitation
LINEA_07	Restauration et/ou entretien de mares et plans d'eau

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ
Seuls les mares et plans d'eau sans finalité piscicole peuvent être engagées
Durée de l'engagement : 5 ans

CRITÈRES TECHNIQUES
Le curage et le faucardage peuvent, s'ils ne sont pas effectués correctement ou sur une trop grande surface, être des pratiques destructrices du milieu visé. Un diagnostic initial ainsi qu'un programme d'interventions devra donc être effectué par la structure animatrice avant tout contrat (cf. engagements).

ENGAGEMENTS
<ul style="list-style-type: none">- enregistrement de l'ensemble des interventions sur la mare ou le plan d'eau (type d'intervention, localisation, date d'intervention, outils)- établissement par la structure animatrice du site Natura 2000 d'un plan de gestion incluant un diagnostic initial et décrivant les modalités de débroussaillage, les modalités de curage, les dates d'interventions, les modalités de mise en place d'une végétation aquatique indigène, les modalités de création ou d'agrandissement d'une pente douce, les modalités d'entretien, les modalités de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, les conditions d'accès aux animaux... (cf. modèle en annexe 6 p.327)- mise en œuvre du plan de gestion- interventions uniquement hivernales (du 15 septembre au 15 mars)- interdiction de colmatage plastique- absence de désherbage chimique à l'exception des traitements localisés visant à lutter contre les chardons et les rumex

RECOMMANDATIONS
<ul style="list-style-type: none">- Absence d'empoisonnement- Absence d'apport d'animaux et de végétaux exotiques

COMPENSATION FINANCIÈRE
Pour le diagnostic d'exploitation CI4 : plafonné à 20% du montant total de la mesure, dans la limite de 96 € par an et par exploitation
Pour les autres engagements unitaires :
<ul style="list-style-type: none">- pour l'engagement unitaire LINEA_07 : (36 +99) = 135 € par mare ou plan d'eau et par an
Total : 135 € par mare ou plan d'eau et par an

3) Contrat Natura 2000 forestier

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
F22702	Création ou restauration de mares forestières

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seules les mares forestières sont concernées Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat
Critères techniques	<ul style="list-style-type: none"> - Surface minimale de la mare à restaurer : 10 m² - Surface maximale de la mare à restaurer : 1000 m² - La présence d'eau en été n'est pas obligatoire - Le curage et le faucardage peuvent, s'ils ne sont pas effectués correctement ou sur une trop grande surface, être des pratiques destructrices du milieu visé ; un diagnostic initial ainsi qu'un programme d'interventions devra donc être effectué par la structure animatrice avant tout contrat (cf. documents et enregistrements obligatoires)
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Non-utilisation de produits chimiques dans et à proximité de la mare - Travaux en dehors de la période de reproduction des espèces présentes - Non-introduction volontaire de poissons dans la mare - Non-entrepôt de sel ou dépôt quelconque à moins de 20 m de la mare - Pas d'agrainage à moins de 20 m de la mare - Non-introduction de plantes et d'animaux exotiques dans la mare - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Curage doux respectant l'équilibre de l'habitat (conservation d'une partie de la mare existante pour faciliter la recolonisation biologique de l'ensemble) - Colmatage par apport d'argile - Profilage des berges en pente douce sur une partie du pourtour - Dégagement des abords (débroussaillage dans un rayon de 10 m autour de la mare) - Végétalisation avec des espèces locales et uniquement en lien avec les caractéristiques de l'habitat - Enlèvement manuel des végétaux ligneux - Dévitalisation par annelation - Exportation des végétaux ligneux et des déblais - Enlèvement des macro-déchets - Entretien nécessaire au bon fonctionnement de la mare (notamment entretien par débroussaillage des abords de la mare) - Etudes et frais d'expert - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période d'intervention pour les opérations de dégagement des abords, de profilage des berges, de curage ou de colmatage : entre le 1 ^{er} septembre et le 31 décembre (hors période de pleine activité biologique de la mare)

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% accordée sur devis et limitée aux dépenses réelles avec un plafond de 1500 € HT par mare pour la restauration et 500 € HT par mare pour l'entretien

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Respect du cahier technique annexé au contrat détaillant les actions techniques (localisation, nature, calendrier des actions)
- Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

ACTION 3.7**Restaurer les frayères**

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier
 Mesure(s) concernée(s) : Mesure 323B du PDRH
 Action(s) mobilisée(s) : A32319P
 Financements : FEADER (50%), agence de l'eau, collectivités territoriales

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32319P	Restauration de frayères

OBJECTIFS POURSUIVIS	
Habitats concernés	- Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260)
Espèces concernées	- Ecrevisse à pattes blanches (1092) - Lamproie de planer (1096) - Chabot (1163)
Objectifs	- Restaurer les frayères pour favoriser les espèces de la directive concernées

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION	
Territoires concernés	Cette action concerne les zones de frayères des espèces de l'annexe II de la directive habitat. Ces zones seront à définir avant chaque contrat potentiel grâce à un diagnostic de terrain.

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Critères techniques	Le curage peut, s'il n'est pas effectué correctement ou sur une trop grande surface, être une pratique destructrice du milieu visé. Un diagnostic initial ainsi qu'un programme d'interventions devra donc être effectué par la structure animatrice avant tout contrat (cf. documents et enregistrements obligatoires).
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques Etude d'impact au titre de la Loi sur l'Eau, avec étude hydraulique

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	- Restauration de zones de frayères - Curages doux locaux (par tiers de linéaire engagé) - Achat et régalage de matériaux - Etudes et frais d'experts - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans

Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat
--------------------------------------	--

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie)
- Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec les aménagements réalisés
- Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

ACTION 3.8**Effacement ou aménagement des obstacles à la migration des poissons**

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier
 Mesure(s) concernée(s) : Mesure 323B du PDRH
 Action(s) mobilisée(s) : A32317P
 Financements : FEADER (50%), agence de l'eau, collectivités territoriales

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32317P	Effacement ou aménagement des obstacles à la migration des poissons

OBJECTIFS POURSUIVIS	
Espèces concernées	- Lamproie de planer (1096) - Chabot (1163)
Objectifs	Conserver la continuité des habitats d'espèces et les possibilités de migration en favorisant la connectivité, longitudinale mais aussi latérale, des habitats

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION	
Territoires concernés	Certains ouvrages sur l'Epte et ses affluents peuvent bloquer la migration des espèces d'intérêt communautaire. Un diagnostic de terrain devra être effectué pour localiser ces ouvrages et vérifier leur éligibilité au contrat Natura 2000.

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles hors milieux agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Conditions d'éligibilité	Opération non éligible pour les ouvrages soumis à l'application de l'article L 432-6 du code de l'environnement ²
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques Etude d'impact au titre de la Loi sur l'Eau, avec étude hydraulique

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire)
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	- Effacement ou ouverture des ouvrages à condition que cela ne modifie pas la dynamique du cours d'eau (risques d'inondations ou d'érosion excessive) - Si les actions précédentes sont impossibles, aménagements de passes à poissons - Etudes et frais d'experts - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur

² Le Code de l'environnement (art L432-6) prévoit que "dans les cours d'eau ou parties de cours d'eau d'eau et canaux dont la liste est fixée par décret, tout ouvrage doit comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs. L'exploitant de l'ouvrage est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien de ces dispositifs. Les ouvrages existants doivent être mis en conformité, sans indemnité, avec les dispositions du présent article dans un délai de cinq ans à compter de la publication d'une liste d'espèces migratrices par bassin ou sous-bassin fixée par le ministre chargé de la pêche en eau douce et, le cas échéant, par le ministre chargé de la mer."

Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie)
- Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec les aménagements réalisés
- Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

ACTION A**Information et sensibilisation**

Type(s) d'action : animation

Mesure(s) concernée(s) : Mesure 323A du PDRH

Financements : FEADER, MEEDDM, collectivités territoriales

OBJECTIFS POURSUIVIS

Habitats concernés	Tous
Espèces concernées	Tous
Objectifs	Informers les acteurs locaux et le grand public des richesses écologiques de la vallée de l'Epte et du dispositif Natura 2000

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoires concernés	L'ensemble du site Natura 2000 est concerné par cette action.
-----------------------	---

DESCRIPTIF DE L'ACTION

- Diffusion de plaquettes d'informations et d'une lettre semestrielle
- Organisation de sorties terrain
- Alimentation du site Internet
- Création et mise en place d'expositions
- Organisation de réunions d'information

COÛT DE L'ACTION

Environ 25000 € par an

ACTION B**Lutte contre les espèces exotiques envahissantes**

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier, Contrat Natura 2000 forestier

Mesure(s) concernée(s) : Mesures 323B et 227 du PDRH

Action(s) mobilisée(s) : A32320P et R ; F22711

Financements :

- pour les contrats Natura 2000 non agricoles non forestiers : FEADER (50%), MEEDDM, établissements publics, collectivités territoriales
- pour les contrats Natura 2000 forestiers : FEADER (55%), MEEDDM, collectivités territoriales, organismes publics

OBJECTIFS POURSUIVIS

Habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (3140) - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260) - Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires (5130) - Pelouses calcaires de sables xériques (6120) - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (6210) - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin (6430) - Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510) - Sources pétrifiantes avec formations de travertins (7220) - Tourbières basses alcalines (7230) - Hêtraies du <i>Asperulo-Fagetum</i> (9130) - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> (9180) - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)
Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none"> - Agrion de Mercure (1044) - Ecrevisse à pattes blanches (1092) - Lamproie de planer (1096) - Chabot (1163)
Objectifs	L'action concerne les chantiers d'élimination ou de limitation d'une espèce animale ou végétale exotique envahissante qui impacte ou dégrade fortement l'état, le fonctionnement, la dynamique de l'habitat ou de l'espèce dont l'état de conservation justifie cette action

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoires concernés	Les espèces exotiques envahissantes pouvant être présentes sur tout le périmètre du site Natura 2000, l'ensemble du site est concerné par cette action.
-----------------------	---

LISTE DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Espèces végétales :

<i>Acer negundo</i>	Erable negundo
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'armoise
<i>Aster lanceolatus – Aster novi-belgii</i>	Asters américains
<i>Azolla filiculoides</i>	Azolla fausse-fougère
<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre aux papillons
<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du Canada
<i>Elodea nuttallii</i>	Elodée à feuilles étroites
<i>Fallopia japonica</i>	Renouée du Japon
<i>Fallopia sachalinensis</i>	Renouée de Sakhaline
<i>Galega officinalis</i>	Galéga officinale
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase
<i>Impatiens balfouri</i>	Balsamine de Balfour
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine géante
<i>Impatiens parviflora</i>	Balsamine à petites fleurs
<i>Lagarosiphon major</i>	Lagarosiphon
<i>Lemna minuta</i>	Lentille d'eau minuscule
<i>Ludwigia peploides – Ludwigia grandiflora</i>	Jussies
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne vierge
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique
<i>Prunus serotina</i>	Ceriser tardif
<i>Rhododendron ponticum</i>	Rhododendron pontique
<i>Rhus sp.</i>	Sumac
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage glabre

Espèces animales :

<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse de Californie
<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique

NB : cette liste n'est pas exhaustive et pourra être complétée le cas échéant, sur avis des experts compétents (CSRPN)

En fonction du mode d'occupation du sol, différentes mesures du PDRH seront mobilisées :

- les contrats Natura 2000 forestiers, mobilisant la mesure 227 du PDRH, concerneront les milieux forestiers (cf. page 200) ;
- les autres milieux seront concernés par la mesure 323B du PDRH, avec les contrats non agricoles non forestiers (cf. page 198).

1) Contrat Natura 2000 non agricole - non forestier

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32320P et R	Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles hors milieux forestiers et agricoles Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat, hors agriculteurs
Conditions particulières	<ul style="list-style-type: none"> - Cette action peut-être utilisée si l'état d'un ou de plusieurs habitats et espèces est menacé ou dégradé par la présence d'une espèce exotique envahissante et si la station est de faible dimension - On parle d'élimination si l'action vise à supprimer tous les spécimens de la zone considérée ; l'intervention est ponctuelle et l'élimination est soit d'emblée complète, soit progressive - On parle de limitation si l'action vise uniquement à réduire la présence de l'espèce exotique envahissante en deçà d'un seuil acceptable ; l'intervention est également ponctuelle mais répétitive car il y a une dynamique de recolonisation permanente - Les techniques de lutte retenues devront être en conformité avec les réglementations en vigueur et avoir démontré leur efficacité - Cette action est inéligible au contrat Natura 2000 si elle vise à financer : <ul style="list-style-type: none"> - l'application de la réglementation notamment au titre du code de l'environnement (exemple : réglementation sur la chasse ou sur les animaux classés nuisibles) et du code rural (le contrat Natura 2000 n'a pas pour but de financer l'application de la réglementation) - les dégâts d'espèces prédatrices (cormoran...)
Documents à fournir	Annexe technique du contrat, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice <p>Spécifiques aux espèces animales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lutte chimique interdite <p>Spécifiques aux espèces végétales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne pas réaliser d'opérations propres à stimuler le développement des végétaux indésirables - Non-utilisation de produits chimiques sauf cas exceptionnel pour lesquels on limitera le traitement chimique à des surfaces aussi restreintes que possible
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Etudes et frais d'expert <p>Spécifiques aux espèces animales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisition de cages pièges - Suivi et collecte des pièges <p>Spécifiques aux espèces végétales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Broyage mécanique des régénérations et taillis de faible diamètre - Arrachage manuel (cas de densités faibles à moyennes) - Coupe manuelle des arbustes ou arbres de petit à moyen diamètre

	<ul style="list-style-type: none"> - Coupe des grands arbres et des semenciers - Enlèvement et transfert des produits de coupe (le procédé de débardage sera choisi pour être le moins perturbant possible pour les espèces et les habitats visés par le contrat) - Dévitalisation par annellation - Traitement chimique des semis, des rejets, des souches ou des troncs (par encoche) uniquement pour les espèces à forte capacité de rejet
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie)
- Etat initial et post-travaux des surfaces (photographies, orthophotos...)
- Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec les travaux réalisés
- Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

2) Contrat Natura 2000 forestier

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
F22711	Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Seulement sur les parcelles forestières Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat
Critères techniques	<ul style="list-style-type: none"> - On peut conduire un chantier d'élimination si la station de l'espèce exotique envahissante est de faible dimension, ou s'il semble réaliste de conduire un chantier sur une surface relativement vaste et néanmoins pertinente au regard de l'objectif visé ; l'élimination peut être soit d'emblée complète, soit progressive - On peut également souhaiter lutter contre une espèce exotique envahissante par la destruction permanente de tous les spécimens rencontrés au fur et à mesure de leur apparition sur une zone présentant une très forte valeur patrimoniale - L'enlèvement et le transfert des produits de coupe vers un lieu de stockage sûr est éligible lorsque, dans le cas d'une coupe d'arbres, le fait de laisser des bois sur place représente une menace pour le milieu (embâcle, incendies...) ; le procédé de débardage sera choisi pour être le moins perturbant possible pour les habitats et les espèces visées par le contrat
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Non-utilisation de produits chimiques sauf cas exceptionnel pour lesquels on limitera le traitement chimique à des surfaces aussi restreintes que possible - Engagement à ne pas réaliser d'opérations propres à stimuler le développement des végétaux indésirables - Engagement du bénéficiaire à autoriser le suivi des parcelles concernées par la structure animatrice
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none"> - Broyage mécanique des régénérations et taillis de faible diamètre - Arrachage manuel (cas de densités faibles à moyennes) - Coupe manuelle ou mécanique des arbustes ou arbres - Enlèvement et transfert des produits de coupe vers un lieu de stockage sûr - Dévitalisation par annellation - Traitement chimique des semis, des rejets, des souches ou des troncs (par encoche) uniquement pour les espèces à forte capacité de rejet ou de drageonnage (Robinier, Ailanthé...) et avec des produits homologués en forêt - Etudes et frais d'expert - Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	A préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% accordée sur devis et limitée aux dépenses réelles avec un plafond de 5000 € HT par hectare

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Respect du cahier technique annexé au contrat détaillant les actions techniques (localisation, nature, calendrier des actions)
- Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

ACTION C**Protection des cavités d'hibernation à chauves-souris**

Type(s) d'action : Contrat Natura 2000 non agricole non forestier
Mesure(s) concernée(s) : Mesure 323B du PDRH
Action(s) mobilisée(s) : A32323P
Financements : FEADER (50%), MEEDDM, établissements publics, collectivités territoriales

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE
A32323P	Aménagements artificiels en faveur des espèces justifiant la désignation d'un site Natura 2000

OBJECTIFS POURSUIVIS	
Espèces concernées	<ul style="list-style-type: none">- Petit rhinolophe (1303)- Grand rhinolophe (1304)- Murin à oreilles échanquées (1321)- Murin de Bechstein (1323)- Grand murin (1324)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none">- Protection des habitats favorables à l'hivernage des chiroptères

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION	
Territoires concernés	Les chauves-souris pouvant être présentes sur tout le périmètre du site Natura 2000, l'ensemble du site est concerné par cette action. Chaque contrat potentiel donnera lieu à un diagnostic de terrain afin de vérifier l'éligibilité de la (des) parcelle(s) concernée(s) (présence d'une espèce de chauve-souris d'intérêt communautaire)

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ	
Nature du bénéficiaire	Propriétaire ou titulaire d'un droit des parcelles concernées et couvrant la durée du contrat
Documents et enregistrements obligatoires	Annexe technique du contrat, à définir au cas par cas, comprenant le diagnostic initial et la programmation détaillée des interventions techniques

ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE	
Descriptif des engagements non rémunérés	<ul style="list-style-type: none">- Respect de la période d'autorisation des travaux- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire)
Descriptif des engagements pouvant être rémunérés	<ul style="list-style-type: none">- Débroussaillage des entrées- Pose de grilles à barreaux horizontaux, espacés de 15 cm, avec aménagement d'une entrée sécurisée pour le suivi des populations- Etudes et frais d'experts- Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action, sur avis du service instructeur
Durée de l'engagement	5 ans
Fréquence et périodes d'intervention	Période de moindre sensibilité pour les habitats et les espèces, à préciser dans le cahier technique annexé au contrat

COMPENSATION FINANCIÈRE

Montant de l'aide : Rémunération à hauteur de 100% du devis ou des factures si leur montant total est inférieur à celui du devis

Pièces justificatives à produire pour le paiement : facture acquittée ou pièce de valeur probante équivalente

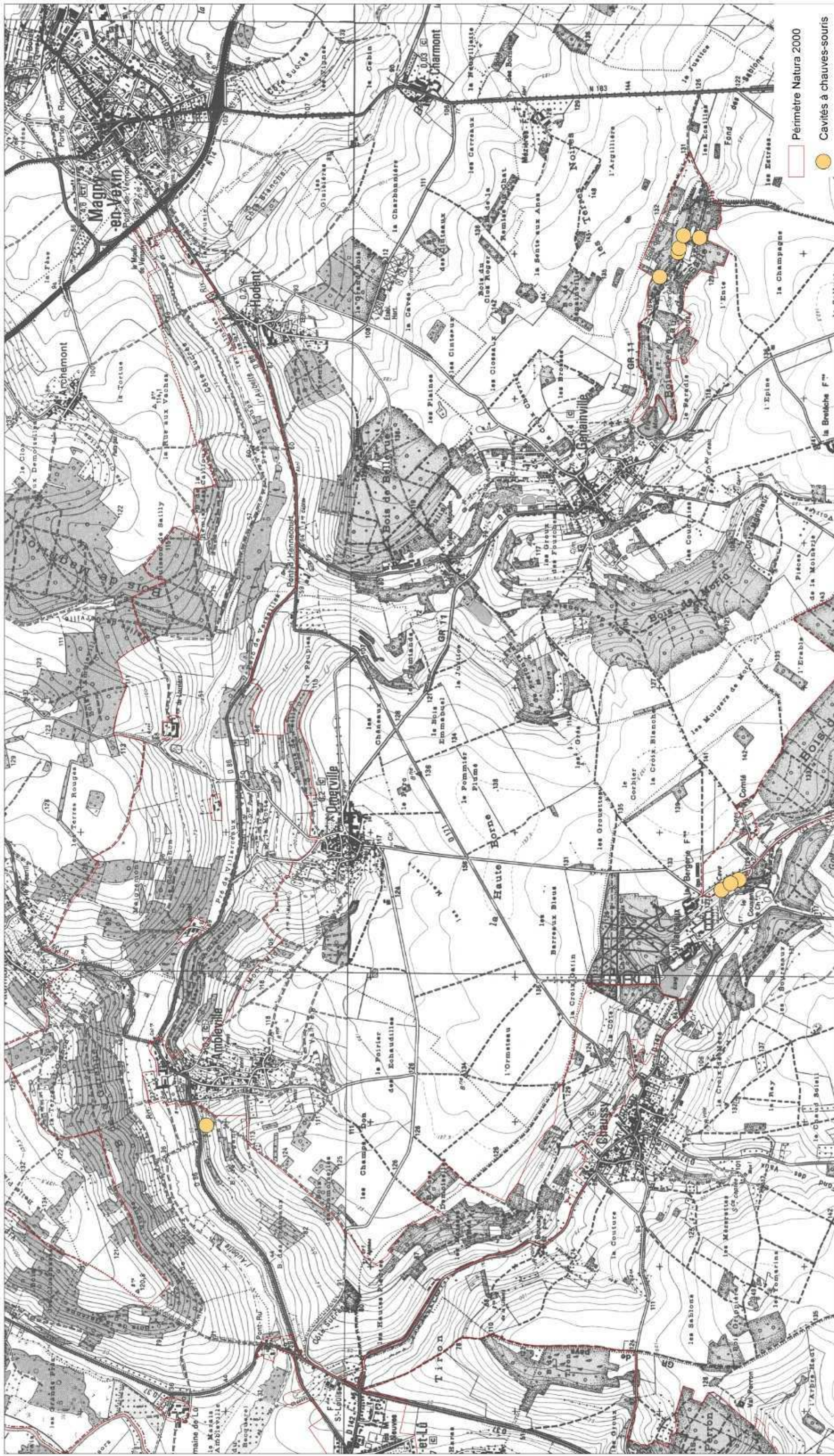
ENGAGEMENTS CONTROLÉS

- Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés en régie)
- Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec les aménagements réalisés
- Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

REMARQUE

- Sur certaines cavités, il faudra prêter attention à la présence de rassemblements automnaux, dits « swarming ».

Localisation potentielle des zones concernées par un cahier de charges Action C : protéger les accès des cavités à chauves-souris



4. Plans d'action

Certains sites d'importance de la vallée de l'Epte sont déjà entretenus et gérés par différents organismes tels que l'Etat, le Conseil général, le Parc naturel régional du Vexin français, les Syndicats de bassin, les communes... Les actions mises en place actuellement sont pour la plupart tout à fait en cohérence avec les préconisations du présent document d'objectifs, elles devront donc être poursuivies.

Les principaux sont le marais de Frocourt, ancienne peupleraie restaurée en marais, le marais de Gommecourt, le bassin versant de l'Aubette de Magny, pour lequel un contrat de bassin est en cours, et le site archéologique de Genainville.

Une description de ces sites, les grandes orientations et les plans de gestion existants sont repris dans les paragraphes qui suivent.

4.1. Le marais de Frocourt

Le marais de Frocourt est un espace naturel sensible (ENS) du département du Val d'Oise.

Le site a été planté en peupliers en 1952, mais dans les années 1990, les travaux d'entretien étant trop coûteux, la peupleraie n'est plus rentable.

Dès 1997, le Parc naturel régional a mené des actions d'expérimentation sur 2 parcelles afin de retrouver les habitats typiques du marais. Ainsi, des actions de débroussaillage, de fauche et d'exportation ont été mises en place, suivies d'un pâturage d'entretien par des chevaux camarguais. Une mare a également été créée, alimentée par la nappe et un fossé ceinturant le site.

Le pâturage est toujours pratiqué, avec des chevaux camarguais et des vaches salers. Les actions de coupe des peupliers se poursuivent, avec l'ouverture en 2009 d'une autre parcelle au nord du marais.

Un document d'aménagement forestier a été établi par l'ONF pour la période 1999-2013. Il prévoit la coupe de tous les peupliers puis la replantation d'espèces locales (aulnes, frênes, saules...). Afin de tenir compte des préconisations de ce présent document d'objectifs liées au maintien des milieux ouverts, ce document d'aménagement forestier devra être réactualisé. Une reconstitution des boisements alluviaux pourra toutefois être envisagé, sur une partie du site seulement, et toujours en laissant faire la dynamique naturelle (pas de plantation).

4.2. Le bassin versant de l'Aubette de Magny

Le bassin versant de l'Aubette de Magny se situe au Nord-Ouest de la région parisienne, sur deux départements : l'Oise et le Val d'Oise. Il est en partie inclus dans le Parc Naturel Régional du Vexin français. Ce bassin versant couvre une superficie de 120 km² et s'étend sur 25 communes dont 16 sur une part significative de leur territoire.

Le Contrat de bassin de l'Aubette de Magny s'inscrit dans une démarche de préservation et d'amélioration de la ressource en eau et des milieux naturels (aquatiques et humides). Il repose sur les objectifs suivants :

- Restauration et entretien des milieux aquatiques et humides :
 - protéger et mettre en valeur la rivière et ses affluents
 - renaturer les cours d'eau anthropisés et améliorer la continuité écologique,
 - maintenir, restaurer et mettre en valeur les zones humides : mares, marais, tourbières, étangs, prairies humides, forêts alluviales
 - préserver et favoriser la biodiversité dans l'eau et sur les berges, améliorer l'habitat aquatique et la vie piscicole
 - organiser et pérenniser un entretien et un suivi régulier des cours d'eau et des zones humides, visant à restaurer la qualité écologique de ces milieux
 - améliorer le cadre de vie des habitants, par une rivière vivante et un paysage agréable
 - mieux connaître la rivière et les milieux associés pour mieux les gérer

- Préservation de la qualité de la ressource en eau :

Cet objectif vise la reconquête de la qualité des eaux superficielles et souterraines. Il s'agit d'améliorer la qualité des apports à la rivière et/ou des transferts vers les nappes :

 - maîtrise des pollutions liées à l'assainissement
 - réduction des pollutions, ponctuelles et diffuses, liées aux activités sur le bassin versant (industrie, agriculture, services techniques des espaces publics, particuliers), en améliorant les pratiques et en diminuant l'épandage d'intrants potentiellement polluants (traitements chimiques et engrais)
 - amélioration de la connaissance des risques liés aux anciennes décharges

- Production d'eau potable :
 - assurer une alimentation en eau potable pérenne et de secours à chaque habitant
 - veiller à la poursuite de la mise en place des périmètres de protection des captages, par Déclaration d'utilité publique (DUP), et des mesures prescrites pour limiter les risques de pollution au niveau des forages
 - délimiter les bassins d'alimentation de captages (BAC), notamment ceux où des pollutions sont constatées, et leur vulnérabilité aux pollutions diffuses
 - favoriser les économies d'eau par récupération/utilisation d'eau pluviale et limitation des arrosages

- Maîtrise du ruissellement et gestion des inondations :

Cet objectif contribue à l'amélioration de la qualité des eaux et du paysage du bassin versant. Il s'agit d'accroître l'infiltration des eaux dans les sols et de limiter la concentration des écoulements, par la mise en place d'aménagements en hydraulique douce et l'adaptation des pratiques culturelles, en complétant par des mesures palliatives (ouvrages de rétention et de transfert) dans les secteurs les plus vulnérables, afin de :

 - sécuriser les personnes et les biens dans les secteurs sujets aux coulées de boues

- assurer le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques en limitant les transferts de débits solides et de polluants associés vers les cours d'eau
 - limiter les risques d'inondations dans les zones urbanisées situées à proximité des exutoires des sous-bassins versants
 - assurer la conservation des terres arables en zones cultivées
- Coordination, suivi et évaluation des actions du Contrat de bassin :
 Cet objectif est essentiel pour l'aboutissement des opérations prévues par le contrat et l'amélioration durable du "patrimoine eau". Le bon déroulement du projet est conditionné par la mise en place d'une organisation technique, administrative, financière et réglementaire, sur laquelle s'appuie l'animation du Contrat de bassin qui se charge de :
- veiller au lancement et à la cohérence des actions menées
 - apporter une assistance technique et administrative aux maîtres d'ouvrage pour monter les opérations et s'assurer de leur financement
 - assurer la communication avec les partenaires, les organismes ou acteurs spécialisés (Agriculture, Industrie, Pêche, Police de l'Eau, Associations...) pour faciliter la réalisation des actions prévues
 - assurer un rôle de veille technique et réglementaire, ainsi qu'un relais d'information entre les maîtres d'ouvrage et les partenaires institutionnels et financiers
 - mettre en œuvre les actions de sensibilisation, d'information, de formation et de communication, utiles à la valorisation et à la bonne exécution du contrat, auprès des habitants et des acteurs du bassin
 - mettre en place et suivre les indicateurs et les outils d'évaluation de la qualité des milieux, de façon à mesurer l'efficacité du programme
 - tenir à jour les tableaux de bord de suivi technique et financier des actions, et effectuer un bilan annuel puis final de l'exécution du contrat
 - organiser les réunions annuelles du Comité de pilotage du Contrat de bassin

4.3. Le marais de Gommecourt

La commune de Gommecourt a pour projet de valoriser le marais de sa commune. Elle est appuyée par le Parc naturel régional du Vexin français qui a élaboré un plan de gestion pour retrouver un milieu plus humide et plus riche sur le plan patrimonial. Afin de rendre le site plus attractif aux promeneurs et aux randonneurs, ce plan de gestion préconise également une valorisation paysagère et touristique.

Voici la liste des actions préconisées, en lien avec le patrimoine naturel :

- Création d'une mare à vocation batrachologique
 Elle sera située au sein d'une mégaphorbiaie en voie de fermeture par l'aulne, le frêne et l'érable sycomore et permettra de créer un habitat favorable aux batraciens.
- Remise en état des fosses existantes
 Ces fosses ont été creusées pour l'abreuvement de la faune sauvage. Les merlons formés et les berges abruptes sont d'un faible intérêt paysager et peu favorable à la colonisation végétale. Leur remise en état permettra de maintenir les habitats à

Characées, d'intérêt communautaire, de restaurer un milieu humide favorable à la faune du marais, et notamment aux batraciens, et d'améliorer l'aspect paysager.

– Remise en eau du fossé du marais

Le fossé du marais est un bras historique de l'Epte, mais les deux vannages qui l'alimente ne sont plus fonctionnels. Sa remise en état permettra d'améliorer l'alimentation en eau du marais et l'épuration des eaux, de valoriser le patrimoine du marais de Gommecourt, et de retrouver une faune et une flore inféodée au milieu aquatique.

– Gestion de la végétation patrimoniale

Le marais de Gommecourt abrite une diversité de milieux qu'il est important de préserver : bois d'Aulnes et de Frênes, mégaphorbiaies, roselières, chênaies-charmaies...

– Gestion des peupleraies

Sur certaines peupleraies, il est prévu de ne pas replanter après l'exploitation pour laisser les milieux évoluer vers des milieux plus humides et des formations plus typiques des marais (roselières, cariçaies, cladiaies...).

4.4. Le site archéologique de Genainville

Le site des "Vaux-de-la-Celle", sur la commune de Genainville, constitue un ensemble monumental daté de l'époque gallo-romaine. Il offre un temple encore en élévation sur plus de 5 mètres précédé d'une voie dallée de 35 mètres, des bassins, un théâtre de 120 mètres de façade et des habitations.

Depuis 1941, le site est classé au titre des monuments historiques et propriété de l'Etat. C'est le Service départemental de l'architecture et du patrimoine qui en assure la conservation et l'entretien.

En 2002, suite à de grandes inondations, le préfet du Val d'Oise relance le comité de pilotage de Genainville afin de fixer les orientations nécessaires à sa protection et à sa valorisation. A sa demande, le Parc naturel régional du Vexin français coordonne un groupe de travail pour traiter de la préservation du site, l'étude et la résolution des difficultés hydrologiques, l'élaboration de programmes de recherche, de mise en valeur et d'animation.

En 2008, le Parc propose un projet de valorisation qui a été validé par l'ensemble des partenaires. Conscient des enjeux environnementaux de ce site, le Parc est également moteur pour une gestion écologique du site par pâturage et par entretien manuel (actuellement, des herbicides sont utilisés pour traiter les zones de vestiges). Il s'est porté intéressé pour signer en 2010 une convention avec la Direction régionale des affaires culturelles afin de gérer l'entretien des espaces naturels.

Les objectifs suivants devront être respectés, quelque soit les intervenants et les modalités de gestion concernées :

- gestion extensive des secteurs en herbe, par fauche et/ou par pâturage ;
- pas d'utilisation de produits phytosanitaires afin de préserver la qualité de l'eau des mares et des sources présentes sur le site ;
- pas de drainage supplémentaire : un compromis acceptable devra être trouvé entre la préservation du patrimoine archéologique et du patrimoine écologique.

Charte Natura 2000

1. Présentation de la Charte Natura 2000

Obligatoire dans les documents d'objectifs depuis 2003, la charte Natura 2000 est née d'un souhait de propriétaires pour un engagement exempt d'actions "lourdes à mettre en œuvre", de contrôles et de lourdeurs administratives. Il s'agit d'un outil d'adhésion simple permettant, via des pratiques de gestion ou des pratiques sportives ou de loisirs adaptées, de contribuer au maintien des habitats et des espèces présentes dans les sites Natura 2000.

Tous titulaires de droits réels et personnels portant sur les terrains inclus dans le site, ainsi que les professionnels situés dans le site, peuvent adhérer à la charte Natura 2000 pour une durée de 5 ans renouvelable.

La signature d'une charte Natura 2000 ouvre droit à certains avantages :

- exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties
- exonération de trois quarts des droits de mutation à titre gratuit pour certaines successions et donations
- garantie de gestion durable des forêts (permet l'octroi de toutes les aides publiques)
- déduction du revenu net imposable des charges des propriétés rurales

Le contrôle du respect des engagements souscrits dans la charte Natura 2000 est réalisée par les services de la Direction départementale de l'équipement et de l'agriculture (DDEA). En cas de non-respect des engagements souscrits ou d'opposition à un contrôle, une suspension de l'adhésion à la charte pour une durée maximale d'un an pourra être décidée par le Préfet du département.

Le non-respect des engagements souscrits ne peut toutefois pas être mis à la charge de l'adhérent lorsqu'il ne résulte pas de son propre fait, mais aussi dans le cadre d'activités autorisées par la loi, d'activités exercées en dehors de tout cadre légal ou conventionnel, ou d'évènements naturels (tempêtes, orages...).

2. La Charte du site Natura 2000 "vallée de l'Epte francilienne et ses affluents"

La Charte Natura 2000 du site "vallée de l'Epte francilienne et ses affluents" est composée de six sections.

La première fixe les engagements généraux : ce sont des principes applicables à l'ensemble du site, quelque soit la vocation des parcelles concernées.

Les cinq autres sections comportent des engagements plus spécifiques relatifs aux milieux rencontrés sur la vallée de l'Epte : les cours d'eau et leurs berges, les bois et forêts, les prairies et pelouses, les gîtes à chauves-souris (anciennes carrières, grottes, combles, caves...) et les zones de culture.

Chaque section est subdivisée en plusieurs rubriques :

- une brève présentation du milieu et des enjeux identifiés, justifiant les engagements proposés
- quelques points de rappel de la réglementation
- les engagements à respecter
- des recommandations de gestion

Les points de rappel de la réglementation sont présentés à titre indicatif, la liste n'est pas exhaustive. Bien qu'indépendants de Natura 2000, les points sélectionnés vont dans le sens de la préservation des écosystèmes, de la flore et de la faune.

Les engagements sont destinés à encourager les pratiques de gestion et les activités habituelles favorables à la conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire.

Ces engagements de gestion ouvrent droit à des avantages fiscaux, ils peuvent donc être contrôlés par les services de l'Etat. Pour permettre une lisibilité optimale, chaque engagement est suivi des points sur lesquels porterait un contrôle.

Chaque adhérent est tenu de respecter les engagements concernant l'ensemble du site et ceux relatifs aux types de milieux présents sur les parcelles pour lesquelles il souscrit la Charte.

Les recommandations de gestion visent à sensibiliser aux enjeux identifiés sur le site et à favoriser toute action allant dans le bon sens. Ces recommandations, non obligatoires, ne sont pas soumises aux contrôles.

2.1. Les engagements généraux

Le bassin versant de l'Epte possède des caractéristiques très intéressantes pour des espèces devenues rares et vulnérables. Ce patrimoine naturel nécessite la contribution de tous les propriétaires et usagers qui interviennent sur ce territoire.

Points réglementaires :

- Le dépôt et l'abandon de déchets dans les espaces naturels est interdit (Code de l'environnement, art. L 541-1)
- Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, le transport à l'état vivant, la mise en vente, l'achat, l'utilisation ainsi que l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence, de tout spécimen des espèces végétales et animales suivantes : Jussie (*Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides*), Ragondin (*Myocastor coypus*), Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), Ecrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) (Code de l'environnement, art. L 411-3)
- Respect de l'utilisation des produits phytosanitaires à une certaine distance des points d'eau (indiquée sur l'étiquette) ; par défaut, la distance minimale a été fixée à 5 mètres de tout point d'eau (arrêté ministériel du 12 septembre 2006)

Engagements :

1. Toutes les opérations de débroussaillage, de désherbage et d'entretien des terrains doivent se faire par des moyens manuels ou mécaniques.

L'usage de produits phytosanitaires est toléré de manière ponctuelle et localisée, et selon la réglementation en vigueur, à condition d'en informer préalablement la structure animatrice.

Points de contrôle : absence de traces d'utilisation de désherbants chimiques ; information écrite à l'attention de la structure animatrice

2. Informer tout prestataire de service, entreprise ou autre personne intervenant sur les parcelles concernées par la Charte, des dispositions prévues par celle-ci, afin que ces interventions soient conformes aux engagements souscrits.

Points de contrôle : cahier des clauses techniques, mandat

3. Mettre en conformité les mandats et les conventions de gestion existants, au plus tard lors de leur renouvellement, afin de les rendre conformes aux engagements souscrits dans la Charte Natura 2000.

Points de contrôle : vérification de la mise en conformité des mandats et des conventions de gestion

4. Permettre la réalisation d'inventaires et d'expertises par les personnes habilitées par la structure animatrice pour évaluer l'état de conservation des écosystèmes et des espèces sur les terrains pour lesquels la Charte a été souscrite. L'adhérent sera averti des passages au moins deux semaines à l'avance.

Points de contrôle : absence de refus d'accès aux parcelles

5. Ne pas détruire volontairement un habitat, une espèce ou un habitat d'espèce d'intérêt communautaire sur les parcelles concernées par la Charte Natura 2000. En cas de destruction involontaire ou indépendante de la volonté de l'adhérent, il s'agit d'informer la structure animatrice dans les meilleurs délais.

Points de contrôle : vérification de la présence des habitats, espèces et/ou habitats d'espèces cartographiés dans le cadre du DOCOB

6. Ne pas introduire volontairement d'espèces animales ou végétales exotiques envahissantes sur les terrains pour lesquels la Charte a été souscrite (liste en annexe 7 p.328). En cas d'introduction indépendante de la volonté de l'adhérent (dissémination naturelle notamment), il s'agit d'informer la structure animatrice dans les meilleurs délais.

Points de contrôle : vérification de l'absence d'introduction flagrante d'une espèce exotique envahissante (hors dissémination naturelle) en comparaison de l'état des lieux initial

2.2. Les cours d'eau et leurs berges

Les trois espèces aquatiques menacées, recensées sur l'Epte et ses affluents, le Chabot, la Lamproie de planer et l'Ecrevisse à pattes blanches, ont des exigences élevées en ce qui concerne la qualité physico-chimique des eaux, l'éclairement et la température.

Les caractéristiques de la vallée de l'Epte permettent d'accueillir ces espèces ; elles doivent être préservées par la poursuite de bonnes pratiques au niveau de la rivière et de ses berges.

Points réglementaires :

- Tout nouvel ouvrage hydraulique installé dans le cours principal de l'Epte et de ses affluents doit comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs. Le propriétaire ou l'exploitant de l'ouvrage est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien de ces dispositifs (Code de l'environnement, art. L 432-6)
- L'exploitant d'une station d'épuration doit tenir à jour un registre mentionnant les incidents et défauts de matériels recensés, et doit informer le service chargé de la police de l'eau des périodes d'entretien et de réparation prévisibles, susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux (Arrêté ministériel du 22 décembre 1994)
- Chaque habitation non raccordée à un réseau d'égout doit disposer d'une installation individuelle d'assainissement en bon état de fonctionnement. Le rejet direct des eaux en sortie de fosse septique est interdit (Code de la santé publique)

Engagements :

1. Conserver la végétation des berges des cours d'eau en bon état, en recherchant une diversification des strates et des classes d'âge. Les coupes à blanc (plus de 50 mètres linéaires) ou les dessouchages ne sont pas autorisés.

Points de contrôle : absence de traces de dessouchage, de linéaire de coupe à blanc

2. Ne pas intervenir sur le tracé ni sur le calibre des cours d'eau (création de plans d'eau ou de barrages, enrochement des berges, remblaiement, rectification, recalibrage...) à l'exception des travaux de renaturation et de restauration hydromorphologique validés par la structure animatrice et les services de l'Etat.

Points de contrôle : absence de travaux ou de nouvel ouvrage et maintien de l'état des berges, accord écrit de la DDEA le cas échéant

Recommandations de gestion :

Dans les pâtures, étant donné l'impact du piétinement et des déjections sur la qualité physico-chimique des cours d'eau, il est recommandé d'installer des clôtures au niveau des berges fréquentées par le bétail et les chevaux.

Afin de favoriser la biodiversité, il est recommandé d'éviter les plantations monospécifiques sur les berges.

Les embâcles pouvant être favorables à la diversité physique des cours d'eau et à la biodiversité, il est recommandé de ne pas enlever les embâcles mineurs sans avis préalable de l'animateur.

Afin de permettre le libre écoulement de l'eau et des sédiments, ainsi que la circulation des poissons, il est recommandé de maintenir les vannes de son barrage ouvertes (sous réserve des droits des tiers).

2.3. Les bois et les forêts

Afin de garantir l'intérêt environnemental des bois et des forêts, la poursuite d'une gestion douce et adaptée aux conditions locales, c'est à dire privilégiant la présence d'essences autochtones et diversifiées tant au niveau des classes d'âge que des essences, est nécessaire.

Points réglementaires :

- La destruction et le défrichement des bois dont la superficie excède 1 hectare ne peuvent être réalisés sans autorisation préalable (Code forestier, art. L 311-1 et Arrêté préfectoral du 15 septembre 2003)
- L'exécution de travaux forestiers dans le lit des cours d'eau est soumise à déclaration ou à autorisation auprès des services de la DDEA dès lors qu'ils peuvent entraîner une destruction des zones de vie et d'alimentation de la faune aquatique (Code de l'environnement, art. L 432-3)

Engagements :

1. Mettre en cohérence, dans un délai maximal de trois ans après la signature de la Charte Natura 2000, son plan simple de gestion ou tout autre document de gestion de ses forêts avec les engagements souscrits dans la présente Charte.

Points de contrôle : vérification de la mise en conformité du document de gestion dans un délai de trois ans

2. Recourir, lorsque des opérations de reboisement sont prévues, à des plantations d'essences appartenant à la liste des essences autorisées (cf. annexe 5 p.323) en profitant de l'accompagnement des essences secondaires, plantées ou spontanées.

Points de contrôle : essences plantées au regard de la liste des essences autorisées, factures des plants ou document d'accompagnement

3. Conserver les sous-étages des peuplements forestiers, y compris au sein des peupleraies, et ne pas dessoucher ni dévitaliser les essences locales arbustives et arborées. Le repérage du sous-étage existant sera réalisé avec la structure animatrice avant la signature de la Charte.

Points de contrôle : absence de traces de dévitalisation ou de dessouchage des essences constituant les sous-étages

4. Respecter la qualité des cours d'eaux en excluant tout dépôt d'andains et de rémanents à moins de 20 mètres des berges.

Points de contrôle : absence de dépôt d'andains ou de rémanents à moins de 20 mètres des berges des cours d'eau

5. Ne pas recourir à une coupe rase des peuplements forestiers d'intérêt communautaire³, sauf autorisation conjointe DIREN/DDEA.

Points de contrôle : absence de coupe rase sur les habitats forestiers d'intérêt communautaire

6. Ne pas réaliser de nouveaux drainages qui risqueraient d'assécher les sols des secteurs abritant des habitats de milieux humides d'intérêt communautaire⁴.

Points de contrôle : absence de nouveaux drainages sur lesquels sont présents des habitats humides d'intérêt communautaire

7. Quand ils sont présents, ne pas boiser les milieux ouverts intraforestiers⁵ et ne pas combler les zones humides.

Points de contrôle : pas de plantation dans les habitats de milieux ouverts identifiés et pas de trace de comblement des zones humides présentes

Recommandations de gestion :

Il est recommandé de réaliser des prélèvements de bois réguliers afin de maintenir l'équilibre des peuplements forestiers, tant au niveau de la diversité des classes d'âge que de la diversité des essences.

On s'orientera de préférence vers une régénération naturelle des peuplements forestiers et vers une gestion multifonctionnelle des bois.

Lors d'opérations d'exploitation et d'entretien des bois et des forêts nécessitant de traverser des cours d'eau, la structure animatrice du site Natura 2000 peut aider les propriétaires à choisir les dispositifs de franchissement les plus respectueux de l'écosystème et proposer des moyens de financement.

3 Liste des habitats concernés : 9130 "hêtraies du *Asperulo-Fagetum*", 9180 "forêts de pente, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*", 91E0 "forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*"

4 Liste des habitats concernés : 3140 "eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*", 6430 "mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin", 7220 "sources pétrifiantes avec formation de travertins", 7230 "tourbières basses alcalines"

5 Liste des habitats concernés : 5130 "formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires", 6120 "pelouses calcaires de sables xériques", 6210 "pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires", 6430 "mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin", 6510 "prairies maigres de fauche de basse altitude"

Afin de favoriser les espèces saproxylophages et les espèces arboricoles, il est recommandé de garder quelques arbres à cavités, sénescents ou morts (sur pied ou au sol) à l'intérieur des parcelles forestières adultes et à une distance des chemins supérieure à la hauteur du peuplement.

2.4. Les prairies, les clairières et les pelouses

Le maintien des milieux ouverts représente un enjeu fort tant au niveau des richesses naturelles qu'ils représentent qu'au niveau des pratiques agricoles qui permettent de les préserver.

Afin de préserver les espèces présentes sur le site et leurs lieux de vie, le maintien de pratiques extensives est fondamental.

Cela implique non seulement de maintenir la végétation existante (haies, talus, prairies permanentes, ripisylves...), qui contribue à limiter l'écoulement d'éléments toxiques vers les cours d'eau, mais aussi d'utiliser les intrants (engrais, produits phytosanitaires) de manière modérée.

Il s'agit également de limiter l'impact du piétinement des bovins et équins à la fois sur les cours d'eau, dans les fossés et dans les mares abritant des espèces ou des habitats d'intérêt communautaire. Le piétinement provoque en effet une destruction directe des habitats et une dégradation de la qualité de l'eau par la mise en suspension de sédiments et par les déjections.

D'autre part, l'utilisation de certaines molécules lors de traitements antiparasitaires des animaux peut altérer le fonctionnement des écosystèmes en affectant la faune coprophage (se nourrissant de matières fécales, tels que les coléoptères, les diptères coprophages...) et de ce fait l'ensemble de la chaîne alimentaire (oiseaux, chauves-souris...).

Engagements :

1. Conserver les haies, les alignements d'arbres et les arbres isolés en bon état. L'arrachage de haies peut être autorisé dans certaines conditions et à titre exceptionnel par la DDEA. Tout arrachage devra être compensé par la replantation, dans le périmètre du site, d'un linéaire équivalent de haies, avec des essences locales (cf. annexe xx) et en recherchant un effet de lutte contre le ruissellement, avec l'appui de la structure animatrice. Par ailleurs, tout entretien des haies sera réalisé entre le 1^{er} septembre et le 31 mars, période de moindre sensibilité pour les espèces.

Points de contrôle : absence d'arrachage des haies sans l'accord écrit de la DDEA ; replantation de haies selon les modalités convenues avec la structure animatrice

2. Ne pas travailler le sol (retourner, semer ou sursemer).

Points de contrôle : absence de retournement ou de semis

3. Maintenir l'ouverture du milieu en ne réalisant aucune plantation autre que liée à la restauration de haies, d'alignements d'arbres, de pré-vergers ou de boqueteaux.

Points de contrôle : absence de plantations volontaires en plein sur la parcelle

4. Ne réaliser aucun travail visant le drainage, l'assèchement ou le remblaiement des milieux herbacés humides. L'entretien courant des ouvrages et des drains préexistants reste autorisé.

Points de contrôle : absence d'ouvrage récemment créé (fossé, rigole, buse...) ou de travaux récemment effectués (recalibrage ou curage excessif de réseau hydraulique, remblai...) pour le drainage ou le remblaiement de la parcelle

5. Ne pas combler les mares, les sources, et autre milieux aquatiques stagnant ou courant présent sur les parcelles engagées dans la Charte Natura 2000.

Points de contrôle : absence de comblement de mares, de sources ou autres, ou de dégradation volontaire et non autorisée par les services de l'eau de tout milieu aquatique

Recommandations de gestion :

Il est recommandé de privilégier une gestion des parcelles agricoles sur un mode extensif afin de maintenir un faible niveau d'utilisation des intrants (amendements et produits phytosanitaires).

En cas de pâturage, on limitera l'utilisation de vermifuges à longue période de rémanence, comme ceux de la famille des avermectines et des pyréthriinoïdes. L'utilisation de molécules antiparasitaires moins nocive pour la faune du sol, telles que les benzimidazoles, les lévamisoles, les imidazothiazoles, les salicylanilides ou les isoquinoléines sera privilégiée. Dans tous les cas, lorsque les animaux sont mis à l'étable ou en stabulation, il est préférable d'administrer les vermifuges au moins un mois avant la mise à l'herbe.

En cas de travaux de débroussaillage, il est recommandé d'exporter les produits de coupe, les déchets verts et les produits de recépage hors des zones sensibles.

Les haies remplissent de nombreuses fonctions environnementales, paysagères et économiques. Il est recommandé d'orienter leur entretien vers une structure à trois strates (herbacée, arbustive, arborée) pour qu'elles puissent exprimer tout leur potentiel. Lors de l'entretien des haies, on privilégiera l'utilisation de matériel n'éclatant pas les branches (lamier à scie, lamier à couteaux, barre de coupe, sécateur...).

2.5. Les gîtes à chauves-souris

Les chauves-souris, ou chiroptères, ont un rôle primordial dans l'équilibre des écosystèmes puisque se sont les seuls mammifères insectivores qui peuvent voler et qui chassent la nuit. Pourtant, elles sont de plus en plus menacées, à cause des dérangements dans les gîtes en été comme en hiver, mais aussi à cause de l'utilisation des pesticides, de la modification des paysages...

Point réglementaire :

- Sont interdits la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la taxidermie et, qu'elles soient vivantes ou mortes, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat des chauves-souris ; en outre, la destruction de leurs gîtes de reproduction et de mise-bas est passible de sanctions pénales (Loi pour la protection de la Nature, 1976)

Engagements :

1. Prévenir la structure animatrice en cas de présence d'une colonie à chauves-souris (d'hivernage ou d'estivage) sur sa propriété.

Points de contrôle : contrôle sur place

2. Ne pas empêcher le passage de la faune sauvage par la fermeture des accès aux gîtes : grottes, cavités, greniers...

Points de contrôle : contrôle sur place

3. Limiter au maximum les perturbations : visites non accompagnées par un spécialiste, activités produisant une nuisance sonore ou lumineuse...

Points de contrôle : contrôle sur place

4. Prévenir la structure animatrice de tous travaux et aménagements prévus sur les sites à chiroptères, et respecter les périodes de réalisation des travaux : d'avril à octobre pour les gîtes d'hivernation, d'octobre à avril pour les gîtes de reproduction.

Points de contrôle : contrôle sur place

Recommandations de gestion :

Les chauves-souris étant insectivores, il est recommandé de ne pas utiliser de pesticides aux alentours des gîtes, dans un rayon de 50 mètres.

Pour se déplacer, les chauves-souris ont besoin d'éléments linéaires, de repères qui structurent le paysage. Ainsi, il est recommandé de préserver les haies, les alignements d'arbres, les arbres isolés, les vergers à proximité des gîtes.

Il est recommandé de préserver les prairies, les clairières ou les plans d'eau à proximité des gîtes, lieux de chasse des chauves-souris.

2.6. Les cultures

Les cultures représentent environ 30% de la surface du site Natura 2000 "vallée de l'Epte francilienne et ses affluents",

Engagements :

1. Ne pas travailler le sol dans le sens de la pente afin d'éviter le ruissellement qui pollue les rivières par turbidité et favorise l'eutrophisation des milieux en bas de pente.

Points de contrôle : contrôle visuel sur place

2. Ne pas effectuer d'interventions, travaux, ouvrages ou aménagements entraînant une modification sensible du milieu (remblai, drainage...).

Points de contrôle : contrôle sur place

3. Ne pas implanter la même culture plus de 3 années sur toutes la durée de la Charte Natura 2000 afin de diversifier la rotation.

Points de contrôle : déclaration PAC

4. Ne pas détruire chimiquement les cultures intermédiaires.

Points de contrôle : contrôle visuel sur place

Recommandations de gestion :

Afin de lutter contre le ruissellement et d'améliorer la qualité des cours d'eau, il est recommandé de mettre en place une bande enherbée d'une largeur de 2 mètres autour des parcelles culturales. La surface totale des bandes enherbées pourra être limitée à 5% de la surface totale de la parcelle culturale (dans le cas de petites parcelles). Aucun fertilisant minéral ou organique ni aucun pesticide chimique ne devra être apporté sur cette bande enherbée.

Afin de lutter contre les pollutions d'origine agricole, il est recommandé de raisonner la fertilisation minérale et organique (méthode du bilan), mais aussi l'utilisation de produits phytosanitaires. Il s'agit de privilégier également les techniques permettant de limiter le recours aux produits phytosanitaires (désherbage mécanique, choix d'espèces ou de variétés peu sensibles...).

3. Comment adhérer à la charte ?

Avant toute chose, le candidat à l'adhésion devra prendre contact avec la structure chargée de l'animation du site Natura 2000, qui effectuera un état des lieux préalable et le guidera dans ses démarches.

Après avoir pris connaissance de la Charte dans son intégralité, le candidat devra remplir et signer un formulaire d'adhésion. Une copie devra être envoyée à la DDEA du département concerné, avec un exemplaire de la charte et un plan de situation des parcelles concernées (l'original devra être conservé par l'adhérent).

Après réception du dossier par la DDEA (un accusé de réception sera remis), un autre exemplaire de celui-ci devra être envoyé aux services fiscaux concernés.

Pour que le bénéficiaire puisse accéder à l'exonération de la taxe sur le foncier non bâti dès le 1^{er} janvier de l'année suivant son adhésion, le dossier doit être déposé au plus tard le 31 août de l'année en cours. Pour les dossiers déposés entre le 1^{er} septembre et le 31 décembre, l'exonération interviendra un an plus tard.

L'exonération s'applique pour une durée de 5 ans. Elle est alors reconductible sur demande, en cas de renouvellement de l'adhésion à la Charte.

Suivi

1. Généralités

Les sites du réseau Natura 2000 sont indéniablement des sites privilégiés pour la mise en place de suivis qui concerneront à la fois la dynamique des milieux et de la biodiversité, l'évolution des pratiques sur le territoire, ainsi que l'évaluation de la gestion conservatoire.

Les protocoles utilisés ne devront pas être trop chronophages ni trop contraignants, permettant cependant de mettre en évidence les grandes tendances dynamiques.

Ces suivis requièrent l'adoption de protocoles standardisés et opérationnels, permettant d'effectuer des analyses évolutives au sein des sites, ainsi que des comparaisons inter-sites. Ils peuvent en outre fournir des informations sur l'impact des changements globaux sur la biodiversité.

Les suivis ont aussi pour objectif d'évaluer l'impact des opérations de gestion, ce qui permettra d'ajuster les modes opératoires ou la fréquence des interventions.

2. Détail des méthodes de suivis à mettre en place

2.1. Suivi de la réalisation des actions

Ce suivi vise à s'assurer que les actions préconisées dans le présent document d'objectifs ont bien été mises en œuvre.

Les données seront présentées sous forme de tableaux, lors des bilans de fin d'année, et porteront sur :

- les démarches effectuées auprès des propriétaires ou des ayants droits : nature de la démarche, dates de rendez-vous, accord ou refus...
- les contrats signés : identité des contractants, habitats naturels et espèces concernés...
- la nature des opérations de gestion : superficie traitée, planning et coûts des actions de gestion, entreprises retenues...

Le nombre total de contrats signés, la surface totale engagée, ainsi que les autres actions mises en œuvre devront également figurer dans ces bilans.

2.2. Suivi photographique

Un suivi photographique permet d'évaluer qualitativement l'efficacité des opérations de gestion mises en œuvre sur le site (MULLER et al., 2002).

Il s'agit d'une méthode simple permettant de visualiser les changements de végétation à grande échelle (réduction du couvert végétal par fauche et/ou pâturage...). Par ailleurs, elle se révèle intéressante en complément des relevés phytosociologiques, les changements de la structuration fine de certains habitats pouvant ainsi être appréciés.

Pour chaque site contractualisé, une campagne photographique sera réalisée. Il s'agira de prendre des clichés traduisant l'évolution du paysage : avant les travaux, pendant les travaux puis après, durant les 5 années du contrat.

Afin de faciliter la comparaison entre les différents clichés, il conviendra de prendre les photos au même endroit, selon les mêmes angles de prise de vue et de cadrage et à la même période de l'année. Si possible, s'appuyer sur des repères visuels fixes (clocher d'église, arbre remarquable, maison...).

Le choix des prises de vue peut être orienté selon les clichés pris antérieurement :

- par l'équipe du Parc (base de données photographique)
- par les communes (anciennes cartes postales par exemple)
- par les propriétaires privés

2.3. Suivi écologique

2.3.1. Les habitats naturels d'intérêt communautaire

Afin d'effectuer un suivi, il est nécessaire de connaître au préalable l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire. Un certain nombre d'information figure dans ce document, mais il sera peut-être utile dans certains cas de réaliser des études complémentaires.

Le suivi des habitats naturels d'intérêt communautaire repose sur l'observation de plusieurs indicateurs, consignés dans un tableau de synthèse :

- surface de l'habitat
- diversité floristique
- recouvrement de la strate ligneuse dans le cas des milieux ouverts

Ce suivi devra être effectué tous les ans sur les parcelles concernées par des contrats Natura 2000.

2.3.2. Les espèces d'intérêt communautaire

Le suivi des espèces d'intérêt communautaire se fera essentiellement de manière quantitative, par un comptage des effectifs qui permettra de définir l'évolution des populations sur les parcelles contractualisées.

Une approche fonctionnelle pourra également être mise en place, afin de caractériser les facteurs nécessaires au maintien du bon état de conservation des espèces d'intérêt communautaire :

- niveau d'éclairement des cours d'eau pour l'Agrion de Mercure
- niveau de pollution des eaux pour le Chabot, la Lamproie de planer et l'Ecrevisse à pattes blanches
- nombre de territoires de chasse à proximité des gîtes à chauves-souris
- ...

2.4. Suivi de l'évolution des activités humaines

Il est important de suivre l'évolution des activités humaines car elles conditionnent le maintien des habitats naturels et des espèces.

Cela permettra de caractériser l'évolution de la pression sur le milieu, en définissant les pratiques qui menacent et celles qui favorisent les habitats et les espèces.

Il s'agit également de connaître la dynamique socio-économique du site, dans une logique globale de développement durable.

Ce suivi prendra la forme d'un tableau synthétique listant les impacts de chaque activité du site. Il pourra être fait tous les 6 ans.

Glossaire

Habitats naturels d'intérêt communautaire : zones terrestres ou aquatiques qui, sur le territoire des Etats membres où le traité s'applique :

- sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle,
- ont une aire de répartition naturelle réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte,
- ou constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des sept régions biogéographiques suivantes : alpine, atlantique, boréale, continentale, macaronésienne, méditerranéenne et annonique.

Espèces d'intérêt communautaire : espèces qui, sur le territoire des Etats membres où le traité s'applique, sont :

- en danger, excepté celles dont l'aire de répartition naturelle s'étend de manière marginale sur ce territoire et qui ne sont ni en danger ni vulnérables dans l'aire du paléarctique occidental,
- vulnérables, c'est à dire dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace,
- rares, c'est à dire dont les populations sont de petite taille et qui, bien qu'elles ne soient pas actuellement en danger ou vulnérables, risquent de le devenir. Ces espèces sont localisées dans des aires géographiques restreintes ou éparpillées sur une plus vaste superficie,
- endémiques et requièrent une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat et/ou des incidences potentielles de leur exploitation sur leur état de conservation.

Habitat d'espèce : milieu défini par des facteurs abiotiques et biotiques spécifiques où vit l'espèce à l'un des stades de son cycle biologique.

Zone spéciale de conservation : site d'importance communautaire désigné par les Etats membres par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné.

Annexes de la Directive Habitats relatives aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire :

- Annexe I : types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
- Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
- Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
- Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Convention de Berne : convention du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

- Annexe II : espèces de faune strictement protégées
- Annexe III : espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée

Convention de Bonn : convention du 23 juin 1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

- Annexe II : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées

Liste rouge des espèces menacées : inventaire mondial de l'état de conservation global des espèces végétales et animales.

Espèce invasive ou espèce exotique envahissante : espèce qui se trouve à l'extérieur de son aire de répartition ou de son aire de dispersion potentielle (c'est à dire hors du domaine géographique qu'elle occupe naturellement ou peut occuper sans interventions humaines par introduction ou démarches particulières) qui devient un agent de perturbation nuisible à la biodiversité autochtone des écosystèmes naturels ou semi-naturels parmi lesquels elle s'est établie.

Bibliographie

- AGREIL C., GREFF N. et al (2008). Des troupeaux et des hommes en espaces naturels, une approche dynamique de la gestion pastorale. Guide technique. Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, Vourles, 87 pages.
- Anonyme (1995). Bilan écologique préalable à l'élaboration d'un plan de gestion sur le marais de Frocourt. Parc naturel régional du Vexin français, 29 pages.
- Anonyme (2006). Cahier des charges pour l'élaboration des documents d'objectifs des sites Natura 2000 – A l'attention des opérateurs des sites Natura 2000 de la région Provenances-Alpes-Côte d'Azur. DIREN PACA / DDAF, 32 pages.
- ARNABOLDI F., ALBAN N. et al (2006). La gestion des mares forestières de plaine Ile-de-France/Nord-Ouest. Office national des forêts / Agence de l'eau Artois Picardie / Agence de l'eau Seine-Normandie / Région Ile-de-France, Compiègne, 215 pages.
- ARTHUR L., LEMAIRE M. (1999). Les chauves-souris, maîtresse de la nuit. La bibliothèque du naturaliste / Delachaux & Niestlé, 272 pages.
- ARTHUR L., LEMAIRE M. (2009). Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope / Mèze (coll. Parthénope) / Museum d'Histoire Naturelle, Paris, 544 pages.
- BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.C., ROYER J.M., ROUX G., TOUFFET J. (2004). Prodrôme des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, 171 pages.
- BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C. (2001). Guide des groupements végétaux de la région parisienne. Belin, Paris, 639 pages.
- CHATELAIN A. (1983). Châteaux forts et féodalité en Ile-de-France - XIe-XIIIe siècles. Créer.
- CHIFFAUT A. (2006). Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. Réserves naturelles de France / MEED / ATEN, cahiers techniques n°79, 72 pages.
- CIVETTE I., LAGRANGE C. (2001). Document d'objectifs Natura 2000 du site « Boucles de la Seine aval ». Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande, document de travail.
- COCAUD E., OUDOT F. (2004). Document d'objectifs Natura 2000 des basses vallées angevines. ADASEA du Maine et Loire, 216 pages.
- COLAS S., MULLER F., MEURET M., AGREIL C. (2002). Pâturage sur pelouses sèches : un guide d'aide à la mise en œuvre. Espaces naturels de France / Fédération des conservatoires d'espaces naturels, programme Life-Nature « Protection des pelouses relictuelles de France », 152 pages.
- Collectif (2001). Cahiers d'habitats Natura 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 1 : habitats forestiers. MEDD / MAAPAR / MNHN / La documentation française, Paris, 2 volumes : 339 pages et 423 pages.
- Collectif (2002). Cahiers d'habitats Natura 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 3 : habitats humides. MEDD / MAAPAR / MNHN / La documentation française, Paris, 457 pages.
- Collectif (2002). Cahiers d'habitats Natura 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 : espèces animales. MEDD / MAAPAR / MNHN / La documentation française, Paris, 353 pages.

- Collectif (2005). Cahiers d'habitats Natura 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 4 : habitats agropastoraux. MEDD / MAAPAR / MNHN / La documentation française, Paris, 2 volumes : 445 pages et 487 pages.
- CRPF (2006). Schéma régional de gestion sylvicole – Ile-de-France. Centre régional de la propriété forestière d'Ile-de-France et du Centre, 3 volumes : 56 pages, 105 pages et 60 pages.
- DARVIL, ERIAMEL, BALLAND (1987). L'Epte des Vikings aux Plantagenets (t. 1) : Le Sang de Rollon pour Saint-Clair coulera. AssorBD, Fichtre! Distribution.
- DARVIL, ERIAMEL, BALLAND (2000). L'Epte des Vikings aux Plantagenets (t. 2) : Le Face à face des roi. AssorBD / Fichtre! Distribution.
- DUPIEUX N. (1998). La gestion conservatoire des tourbières de France : premiers éléments scientifiques et techniques. Espaces Naturels de France, programme Life « Tourbières de France », 244 pages.
- E.N.G.R.E.F. (1997). CORINE Biotope : Types d'habitats français, 217 pages.
- GALAND N. (2008). Suivi scientifique des effets du pâturage sur la flore – Tourbière de la Bar – Communes de Germont, Harricourt et Autruche (08). Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne, Boult-aux-Bois, 18 pages.
- HENNETIER A. (2006). Aux sources normandes : Promenade au fil des rivières en Seine-Maritime. Bertout, Luneray.
- IAURIF (1995). La vallée de l'Epte. IAURIF / AEV, 138 pages.
- JARRI B., LAURENDEAU D. (2002). Document d'objectifs Natura 2000 de la Vallée de l'Erve. MNE, 195 pages.
- KOVACS J.-C., LEVEQUE P. (2002). Guide méthodologique pour la création de ZNIEFF en Île-de-France. Ecosphère, 204 pages.
- LANDAIS E., BALENT G. (1993). Pratiques d'élevage extensif – Identifier, modéliser, évaluer. INRA, 389 pages.
- LECLERC M. (2007). Guide régional pour la charte Natura 2000. DIREN Rhône-Alpes, 8 pages.
- LELAURE B. (2009). Document d'objectifs Natura 2000 « Boucles de moisson, de Guernes et forêt de Rosny ». AEV, document de travail.
- LERAY O., BATTEGAY S., FLEURANCE G., TRILLAUD-GEYL C. (2004). Les prairies destinées au pâturage des chevaux - Quelques principes et repères pour mieux les exploiter. Equ'idée, pages 51-59.
- MULLER F. et al (2002). Recueil d'expériences de gestion et de suivi scientifique sur pelouses sèches. Espaces naturels de France / Fédération des conservatoires d'espaces naturels, programme Life-Nature « Protection des pelouses sèches relictuelles de France », 132 pages.
- MULLER S. (2006). Plantes invasives en France. MNHN / Ministère de l'écologie et du développement durable, Publications scientifiques du Museum, cahier n°62, 168 pages.
- PERRIAT F. (2005). ENS du Marais de Frocourt (95) – Inventaire botanique et phytosociologique. CBNBP, 54 pages.
- PNRVF (2007). Document d'objectifs du site Natura 2000 « Coteaux et boucles de la Seine ». Parc naturel régional du Vexin français, Théméricourt, 220 pages.

- PNRVF (document de travail). Bassin versant de l'Aubette de Magny, Diagnostic préalable à l'élaboration du contrat de bassin. Syndicat intercommunal pour l'aménagement du bassin versant de l'Aubette / Parc naturel régional du Vexin français.
- PRINET A., LE NEVEZ N. (2004). Document d'objectifs Natura 2000 des sites FR5200622 et FR5212002. Conservatoire régional des rives de la Loire et de ses affluents, 313 pages.
- PRUNEVIEILLE F. (2007). Guide régional MAEt – A destination des opérateurs agro-environnementaux sur sites Natura 2000. DIREN Rhône-Alpes, 30 pages.
- SMGEO (2007). Document d'objectifs Natura 2000 du site « Etang de Mauguio ». SMGEO, document de travail.
- SOUHEIL H., BOIVIN D., DOUILLET R. et al (2009). Guide méthodologique d'élaboration des documents d'objectifs Natura 2000. ATEN, Montpellier, 97 pages.
- TERRAZ L. et al (2008). Guide pour une rédaction synthétique des documents d'objectifs Natura 2000. ATEN, Montpellier, 56 pages.

Coordonnées des personnes ressources

Au Parc naturel régional du Vexin français :

Céline Przysiecki

Maison du Parc

95450 THÉMÉRICOURT

01 34 48 66 10

c.przysiecki@pnr-vexin-francais.fr

A la Direction régionale de l'environnement d'Ile-de-France :

Olivier Patrimonio

79 rue Benoît Malon

94257 GENTILLY Cedex

01 55 01 27 00

olivier.patrimonio@developpement-durable.gouv.fr

A la Direction départementale de l'équipement et de l'agriculture du Val d'Oise :

Patricia Barthélémy

Service Eau-Forêt-Environnement, bureau de l'aménagement

Préfecture de Cergy

95010 CERGY-PONTOISE Cedex

01 34 25 24 94

Patricia.Barthelemy@equipement-agriculture.gouv.fr

A la Direction départementale de l'équipement et de l'agriculture des Yvelines :

Jonathan Dion

35 rue de Noailles

BP 1115

78011 VERSAILLES Cedex

01 30 84 30 00

jonathan.dion@equipement-agriculture.gouv.fr

Annexes

1. Liste globale des espèces présentes sur le site

Lors des prospections de terrains, les espèces autres que celles de la directive habitat ont été inventoriées, elles figurent dans les listes qui suivent. Ces listes ne sont pas exhaustives puisque ces espèces n'ont pas fait l'objet de prospections spécifiques.

Ordre	Nom scientifique
Coléoptères	Dytique sp
Coléoptères	Plagionotus detritus
Lépidoptères	Apatura ilia
Lépidoptères	Aphantopus hyperantus
Lépidoptères	Araschnia levana
Lépidoptères	Aricia agestis
Lépidoptères	Callimorpha quadripunctaria
Lépidoptères	Carcharodus alceae
Lépidoptères	Celastrina argiolus
Lépidoptères	Coenonympha pamphilus
Lépidoptères	Colias alfacariensis
Lépidoptères	Colias crocea
Lépidoptères	Euplagia quadripunctaria
Lépidoptères	Gonepteryx rhamni
Lépidoptères	Hesperia comma
Lépidoptères	Inachis io
Lépidoptères	Issoria lathonia
Lépidoptères	Lasiommata megera
Lépidoptères	Leptidea sinapis/reali
Lépidoptères	Lysandra coridon
Lépidoptères	Maniola jurtina
Lépidoptères	Melanargia galathea
Lépidoptères	Ochlodes faunus
Lépidoptères	Pararge aegeria
Lépidoptères	Pieris brassicae
Lépidoptères	Pieris napi
Lépidoptères	Pieris rapae
Lépidoptères	Polygonia c-album
Lépidoptères	Polyommatus icarus
Lépidoptères	Pyronia tithonus
Lépidoptères	Thymelicus sylvestris
Lépidoptères	Vanessa atalanta
Lépidoptères	Vanessa cardui
Lépidoptères	Zygaena fausta
Lépidoptères	Zygaena filipendulae
Lépidoptères	Zygaena transalpina
Odonates	Aeshna affinis
Odonates	Aeshna cyanea

Odonates	Anax imperator
Odonates	Calopteryx splendens
Odonates	Calopteryx virgo
Odonates	Coenagrion mercuriale
Odonates	Coenagrion puella
Odonates	Coenagrion scitulum
Odonates	Cordulegaster boltonii
Odonates	Cordulia aenea
Odonates	Enallagma cyathigerum
Odonates	Erythromma lindenii
Odonates	Erythromma sp.
Odonates	Gomphus pulchellus
Odonates	Gomphus vulgatissimus
Odonates	Ischnura elegans
Odonates	Ischnura pumilio
Odonates	Lestes barbarus
Odonates	Lestes viridis
Odonates	Libellula depressa
Odonates	Onychogomphus forcipatus
Odonates	Orthetrum brunneum
Odonates	Orthetrum cancellatum
Odonates	Orthetrum coerulescens
Odonates	Platycnemis pennipes
Odonates	Pyrrhosoma nymphula
Odonates	Sympecma fusca
Odonates	Sympetrum sanguineum
Odonates	Sympetrum striolatum
Oiseau	Buteo buteo (nicheur probable)
Oiseau	Chouette chevêche
Oiseau	Fulica atra (nicheur probable)
Oiseau	Grèbe castagneux
Oiseau	Martin pêcheur
Oiseau	Oedicnème criard
Oiseau	Oriolus oriolus (nicheur probable)
Oiseau	Pie-grièche écorcheur
Oiseau	Podiceps cristatus (nicheur certain)
Oiseau	Riparia riparia (nicheur certain)
Oiseau	Saxicola torquata (nicheur probable)
Oiseau	Torcol
Orthoptères	Chorthippus albomarginatus albomarginatus
Orthoptères	Chorthippus biguttulus biguttulus
Orthoptères	Chorthippus brunneus brunneus
Orthoptères	Chorthippus parallelus parallelus
Orthoptères	Chrysochraon dispar dispar
Orthoptères	Conocephalus dorsalis
Orthoptères	Conocephalus fuscus

Orthoptères	Euchorthippus declivus
Orthoptères	Gomphocerippus rufus
Orthoptères	Gryllus campestris
Orthoptères	Leptophyes punctatissima
Orthoptères	Metriopectera roeseli
Orthoptères	Nemobius sylvestris
Orthoptères	Oecanthus pellucens
Orthoptères	Oedipoda caerulescens caerulescens
Orthoptères	Omocestus rufipes
Orthoptères	Phaneroptera falcata
Orthoptères	Pholidoptera griseoptera
Orthoptères	Platycleis albopunctata albopunctata
Orthoptères	Platycleis tessellata
Orthoptères	Stenobothrus lineatus
Orthoptères	Stethophyma grossum
Orthoptères	Tetrix ceperoi
Orthoptères	Tetrix subulata
Orthoptères	Tetrix tenuicornis
Orthoptères	Tettigonia viridissima
Plante	Acinos arvensis
Plante	Ajuga genevensis
Plante	Anacamptis pyramidalis
Plante	Anagallis foemina
Plante	Anagallis tenella
Plante	Anthyllis vulneraria
Plante	Aquilegia vulgaris
Plante	Asperula cynanchica
Plante	Asplenium scolopendrium
Plante	Asplenium trichomanes
Plante	Astragalus glycyphyllos
Plante	Atropa belladonna
Plante	Avenula pratensis
Plante	Avenula pubescens
Plante	Berberis vulgaris
Plante	Berula recta
Plante	Blackstonia perfoliata
Plante	Blechnum spicant
Plante	Bromus commutatus
Plante	Bromus diandrus
Plante	Bromus ramosus
Plante	Bupleurum falcatum
Plante	Campanula trachelium
Plante	Carduus nutans
Plante	Carex caryophyllea
Plante	Carex demissa
Plante	Carex distans

Plante	Carex disticha
Plante	Carex divulsa subsp. divulsa
Plante	Carex lepidocarpa
Plante	Catapodium rigidum
Plante	Centaurea calcitrapa
Plante	Centaurea nigra
Plante	Centaurium pulchellum
Plante	Cephalanthera damasonium
Plante	Chrysosplenium oppositifolium
Plante	Cirsium eriophorum
Plante	Cornus mas
Plante	Cratoneuron sp.
Plante	Crepis setosa
Plante	Cuscuta epithymum
Plante	Cynoglossum officinale
Plante	Dactylorhiza praetermissa
Plante	Daphne laureola
Plante	Daphne mezereum
Plante	Digitaria sanguinalis
Plante	Dipsacus pilosus
Plante	Epipactis atrorubens
Plante	Equisetum telmateia
Plante	Erigeron acer
Plante	Euphrasia stricta
Plante	Festuca lemanii
Plante	Galium odoratum
Plante	Galium parisiense
Plante	Galium pumilum
Plante	Galium uliginosum
Plante	Genista sagittalis
Plante	Genista tinctoria
Plante	Gentianella germanica
Plante	Gymnadenia conopsea
Plante	Helianthemum nummularium
Plante	Helianthemum oelandicum subsp. incanum
Plante	Helleborus foetidus
Plante	Himantoglossum hircinum
Plante	Iberis amara
Plante	Iris foetidissima
Plante	Juncus subnodulosus
Plante	Juniperus communis
Plante	Kickxia elatine
Plante	Kickxia spuria
Plante	Koeleria pyramidata
Plante	Lacerta bilineata
Plante	Linum tenuifolium

Plante	<i>Lithospermum officinale</i>
Plante	<i>Lnaria repens</i>
Plante	<i>Lotus maritimus</i>
Plante	<i>Lythrum portula</i>
Plante	<i>Malva alcea</i>
Plante	<i>Medicago falcata</i>
Plante	<i>Melampyrum pratense</i>
Plante	<i>Mentha arvensis</i>
Plante	<i>Molinia caerulea</i>
Plante	<i>Myriophyllum spicatum</i>
Plante	<i>Najas marina</i>
Plante	<i>Neottia nidus-avis</i>
Plante	<i>Ophrys insectifera</i>
Plante	<i>Orobanche gracilis</i>
Plante	<i>Osmunda regalis</i>
Plante	<i>Paris quadrifolia</i>
Plante	<i>Petasites hybridus</i>
Plante	<i>Phleum phleoides</i>
Plante	<i>Polystichum aculeatum</i>
Plante	<i>Potamogeton natans</i>
Plante	<i>Potamogeton polygonifolius</i>
Plante	<i>Prunella laciniata</i>
Plante	<i>Quercus pubescens</i>
Plante	<i>Rhinanthus minor</i>
Plante	<i>Roegneria canina</i>
Plante	<i>Rorippa sylvestris</i>
Plante	<i>Ruscus aculeatus</i>
Plante	<i>Samolus valerandi</i>
Plante	<i>Scleranthus annuus</i>
Plante	<i>Sedum forsterianum</i>
Plante	<i>Sedum rupestre</i>
Plante	<i>Seseli montanum</i>
Plante	<i>Sherardia arvensis</i>
Plante	<i>Silene dioica</i>
Plante	<i>Spergula arvensis</i>
Plante	<i>Stachys annua</i>
Plante	<i>Stachys arvensis</i>
Plante	<i>Stachys germanica</i>
Plante	<i>Stachys recta</i>
Plante	<i>Teucrium botrys</i>
Plante	<i>Teucrium montanum</i>
Plante	<i>Thalictrum flavum</i>
Plante	<i>Thesium humifusum</i>
Plante	<i>Thymus praecox</i> susp. <i>praecox</i>
Plante	<i>Trifolium medium</i>
Plante	<i>Trifolium ochroleucon</i>

Plante	<i>Ulex europaeus</i>
Plante	<i>Ulmus glabra</i>
Plante	<i>Verbascum lychnitis</i>
Plante	<i>Verbascum nigrum</i>
Plante	<i>Verbascum pulverulentum</i>
Plante	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
Plante	<i>Vulpia bromoides</i>
Plante	<i>Zannichellia palustris</i>
Poisson	<i>Anguilla anguilla</i>
Poisson	<i>Austropotamobius pallipes</i>
Poisson	<i>Barbus barbus</i>
Poisson	<i>Cottus gobio</i>
Poisson	<i>Ctenopharyngodon idella</i>
Poisson	<i>Esox lucius</i>
Poisson	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
Poisson	<i>Gobio gobio</i>
Poisson	<i>Lampetra planeri</i>
Poisson	<i>Leucaspis delineatus</i>
Poisson	<i>Leuciscus cephalus</i>
Poisson	<i>Leuciscus leuciscus</i>
Poisson	<i>Nemacheilus barbatulus</i>
Poisson	<i>Perca fluviatilis</i>
Poisson	<i>Phoxinus phoxinus</i>
Poisson	<i>Pungitius pungitius</i>
Poisson	<i>Rutilus rutilus</i>
Poisson	<i>Salmo trutta fario</i>
Poisson	<i>Tinca tinca</i>
Reptile	Couleuvre à collier
Reptile	Orvet

2. Fiches espèces extraites des cahiers d'habitats

Les cahiers d'habitats ont été élaborés par le Muséum d'histoire naturelle. Ils regroupent les fiches des espèces et des habitats d'intérêt communautaires présents en France.

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

Le Petit rhinolophe

Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés

Description de l'espèce

Le Petit rhinolophe est le plus petit des Rhinolophes européens.

Tête + corps : 3,7-4,5 (4,7) cm ; avant-bras : (3,4) 3,7-4,25 cm ; envergure : 19,2-25,4 cm ; poids : (4) 5,6-9 (10) g.

Oreille : (1,3) 1,5-1,9 cm, large se terminant en pointe, dépourvue de tragus.

Appendice nasal caractéristique en fer-à-cheval ; appendice supérieur de la selle bref et arrondi, appendice inférieur beaucoup plus long et pointu de profil ; lancette triangulaire.

Au repos et en hibernation, le Petit rhinolophe se suspend dans le vide et s'enveloppe complètement dans ses ailes, ressemblant ainsi à un « petit sac noir pendu ».

Pelage souple, lâche : face dorsale gris-brun sans teinte roussâtre (gris foncé chez les jeunes), face ventrale grise à gris-blanc. Patagium et oreilles gris-brun clair (cas d'albinisme total ou partiel).

Deux faux tétons dès la 2^e année (accrochage du jeune par succion).

Aucun dimorphisme sexuel.



Sédentaire, le Petit rhinolophe effectue généralement des déplacements de 5 à 10 km (exceptionnellement jusqu'à 30 km) entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver (déplacement maximal connu : 146-153 km). Il peut même passer l'année entière dans le même bâtiment en occupant successivement le grenier puis la cave.

Animal nocturne, l'activité générale s'étend du crépuscule tardif au début de l'aube avec plusieurs temps de repos et une décroissance de l'activité tout au long de la nuit. Autour d'un gîte de mise bas, l'activité reste importante toute la nuit et les femelles retournent au moins deux à trois fois au gîte pendant la nuit pour nourrir les jeunes lors de la période de lactation. Une pluie moyenne à forte et du vent durant la nuit provoquent un retour prématuré des individus.

Le vol est rapide, papillonnant lors des déplacements. Il peut être plus lent, plané et entrecoupé de brusques demi-tours lors de la chasse. La hauteur de vol est généralement faible, jusqu'à 5 m, mais peut atteindre 15 m selon la hauteur de la végétation.

La chasse peut être solitaire ou en petits groupes (jusqu'à 6 individus sur 2 000 m² pendant 30 minutes).

Pour se déplacer, l'espèce évite généralement les espaces ouverts en évoluant le long des murs, chemins, lisières boisées, ripisylves, haies et autres alignements d'arbres, particulièrement à l'intérieur ou en bordure de la végétation. Au crépuscule, ces corridors boisés sont utilisés pour rejoindre les terrains de chasse qui se situent dans un rayon moyen de 2-3 km autour du gîte. Le vol de chasse se situe principalement dans les branchages ou contre le feuillage d'écotones boisées ne s'écartant généralement pas de plus d'un mètre, mais l'espèce exploite aussi les étendues d'eau ou les cours de ferme. Les phases de chasse sont entrecoupées par des phases de repos dans le gîte, dans des gîtes secondaires (grenier, grotte...) ou accrochées à une branche. Certains auteurs envisagent que les jeunes, à leur émancipation, ne chassent pas au delà d'1 km du gîte, ceci pouvant expliquer le regain d'activité nocturne observé près de ce dernier.

Le Petit rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation. Les insectes sont capturés après poursuite en vol (piqués sur les proies), contre le feuillage et parfois au sol (glanage), puis ils sont ensuite ingérés en vol, au sol ou sur un reposoir, notamment pour les plus volumineux. Certains auteurs ont remarqué l'utilisation de la chasse à l'affût, technique rentable en cas de faible densité de proies pour les femelles en fin de gestation.

Régime alimentaire

Insectivore, le régime alimentaire du Petit rhinolophe varie en fonction des saisons.

Il n'y a pas de sélection apparente dans la taille des proies consommées, dont l'envergure varie de 3 à 14 mm.

Confusions possibles

Au regard de sa petite taille, le Petit Rhinolophe peut être difficilement confondu avec les autres Rhinolophes.

Caractères biologiques

Reproduction

La maturité sexuelle des femelles est probablement atteinte à un an.

Rut : copulation de l'automne au printemps.

Les femelles forment des colonies de reproduction d'effectif variable (de 10 à des centaines d'adultes), parfois associées au Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Grand murin (*Myotis myotis*), Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ou Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentonii*) sans toutefois se mélanger. De mi-juin à mi-juillet, au sein d'une colonie, 20 à 60% des femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 10^e jour. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés.

Les jeunes sont émancipés à 6-7 semaines.

Longévité : 21 ans ; âge moyen : 3-4 ans.

Activité

Il hiberne de septembre-octobre à fin avril en fonction des conditions climatiques locales, isolé ou en groupe lâche sans contact suspendu au plafond ou le long de la paroi, de quelques centimètres à plusieurs mètres du sol. L'hibernation est entrecoupée de réveils qui lui permettent d'uriner, de déféquer, de boire et de chasser des insectes lors des belles journées d'hiver.

Dans les différentes régions d'étude, les diptères, lépidoptères, névroptères et trichoptères, associés aux milieux aquatiques ou boisés humides, apparaissent comme les ordres principalement consommés. L'espèce se nourrit également des taxons suivants : hyménoptères, araignées, coléoptères, psocoptères, homoptères et hétéroptères. Aucune différence n'est constatée dans le régime alimentaire entre les gîtes de mise bas et les gîtes de mâles.

Dans l'ouest de l'Irlande (différents sites d'études), l'espèce semble avant tout exploiter les ressources locales les plus abondantes. Le régime est dominé par les diptères (culicidés, tipulidés, psychodidés, chironomidés, cératopogonidés) et les trichoptères en juin ; par les lépidoptères et coléoptères en juillet ; par les lépidoptères, coléoptères et araignées en août ; par les diptères (tipulidés, anisopodidés), trichoptères, hyménoptères et coléoptères en septembre. Le Petit rhinolophe consomme donc principalement diptères et trichoptères en début et fin de saison et diversifie son régime en été avec l'abondance des lépidoptères, coléoptères, névroptères et aranéidés.

Dans le sud-ouest de la Suisse, les diptères apparaissent en grand nombre dans le régime du Petit rhinolophe avec une majorité d'anisopodidés ; les névroptères sont plus présents en mai et août qu'en avril ; les coléoptères sont bien représentés en mai. À travers les variations saisonnières du régime constaté sur le site d'étude, l'espèce semble traduire une tendance claire à la polyphagie et au caractère généraliste en se calquant sur l'offre en insectes.

Caractères écologiques

Le Petit rhinolophe se rencontre de la plaine jusqu'en montagne, il a été noté en chasse à 1 510 m dans les Alpes (où il atteint 2 000 m) et des colonies de mise bas sont installées jusqu'à 1 200-1 450 m dans le sud des Alpes et jusqu'à 1 050 m dans les Pyrénées.

Le Petit rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante car un vide de 10 m semble être rédhibitoire. Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés de type haie (bocage) ou lisière forestière avec strate buissonnante bordant des friches, des prairies pâturées ou prairies de fauche. Les cultures de vigne avec des friches proches semblent également convenir. La présence de milieux humides (rivières, étangs, estuaires) est une constante du milieu préférentiel dans plusieurs études, et semble notamment importante pour les colonies de mise bas, les femelles y trouvant l'abondance de proies nécessaires à la gestation et à l'élevage des jeunes.

Il fréquente peu ou pas du tout les plaines à cultures intensives, les plantations de résineux sans strate basse de feuillus et les milieux ouverts sans végétation arbustive.

L'espèce est fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, mais des individus changent parfois de gîte d'une année sur l'autre exploitant ainsi un véritable réseau de sites locaux.

Les gîtes d'hivernation sont des cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs, forts militaires, blockhaus) souvent souterraines, aux caractéristiques bien définies : obscurité totale, température comprise entre 4°C et 16°C, degré d'hygrométrie généralement élevé, tranquillité absolue.

Au nord de l'aire de répartition, les gîtes de mise bas du Petit rhinolophe sont principalement les combles ou les caves de bâtiments à l'abandon ou entretenus (maisons particulières, fermes, granges, églises, châteaux, moulins, forts militaires...), milieux

assez chauds et relativement clairs. Au sud, il utilise aussi les cavités naturelles ou les mines. Des bâtiments ou cavités près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes secondaires où les jeunes sont parfois transportés.

D'une manière certaine, le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et l'Effraie des clochers (*Tyto alba*) sont des prédateurs du Petit rhinolophe. En général, les rapaces diurnes et nocturnes, les mammifères dont la Martre (*Martes martes*), la Fouine (*Martes foina*), le Putois (*Mustela putorius*), le Blaireau (*Meles meles*), le Renard (*Vulpes vulpes*), le Léroty (*Eliomys quercinus*), le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*), le Chien domestique (*Canis domesticus*) et le Chat domestique (*Felis catus*) sont des prédateurs potentiels des chauves-souris. La présence de Chat domestique, de Fouine ou de l'Effraie des clochers dans un grenier ou une toiture peut être particulièrement néfaste pour les colonies de mise bas.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, de prairies pâturées ou de fauche en lisière de bois ou bordés de haies, de ripisylves, landes, friches, vergers. L'association boisements rivulaires (chêne et saule notamment) et pâtures à bovins semble former un des habitats préférentiels.

8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (Cor. 65)

Répartition géographique



Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, de l'ouest de l'Irlande et du sud de la Pologne à la Crète au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de l'Égée.

Connue dans presque toutes les régions françaises, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Belgique, Suisse, est de l'Allemagne, Espagne, Italie), le Petit rhinolophe est absent de la région Nord et la limite nord-ouest de sa répartition se situe en Picardie (avec notamment le Noyonnais).

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce de mammifère protégée au niveau national en France (article 1^{er} modifié)

Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

En France, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, réserves naturelles, réserves naturelles volontaires et conventions de gestion protègent des gîtes de reproduction (églises, châteaux) et d'hivernage (grottes, souterrains, mines).

Ces réglementations ont permis des réalisations concrètes garantissant la protection (pose de grilles...) ou améliorant les potentialités du site (pose de « chiroptères » et de niches, création ou fermeture de passages...).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Disparue des Pays-Bas et du Luxembourg, l'espèce est en forte régression dans le nord et le centre de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Allemagne, Pologne, Suisse.

En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 5 930 individus répartis dans 909 gîtes d'hivernation et 10 644 dans 578 gîtes d'été. Le Petit rhinolophe subsiste en Alsace, en Haute-Normandie et en Île-de-France avec de très petites populations (de 1 à 30). La situation de l'espèce est plus favorable dans le Centre, en Bourgogne, en Champagne-Ardenne, en Lorraine, en Franche-Comté, en Rhône-Alpes, en Corse et en Midi-Pyrénées (les deux dernières régions accueillent plus de 50% des effectifs estivaux).

Menaces potentielles

La réfection des bâtiments empêchant l'accès en vol pour les Petits rhinolophes, la déprédation du petit patrimoine bâti en raison de leur abandon par l'homme (affaissement du toit, des murs...) ou de leur réaménagement en maisons secondaires ou touristiques (gîte d'étape...), la pose de grillages « anti-pigeons » dans les clochers, la mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées sont responsables de la disparition de nombreux sites pour cette espèce. Le dérangement par la surfréquentation humaine et l'aménagement touristique du monde souterrain est aussi responsable de la disparition de l'espèce dans les sites souterrains.

La modification du paysage par le retournement des prairies (disparition des zones pâturées et fauchées) qui s'accompagne de l'arasement des talus et des haies, l'extension des zones de cultures (maïs, blé...), l'assèchement des zones humides, la rectification et la canalisation des cours d'eau, l'arasement de ripisylves et le remplacement de forêts semi-naturelles en plantations monospécifiques de résineux, entraînent une disparition des terrains de chasse.

L'accumulation des pesticides utilisés en agriculture intensive et des produits toxiques pour le traitement des charpentes (pulvé-

risation sur les chauves-souris ou absorption par léchage des poils) conduit à une contamination des chauves-souris (la mort lors du seuil léthal) tout autant qu'à une diminution voire une disparition de la biomasse disponible d'insectes.

Le développement de l'illumination des édifices publics perturbe la sortie des colonies de mise bas.

Propositions de gestion

Le maintien et la reconstitution des populations de Petit rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.

Les gîtes de reproduction, d'hivernation ou de transition, accueillant des populations significatives, doivent être protégés par voie réglementaire voire physique (grille, enclos...). Lors de fermeture de mines pour raison de sécurité, les grilles adaptées aux chiroptères doivent être utilisées en concertation avec les naturalistes. La pose de « chiroptères » dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès. Les abords des gîtes pourront être ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages, minimisant le risque de prédation par les rapaces et permettant un envol précoce, augmentant de 20 à 30 minutes la durée de chasse, capitale lors de l'allaitement.

Des actions de restauration du patrimoine bâti après maîtrise foncière doivent être entreprises pour préserver les sites de mise bas.

Au niveau des terrains de chasse, on mettra en œuvre dans un rayon de 2 à 3 km autour des colonies (en priorité dans un rayon de 1 km, zone vitale pour les jeunes qui doivent trouver une biomasse suffisante d'insectes lors des premiers vols), par des conventions avec les exploitants agricoles ou forestiers, une gestion du paysage, favorable à l'espèce sur les bases suivantes :

- maintien (ou création) des prairies pâturées et de fauche en évitant le retournement des prairies pour la culture du maïs et des céréales ;
- maintien ou développement d'une structure paysagère variée (haies, arbres isolés, vergers...);
- limitation d'utilisation des pesticides notamment en agriculture. En effet, ces substances ont un effet négatif sur l'entomofaune et donc sur les proies du Petit rhinolophe comme les tipulidés et les lépidoptères ;
- maintien des ripisylves, des boisements de feuillus et limitation des plantations de résineux ;
- interdiction de vermifuger le bétail à l'ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole. S'il est impossible d'exclure le bétail traité de la zone sensible, il faut mélanger les animaux vermifugés à des animaux non-traités afin de diluer l'impact du vermifuge sur les insectes coprophages ;
- diversification des essences forestières caducifoliées et de la structure des boisements (création de parcelles d'âges variés, développement d'un taillis-sous-futaie et des écotones par la création d'allées ou de clairières) ;
- les corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse seront entretenus mécaniquement (pesticides exclus) voire rétablis lors de lacunes de plus de 10 m, sur la base d'une haie d'une hauteur d'au moins 2,5 m.

Expérimentations et axes de recherche à développer

En France, il est nécessaire de mener des études sur les populations de la limite septentrionale de l'aire de répartition et en zone méditerranéenne, en y associant la mise en œuvre de plans

de gestion des paysages. Ces études doivent porter sur l'utilisation des habitats et notamment le taux de natalité pour les populations isolées.

Il est également important de poursuivre la prospection des sites afin d'évaluer plus précisément les effectifs des populations de Petit rhinolophe, notamment dans le nord et le nord-est de la France.

Bibliographie

- * ARTOIS M., SCHWAAB F., LÉGER F., HAMON B. & PONT B., 1990.- Écologie du gîte et notes comportementales sur le Petit rhinolophe (Chiroptera, *Rhinolophus hipposideros*) en Lorraine. *Bulletin de l'Académie et de la Société lorraine des sciences*, **29** (3) : 119-129.
- * BARATAUD M., 1992.- L'activité crépusculaire et nocturne de 18 espèces de chiroptères, révélée par marquage luminescent et suivi acoustique. *Le Rhinolophe*, **9** : 23-57.
- * BARATAUD M. & coll., 1999.- Le Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). In ROUÉ S.Y. & BARATAUD M. (coord. SFPEM), 1999.- Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe*, numéro spécial, **2** : 136 p.
- * DUBIE S. & SCHWAAB F., 1997.- Répartition et statut du Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) dans le nord et le nord-est de la France. In : *Zur Situation der Hufeisennasen in Europa*. IFA Verlag - Arbeitskreis Fledermaüse Sachsen-Anhalt, Berlin-Stecklenberg : 41-46
- * GAISLER J., 1963.- Nocturnal activity in the Lesser horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). *Zoologické Listy*, **12** (3) : 223-230.
- * KOKUREWICZ T., 1997.- Some aspects of the reproduction behaviour of the Lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros*) and consequences for protection. In : *Zur Situation der Hufeisennasen in Europa*. IFA Verlag - Arbeitskreis Fledermaüse Sachsen-Anhalt, Berlin-Stecklenberg : 77-82.
- LUMARET J.-P., 1998.- Effets des endectocides sur la faune entomologique du pâturage. *GTV*, **3** : 55-62.
- * McANEY M. & FAIRLEY J.S., 1988.- Habitat preference and overnight and seasonal variation the foraging activity of Lesser horseshoes bat. *Acta Theriologica*, **33** (28) : 393-402.
- * McANEY M. & FAIRLEY J.S., 1989.- Analysis of the Lesser horseshoes bat *Rhinolophus hipposideros* in the west of Ireland. *J. Zool. Lond.*, **217** : 491-498.
- * SCHOFIELD H.W., McANEY K. & MESSENGER J.E., 1997.- Research and conversation work on the Lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros*). *Vincent Wildlife Trust Rev. of 1996* : 58-68.

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

1304

Le Grand rhinolophe

Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés

Description de l'espèce

Le Grand rhinolophe est le plus grand des Rhinolophes européens avec une taille augmentant de l'ouest vers l'est de l'Europe.

Tête + corps : (5) 5,7-7,1 cm ; avant-bras : (5) 5,4-6,1 cm ; envergure : 35-40 cm ; poids : 17-34 g.

Oreille : 2-2,6 cm, large se terminant en pointe, dépourvue de tragus.

Appendice nasal caractéristique en fer à cheval, appendice supérieur de la selle court et arrondi, appendice inférieur pointu, lancette triangulaire.

Au repos dans la journée et en hibernation, le Grand rhinolophe, suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, a un aspect caractéristique de cocon.

Pelage souple, lâche : face dorsale gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teintée de roux (gris cendré chez les jeunes), face ventrale gris-blanc à blanc-jaunâtre. Patagium et oreilles gris-brun clair (cas d'albinisme total ou partiel).

Deux faux tétons dès la 3^e année (accrochage du jeune par succion). Aucun dimorphisme sexuel.

Confusions possibles

Du fait de ses mensurations et de l'arrondi de l'appendice supérieur de la selle, il existe peu de risques de confusion avec d'autres Rhinolophes, à l'exception d'individus suspendus à grande hauteur loin de l'observateur et avec le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) et le Rhinolophe de Méhély (*Rhinolophus mehelyi*) dans les régions accueillant les deux espèces.

Caractères biologiques

Reproduction

Maturité sexuelle : femelles, 2 à 3 ans ; mâles ; au plus tôt à la fin de la 2^e année.

Rut : copulation de l'automne au printemps. En été, la ségrégation sexuelle semble totale.

Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un millier d'adultes), parfois associées au Rhinolophe euryale ou au Vespertilion à oreilles échanerées (*Myotis emarginatus*). De mi-juin à fin juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 7^e jour. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés.

Dès le 28^e-30^e jour, les jeunes apprennent à chasser seuls près du gîte. Mais leur capacité de vol et d'écholocation est réduite. Ils sont sevrés vers 45 jours. Le squelette se développe jusqu'au 60^e jour.

Longévité : 30 ans.



Activité

Le Grand rhinolophe entre en hibernation de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Cette léthargie peut être spontanément interrompue si les températures se radoucissent et permettent la chasse des insectes. En cas de refroidissement, il peut aussi en pleine journée changer de gîte.

L'activité est saisonnière et dépend de la présence des insectes proies, donc des conditions météorologiques : le Grand Rhinolophe vole peu par temps froid, venteux ou pluvieux.

L'espèce est sédentaire (déplacement maximum connu : 180 km). Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver.

Il s'accroche à découvert, au plafond, isolément, en alignement ou en groupes plus ou moins denses selon la cavité.

Dès la tombée de la nuit, le Grand rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés. Plus la colonie est importante, plus ces zones sont éloignées du gîte (dans un rayon de 2-4 km, rarement 10 km). La première phase de chasse est suivie d'une phase de repos dans un gîte nocturne, puis alternent de courtes phases de chasse et des phases de repos. Chez les jeunes, la survie dépend de la richesse en insectes dans un rayon de 1 km. En août, émancipés, ils chassent dans un rayon de 2-3 km autour du gîte.

Le vol est lent, papillonnant, avec de brèves glissades, généralement à faible hauteur (0,3 m à 6 m). L'espèce évite généralement les espaces ouverts et suit les alignements d'arbres, les haies voûtées et les lisières boisées pour se déplacer ou chasser.

Le Grand rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation. Il n'utilise pas l'écholocation pour discriminer les divers insectes mais pour augmenter l'efficacité de la détection des proies dans les milieux encombrés où il est capable d'évoluer (vol circulaire ou en « huit »). Le vol lent et la faible portée de l'écholocation l'obligent, pour des raisons énergétiques, à chasser dans des sites riches en insectes.

La chasse est une activité solitaire. Aucun comportement de défense territoriale : zones de chasse de 4 ha environ, exploitées par 1 à 4 individus. Le choix de la technique de chasse dépend de la structure paysagère, de la température et de la densité d'insectes. Il chasse en vol linéaire (va et vient le long des écotones, entre 0,30 m et 2 m, voire 5 m au-dessus du sol) en ne s'éloignant que rarement d'un écotone boisé. La chasse en vol est pratiquée au crépuscule (période de densité maximale de proies), puis en cours de nuit, l'activité de chasse à l'affût, depuis une branche morte sous le couvert d'une haie, devient plus fréquente. Rentable en

cas de faible densité de proies (milieu de nuit et température basse proche du seuil d'activité des insectes), l'affût améliore le bilan énergétique de la chasse. Les séquences durent 4 à 16 min entrecoupées de vols en poursuites de 1 à 4 minutes.

Les insectes repérés par écholocation sont ingérés en vol ou perchés.

Lors d'un refroidissement, les bois conservent une température supérieure à celle des milieux ouverts. La chasse se concentre en sous-bois au printemps et en milieu semi-ouvert à l'automne, seuls milieux où le seuil d'abondance des insectes est atteint.

Régime alimentaire

Le régime alimentaire varie en fonction des saisons et des pays (aucune étude menée en France). Les femelles et les jeunes ont des régimes alimentaires différents.

Les proies consommées sont de taille moyenne à grande ($\geq 1,5$ cm), voire très grandes (*Herse convolvuli*).

Selon la région, les lépidoptères représentent 30 à 45% (volume relatif), les coléoptères 25 à 40%, les hyménoptères (ichneumonidés) 5 à 20%, les diptères (tipulidés et muscoïdés) 10 à 20%, les trichoptères 5 à 10% du régime alimentaire.

En Suisse, l'essentiel de la biomasse est constituée de lépidoptères d'avril à septembre, puis de trichoptères de la mi-septembre au début octobre. Les coléoptères sont capturés surtout en juillet, les tipules en septembre, les hyménoptères régulièrement en toutes saisons. Les chenilles de lépidoptères, ainsi que les syrphidés, arachnidés et opilions sont glanés au sol ou sur la végétation. Parmi les coléoptères, les *Geotrupes* sont consommés jusqu'à la mi-mai (90% à la mi-avril), les *Melolontha* de la mi-avril à la mi-juin, puis les *Aphodius* de la mi-juin à l'automne.

En Grande-Bretagne, ils chassent les hyménoptères (*Netelia*, *Ophion luteus*), les tipules et les *Geotrupes* d'avril (40%) à mi-juin, et les *Melolontha* de fin avril à mi-juin (24 à 65%), les lépidoptères (40 à 90% des proies) de fin mai à fin août : les femelles gestantes chassent les proies faciles (90% lépidoptères), les jeunes les *Aphodius rufipes* (90%). Puis ils se nourrissent essentiellement d'*Aphodius rufipes* (40 à 70%), tipules, *Geotrupes*, *Ophion luteus* jusqu'à l'automne.

Caractères écologiques

Le Grand rhinolophe fréquente en moyenne les régions chaudes jusqu'à 1 480 m d'altitude (voire 2 000 m), les zones karstiques, le bocage, les agglomérations, parcs et jardins... Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus (30 à 40%), d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins (30 à 40%) et de ripisylves, landes, friches, vergers pâturés, jardins... (30 à 40%). Il fréquente peu ou pas du tout les plantations de résineux, les cultures (maïs) et les milieux ouverts sans arbres. La fréquentation des habitats semble varier selon les saisons et les régions.

Dans les prairies intensives, l'entomofaune est peu diversifiée mais la production de tipules, proie-clé, est forte. Le pâturage par les bovins est très positif par diversification de structure de la végétation et apport de fèces, qui favorisent le développement d'insectes coprophages. La présence de nombreux *Aphodius* autour des gîtes offre une nourriture facile pour les jeunes de l'année.

Fidélité aux gîtes : l'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles, les mâles ayant un comportement plus erratique.

Les gîtes d'hivernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), souvent souterraines, aux caractéristiques définies : obscurité totale, température comprise entre 5°C et 12°C, rarement moins, hygrométrie supérieure à 96%, ventilation légère, tranquillité garantie et sous un couvert végétal.

Gîtes de reproduction variés : les colonies occupent greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, toitures d'églises ou de châteaux, à l'abandon ou entretenus, mais aussi galeries de mine et caves suffisamment chaudes. Des bâtiments près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes complémentaires.

La prédation représente 11% des causes connues de mortalité. À la sortie du gîte et sur les parcours entre gîte et terrains de chasse, le Grand rhinolophe craint les rapaces diurnes : Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*) et nocturnes : Effraie des clochers (*Tyto alba*), Chouette hulotte (*Strix aluco*), Hibou moyen-duc (*Asio otus*). La présence de Chat domestique (*Felis catus*), de Fouine (*Martes foina*) ou de l'Effraie des clochers dans un grenier ou une toiture peut être particulièrement néfaste pour les colonies de mise bas.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies (pâturés par des bovins, voire des ovins) ainsi que des ripisylves, landes, friches, vergers pâturés et jardins.

8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (Cor. 65)

Répartition géographique



Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, du sud du pays de Galles et de la Pologne à la Crète et au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de l'Égée.

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Bénélux, Suisse, ouest de l'Allemagne, Espagne, Italie).

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce de mammifère protégée au niveau national en France (article 1^{er} modifié)

Cotation UICN : Monde : faible risque (dépendant de mesures de conservation) ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

En France, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, réserves naturelles, réserves naturelles volontaires et conventions entre propriétaires et associations protègent de nombreux gîtes de reproduction (églises, châteaux) et d'hivernage (grottes, souterrains, mines).

Ces réglementations ont permis des réalisations concrètes garantissant la protection (pose de grilles...) ou améliorant les potentialités du site (pose de « chiroptères » et de niches, création ou fermeture de passages...).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

L'espèce est rare et en fort déclin dans le nord-ouest de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Allemagne, Suisse.

En France, un recensement partiel en 1997 comptabilise 25 760 individus répartis dans 1 230 gîtes d'hivernation et environ 8 000 dans 196 gîtes d'été. De petites populations subsistent en Picardie, dans le Nord, en Haute-Normandie, en Île-de-France... L'espèce a atteint en Alsace le seuil d'extinction. La situation de l'espèce est plus favorable dans le Centre, dans les Ardennes, en Lorraine, Franche-Comté et Bourgogne. Même si l'ouest de la France (Bretagne, Pays-de-Loire et Poitou-Charentes) regroupe encore près de 50% des effectifs hivernaux et 30% des effectifs estivaux, un déclin semble perceptible.

Menaces potentielles

En France, le dérangement fut la première cause de régression (fréquentation accrue du milieu souterrain) dès les années 50. Puis vinrent l'intoxication des chaînes alimentaires par les pesticides et la modification drastique des paysages dues au développement de l'agriculture intensive. Il en résulte une diminution ou une disparition de la biomasse disponible d'insectes. Le retournement des herbages interrompant le cycle pluriannuel d'insectes-clés (*Melolontha*...) ou l'utilisation de vermifuges à base d'ivermectine (forte rémanence et toxicité pour les insectes coprophages) ont un impact prépondérant sur la disparition des ressources alimentaires du Grand rhinolophe.

Espèce de contact, le Grand rhinolophe suit les éléments du paysage. Il pâtit donc du démantèlement de la structure paysagère et de la banalisation du paysage : arasement des talus et des haies, disparition des pâtures bocagères, extension de la maïsiculture, déboisement des berges, rectification, recalibrage et canalisation des cours d'eau, endiguement.

La mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées, la pose de grillages « anti-pigeons » dans les clochers ou la réfection des bâtiments sont responsables de la disparition de nombreuses colonies.

Le développement des éclairages sur les édifices publics perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas.

Propositions de gestion

Le maintien et la reconstitution des populations de Grand rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.

Les gîtes de reproduction, d'hivernation ou de transition, accueillant des populations significatives, bénéficieront d'une protection réglementaire voire physique (grille, enclos...). Lors de fermetures de mines pour raison de sécurité, les grilles adaptées aux chiroptères doivent être utilisées en concertation avec les naturalistes. La pose de « chiroptères » dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès. Les abords des gîtes seront ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages. Tout couvert végétal près du gîte augmente l'obscurité, minimise le risque de prédation par les rapaces et, permettant un envol précoce, augmente de 20 à 30 minutes la durée de chasse, capitale lors de l'allaitement.

Au niveau des terrains de chasse, une gestion du paysage favorable à l'espèce sera mise en œuvre dans un rayon de 4 à 5 km autour des colonies de mise bas (en priorité dans un rayon de 1 km, zone vitale pour les jeunes qui doivent trouver une biomasse suffisante d'insectes - par exemple, insectes coprophages sur des prairies pâturées), par des conventions avec les exploitants agricoles ou forestiers, sur les bases suivantes :

- maintien (ou création) des pâtures permanentes et des prés-vergers pâturés (30 à 40% du paysage) et limitation du retournement des herbages et de la maïsiculture, limitation des cultures de céréales ;
- maintien du pâturage par des bovins adultes (plus particulièrement en août-septembre) à proximité des gîtes ;
- interdiction de vermifuger le bétail à l'ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole. La sensibilisation des éleveurs et des vétérinaires doit être assurée afin de faire prendre conscience du risque pour les populations de Grand rhinolophe ;
- maintien des ripisylves et des boisements de feuillus (30 à 40% du paysage) et limitation des plantations de résineux ;
- diversification des essences forestières caducifoliées et de la structure des boisements (maintien de parcelles d'âges variés et développement de la gestion en futaie jardinée), développement des écotones par la création d'allées ou de clairières ;
- forte limitation des traitements chimiques.

Les corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse, pourront être entretenus mécaniquement (pesticides exclus) voire rétablis, sur la base d'une haie large de 2 à 3 m, haute de 3 à 4 m, d'où émergent des arbres de grande taille, et taillée en voûte par des bovins.

La protection du paysage (classement des boisements ou des haies) peut être obtenue par l'article L. 126-6, du nouveau Code rural et dans le cadre des plans d'occupation des sols par l'article L. 130-1, du Code de l'urbanisme.

La poursuite de l'information et de la sensibilisation du public, particulièrement au niveau des communes hébergeant des colonies, paraît indispensable de manière à ce que la démarche de protection soit bien comprise et collectivement acceptée. Cette sensibilisation doit être basée sur la découverte de ces animaux, en vol crépusculaire par exemple. Elle cherchera aussi

à souligner l'importance de ces espèces rares et menacées comme patrimoine commun. Le but ultime de cette sensibilisation serait que les collectivités locales se sentent responsables de « leurs » chauves-souris et établissent une convention de gestion afin de préserver cette colonie.

Expérimentations et axes de recherche à développer

En France, il est nécessaire de mener des études sur l'utilisation des habitats et sur le régime alimentaire dans des populations denses (ouest de la France), dans le centre et en zone méditerranéenne, en association avec la mise en œuvre de plans de gestion des paysages.

Bibliographie

- * GROUPE CHIROPTÈRES CORSE, 1997.- Chauves-souris de la directive « Habitats ». Rapport Agence pour la gestion des espaces naturels de Corse (AGENC), Bastia, 27 p.
- * GRÉMILLET X. & coll., 1999.- Le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774), p. : 18-43. In ROUÉ S.Y. & BARATAUD M. (coord. SFPEM), 1999.- Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe*, numéro spécial, **2** : 136 p.
- * DUVERGÉ P.L. & JONES G., 1994.- Greater horseshoe bats activity, foraging and habitat use. *British Wildlife*, **6** : 69-77.
- * JONES G., DUVERGÉ P.L. & RANSOME R.D., 1995.- Conservation biology of an endangered species: field studies of Greater horseshoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*). *Symposia of the Zoological Society of London*, **67** : 309-324.
- * MITCHELL-JONES A.M., 1998.- Landscapes for Greater horseshoe bats. *ENACT*, **6** (4) : 11-13.
- * RANSOME R.D., 1996.- The management of feeding areas for Greater horseshoe bats. *English Nature Research Reports*, **174** : 1-74.
- * RANSOME R.D., 1997.- The management of Greater horseshoe bat feeding areas to enhance population levels. *English Nature Research Reports*, **241** : 1-63.
- * ROS J., 1999.- Le Grand rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum*, en France. *Bulletin de la SFPEM*, **38** : 29.

Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806)

Le Vespertilion à oreilles échancrées, le Murin à oreilles échancrées

Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

Description de l'espèce

Le Vespertilion à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne.

Tête + corps : 4,1-5,3 cm de long ; avant-bras : 3,6-4,2 cm ; envergure : 22-24,5 cm ; poids : 7-15 g.

Oreille : de taille moyenne de 1,4 à 1,7 cm, elle possède une échancrure aux 2/3 du bord externe du pavillon. Le tragus effilé atteint presque le niveau de l'échancrure.

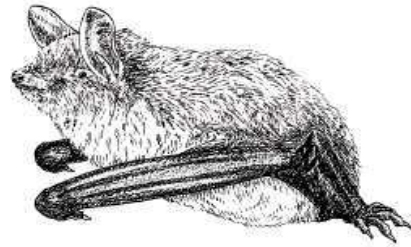
Museau : marron clair assez velu.

Pelage : épais et laineux, gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux sur le dos, gris-blanc à blanc-jaunâtre sur le ventre. La nuance peu marquée entre les faces dorsale et ventrale est caractéristique de l'espèce. Les jeunes ont un pelage grisâtre.

Patagium : marron foncé, poils très souples apparents sur la bordure libre de l'uropatagium. Éperon droit.

Les femelles sont semblables aux mâles, un peu plus grosses.

Le guano (féces) de cette espèce, en dépôt important, est caractérisé par son aspect de galette collante, recouverte de particules de débris végétaux qui tombent du pelage de l'animal lors de l'épouillage au gîte.



ferrumequinum) et quelquefois au Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Grand murin (*Myotis myotis*) ou Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*).

Taux de reproduction : 1 petit par femelle adulte et par an.

Les jeunes sont capables de voler à environ quatre semaines.

Longévité : 16 ans mais l'espérance de vie se situe autour de 3 à 4 ans.

Activité

Cette espèce n'est active que du printemps à la fin de l'automne, soit six mois de l'année.

En période hivernale, cette espèce est essentiellement cavernicole. Elle est grégaire et se trouve régulièrement par petits groupes ou essaims. L'espèce est généralement suspendue à la paroi et s'enfonce rarement dans des fissures profondes.

C'est l'espèce la plus tardive quant à la reprise de l'activité printanière, une majorité des individus sont encore en léthargie à la fin du mois d'avril.

L'espèce est relativement sédentaire. Les déplacements habituels mis en évidence se situent autour de 40 km entre les gîtes d'été et d'hiver mais très peu de données de reprise existent actuellement.

Son émergence crépusculaire est également tardive. Elle ne s'envole habituellement qu'à la nuit complète et, le plus souvent, une heure après le coucher du soleil. Durant ces périodes de chasse, elle traverse rarement des espaces ouverts. En estivage, les individus isolés peuvent rentrer au gîte très tôt, près d'une heure avant le lever du soleil. Les femelles ayant mis bas rentrent à la colonie une fois en milieu de nuit pour allaiter leur petit puis regagnent le gîte juste avant le lever du soleil. Pendant presque tout le reste de la nuit, le Vespertilion à oreilles échancrées vole, chasse et prospecte en ne s'accordant que de rares moments de repos. En période estivale, il peut s'éloigner jusqu'à 10 km de son gîte.

Ses techniques de chasse sont diversifiées. Il prospecte régulièrement les arbres aux branchages ouverts comme les noyers, les chênes, les tilleuls ou les saules, comme l'attestent les résidus de végétation trouvés à la surface des tas de guano. Dans ce type de milieu, il plonge au sein du feuillage puis évolue rapidement avec aisance entre les branches. Il peut également capturer des

Confusions possibles

Une confusion est possible avec les vespertillons de même taille : Vespertilion des marais (*Myotis dasycneme*) et Vespertilion de Capaccini (*Myotis capaccinii*), mais surtout avec le Vespertilion de Natterer (*Myotis nattereri*). Cette dernière espèce possède un ventre blanc pur contrastant avec son dos, un museau rose glabre et surtout un tragus long et effilé dépassant largement la moitié de l'oreille. Le Vespertilion à oreilles échancrées est de couleur nettement rousse et son museau est plus velu. L'échancrure de l'oreille qui lui vaut son nom permet aussi de les différencier. De plus en léthargie, contrairement au Vespertilion de Natterer, il n'adopte que très rarement un comportement fissural et s'accroche régulièrement en petits essaims.

Caractères biologiques

Reproduction

Les femelles sont fécondables au cours du second automne de leur vie.

Rut : copulation en automne et peut-être jusqu'au printemps.

Gestation : 50 à 60 jours.

Mise bas de la mi-juin à la fin juillet en France. L'espèce semble tributaire des conditions climatiques. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à 200 individus en moyenne et exceptionnellement jusqu'à 2 000 adultes), régulièrement associées au Grand rhinolophe (*Rhinolophus*

proies posées dans, ou autour des bâtiments, sur les plafonds comme les murs, ou poursuivre activement des insectes en déplacement lors de ses vols de transit. La morphologie de ses ailes lui confère une surface portante importante, idéale pour les vols de précisions permettant ainsi d'exploiter localement des émergences d'insectes sur de petites surfaces, au-dessus de l'eau ou de tas de fumier.

Régime alimentaire

Le régime alimentaire est unique parmi les chiroptères d'Europe et démontre une spécialisation importante de l'espèce. Il est constitué essentiellement de diptères (*Musca* sp.) et d'araignées (argiopides). Ces deux taxa dominent à tour de rôle en fonction des milieux ou des régions d'étude. Les autres proies (coléoptères, névroptères et hémiptères) sont occasionnelles et révèlent surtout un comportement opportuniste en cas d'abondance locale.

Caractères écologiques

Le Vespertilion à oreilles échancrées fréquente préférentiellement les zones de faible altitude (jusqu'à 1 300 m en Corse). Il s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers, principalement avec des feuillus entrecoupés de zones humides. Il est présent aussi dans des milieux de bocage, près des vergers mais aussi dans les milieux péri-urbains possédant des jardins. Les exigences écologiques de cette espèce paraissent plus plastiques qu'il n'était suspecté.

Ses terrains de chasse sont relativement diversifiés : forêts (lisières et intérieurs des massifs), principalement de feuillus mais aussi de résineux, bocage, milieux péri-urbains avec jardins et parcs. Il chasse aussi au-dessus des rivières et l'eau semble constituer un élément essentiel à sa survie. Les bâtiments sont régulièrement prospectés, des murs extérieurs aux pièces accessibles, c'est le cas de l'intérieur des chèvreseries.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), de vastes dimensions répondant aux caractéristiques suivantes : obscurité totale, température jusqu'à 12°C, hygrométrie proche de la saturation et ventilation très faible à nulle.

Gîtes de reproduction variés en été. Une des spécificités de l'espèce est qu'elle est peu lucifuge. En estivage, des individus isolés, principalement des mâles se fixent sous les chevrons des maisons modernes, parfois en pleine lumière. Les colonies de mise bas acceptent également une lumière faible dans leur gîte. Compte tenu de l'extrême fidélité de ce Vespertilion à son gîte, certains sites sont connus pour abriter l'espèce en reproduction depuis plus d'un siècle. Au nord de son aire de distribution, les colonies de mise bas s'installent généralement dans des sites épigés comme les combles chauds ou les greniers de maisons, églises ou forts militaires. Au sud, elles occupent aussi les cavités souterraines. Le bruit, comme la lumière, ne semble pas affecter une partie des colonies qui s'installent parfois sous des poutres d'écoles ou dans des ateliers d'usines en activité...

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (Cor. 65)

Compte tenu de la souplesse de ses exigences écologiques, l'espèce est susceptible de chasser sur une grande partie des habitats de l'annexe I de la directive « Habitats ».

Répartition géographique



■ Observé entre 1970 et 1999

L'espèce est présente du Maghreb jusqu'au sud de la Hollande. Vers l'est, sa limite de répartition s'arrête au sud de la Pologne et va de la Roumanie jusqu'au sud de la Grèce, la Crète et la limite sud de la Turquie.

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les régions limitrophes (Bénélux, Suisse, Allemagne et Espagne), l'espèce est presque partout présente.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce de mammifère protégée au niveau national en France (article 1^{er} modifié)

Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

En France, quelques sites d'hibernation et de reproduction sont actuellement protégés par des mesures réglementaires comme les arrêtés préfectoraux de protection de biotope ou bénéficient de mesures plus souples comme des conventions.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

En Europe, l'espèce est peu abondante dans la majeure partie de son aire de distribution et les densités sont extrêmement variables en fonction des régions. De grandes disparités apparaissent entre les effectifs connus en hiver et en été. En limite de répartition, son statut peut être préoccupant et les effectifs sont même parfois en régression nette. Au sud de la Pologne par exemple, les populations disparaissent lentement.

En France, dans quelques zones géographiques localisées comme les vallées du Cher ou de la Loire et en Charente-

Maritime, l'espèce peut être localement abondante, voire représenter l'espèce majeure parmi les chiroptères présents. Les comptages, menés depuis plus de 10 ans sur cette espèce essentiellement cavernicole en période hivernale, montrent une lente mais constante progression des effectifs depuis 1990. Mais cette dynamique des populations reste localement très variable en fonction de la richesse biologique des milieux. Des colonies distantes de quelques kilomètres ont la même année un nombre de jeunes qui varie de 12% à 40%. Le Vespertilion à oreilles échanquées semble être un très bon indicateur de la dégradation des milieux.

Menaces potentielles

En France, comme pour la majorité des chiroptères, les menaces proviennent de quatre facteurs essentiels :

- fermeture des sites souterrains (carrières, mines...);
- disparition de gîtes de reproduction épigés pour cause de rénovation des combles, traitement de charpente, ou perturbations à l'époque de la mise bas;
- disparition des milieux de chasse ou des proies par l'extension de la monoculture qu'elle soit céréalière ou forestière, ainsi que par la disparition de l'élevage extensif. La proportion importante de diptères dans le régime alimentaire suggère une incidence possible forte liée à la raréfaction de cette pratique;
- les choes avec les voitures peuvent représenter localement une cause non négligeable de mortalité.

Propositions de gestion

Les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition les plus importants doivent bénéficier d'une protection réglementaire, voire physique (grille, enclos...). Lors de fermetures de mines ou de carrières pour raison de sécurité, utiliser des grilles adaptées aux chiroptères en concertation avec les naturalistes. La pose de « chiroptères » dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès.

Les mesures de protection devront prendre en compte en même temps et, avec la même rigueur, les sites d'hibernation, de reproduction et de chasse. Les exigences écologiques pour les deux premiers sont suffisamment connues pour que des mesures de gestion puissent être proposées dès à présent.

La conservation d'un accès minimum pour les chiroptères à tous les sites abritant cette espèce.

L'aide au maintien de l'élevage extensif en périphérie des colonies de reproduction connues est à promouvoir. Des expériences menées en Hollande ont démontré en quinze ans, que le retour à une agriculture intégrée, 1 kilomètre autour du gîte, augmentait rapidement le taux de reproduction au sein de la colonie. L'arrêt de l'usage des pesticides et des herbicides, la plantation d'essences de feuillus comme les chênes ou les noyers, la reconstitution du bocage et la mise en place de points d'eau dans cette zone périphérique proche semble concourir à la restauration de colonies même fragilisées.

La poursuite de la sensibilisation et de l'information du public, au niveau des communes et des propriétaires hébergeant l'espèce, qu'ils soient publics ou privés, est également indispensable pour que la démarche de protection puisse être collectivement comprise et acceptée.

Expérimentations et axes de recherche à développer

L'étude de ses comportements de chasse et social demande à être complétée ou confirmée pour le territoire français et une

intensification des prospections dans les zones où l'espèce est peu connue est indispensable afin de prendre des mesures conservatoires pour les gîtes hivernaux et estivaux de cette espèce.

Il est nécessaire de mener des études sur l'utilisation des habitats par cette espèce associée à des études de régime alimentaire afin de confirmer les travaux menés dans l'est et le nord de l'Europe.

Le comportement nuptial de cette espèce semble original et mériterait une étude approfondie. Des sites précis, qui servent peut-être de places de chant, sont occupés chaque automne par une succession de mâles et de femelles.

Enfin, il conviendrait de mieux cerner les déplacements saisonniers entre gîtes d'hiver et d'été.

Bibliographie

- ARTHUR L., 1999.- Le Murin à oreilles échanquées *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806). p. : 56-61. In ROUÉ S.Y. & BARATAUD M. (coord. SFEPM), 1999.- Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe*, numéro spécial, 2 : 136 p.
- BARATAUD M., 1992.- L'activité crépusculaire et nocturne de 18 espèces de chiroptères, révélée par marquage luminescent et suivi acoustique. *Le Rhinolophe*, 9 : 23-58.
- BARATAUD M., 1996.- Ballades dans l'in audible. Identification acoustique des chauves-souris de France. Sittelle, Mens, 2 CD + livret de 48 p.
- BAUEROVA Z., 1986.- Contribution to the trophic biomics of *M. emarginatus*. *Folia zoologica*, 35 (4) : 305-310.
- BECK A., 1994-1995.- Fecal analyses of european bat species. *Myotis*, 32-33 : 109-119.
- BENDA P., 1996.- Distribution of Geoffroy's bat, *M. emarginatus* in the levant region. *Folia zoologica*, 45 (3) : 193-199.
- BRAULT J.P., 1994.- Les populations de *M. emarginatus* en région Centre. In : *Actes des 5^e Rencontres nationales « chauves-souris »*, 11-12 décembre 1993, Bourges, SFEPM : 112-117.
- GAISLER J., 1971.- Zur Ökologie von *M. emarginatus* in Mitteleuropa. *Decheniana-Beihefte*, 18 : 71-82.
- GAUCHER P., 1995.- First record of Geoffroy's bat, *M. emarginatus*, in Saudi Arabia. *Mammalia*, 59 (1) : 149-151.
- GROUPE CHIROPTÈRES CORSE, 1997.- Chauves-souris de la directive « Habitats ». Rapport Agence pour la gestion des espaces naturels de Corse (AGENC), Bastia, 27 p.
- KRULL D., 1988.- Untersuchung zu Quartiersprüchen und Jagdverhalten von *M. emarginatus* im Rosenheim Becken. Dipl. arbeit. Univ. München.
- KRULL D., SCHUMM A., METZENER W. & NEUWEILER G., 1991.- Foraging areas and foraging behavior in the notch-eared bat, *M. emarginatus*. *Behavioral ecology and sociobiology*, 28 : 247-253.
- RICHARZ K., KRULL D. & SCHUMM A., 1989.- Quartiersprüche und quartierverhalten einer mitteleuropäischen wochenstubenkolonie von *M. emarginatus* im Rosenheimer Becken. *Myotis*, 27 : 111-130.
- SCHUMM A., KRULL D. & NEUWEILER G., 1991.- Echolocation in the notch-ear bat, *M. emarginatus*. *Behavioral ecology and sociobiology*, 28 : 255-261.
- SPITZENBERGER F. & BAUER K., 1987.- Die Wimperfledermaus, *M. emarginatus* in Österreich. *Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum*, 40 : 41-64.
- VERGOOSSEN W.H., 1992.- Een Kraamkamer van de ingekorven vleermuis in midden-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad*. : 66-74.
- ZAHN A. & HENATSCH R., 1998.- Bevorzugt *M. emarginatus* kühlere Wochenstubenquartiere als *M. myotis* ? *Z. Säugetierek.*, 63 : 26-31.

Myotis bechsteini (Kuhl, 1818)

Le Vespertilion de Bechstein, le Murin de Bechstein

Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

Description de l'espèce

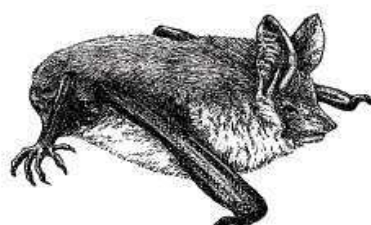
Le Vespertilion de Bechstein est un chiroptère de taille moyenne.

Tête + corps : 4,5-5,5 cm ; avant-bras : 3,9-4,7 cm ; envergure : 25-30 cm ; poids : 7-12 g.

Oreilles caractéristiques : très longues et assez larges, non soudées à la base, dépassant largement le museau sur un animal au repos.

Pelage relativement long, brun clair à brun roussâtre sur le dos, blanc sur le ventre, museau rose.

Cas d'albinisme partiel (pointe des ailes blanches).



Confusions possibles

Le Vespertilion de Bechstein peut être confondu avec les deux Oreillards (*Plecotus auritus* et *Plecotus austriacus*), mais aussi dans des conditions d'observations difficiles avec le Grand murin (*Myotis myotis*).

Chez les Oreillards, les oreilles sont encore plus longues et soudées à la base. En période hivernale, les Oreillards replient généralement leurs oreilles sous leurs ailes permettant de les différencier du Vespertilion de Bechstein avec ses oreilles dressées (un cas d'individu hibernant en limousin dans un trou avec les oreilles repliées).

La relative « grande taille » du Vespertilion de Bechstein peut être à l'origine, notamment en période hivernale, d'une confusion possible avec le Grand murin, lorsque les individus sont répartis très en hauteur ou dans une faille.

Caractères biologiques

Les caractéristiques biologiques du Vespertilion de Bechstein sont mal connues (notamment reproduction, régime alimentaire, territoire de chasse...).

Reproduction

Âge de la maturité sexuelle inconnue.

Parade et rut : octobre-novembre et printemps, accouplements observés en hibernation.

Mise bas : fin juin-début juillet. Les colonies sont composées de 10 à 40 femelles changeant régulièrement de gîtes diurnes. À cette époque, les mâles sont généralement solitaires.

Taux de reproduction : un jeune par an, volant dans la première quinzaine d'août.

Espérance de vie : inconnue. Longévité maximale : 21 ans.

Activité

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

L'espèce semble relativement sédentaire (déplacement maximal connu : 35 km).

Il s'accroche, généralement isolé, aussi bien à découvert au plafond que profondément dans des fissures des parois des grottes, carrières ou anciennes mines.

Il sort à la nuit tombée, le vol est lent, papillonnant, très manœuvrable et généralement à faible hauteur (30 cm à 5 m). L'espèce paraît très agile dans les espaces restreints et se déplace aisément dans des milieux encombrés.

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

Régime alimentaire

Le régime alimentaire est constitué par un large spectre d'arthropodes, essentiellement forestiers, d'une taille moyenne de 10,9 mm (de 3 à 26 mm). Les diptères (76,5-87% d'occurrence) et les lépidoptères (52,9-89,3% d'occurrence), et dans une moindre mesure les névroptères (46% d'occurrence), représentent une part prépondérante de l'alimentation. Seuls ces ordres sont composés majoritairement d'insectes volants. Les proies secondaires les plus notées sont capturées au sol ou sur le feuillage des arbres : coléoptères, opilions, araignées, chlopondes, dermaptères, chenilles...

Caractères écologiques

Le Vespertilion de Bechstein semble marquer une préférence pour les forêts de feuillus âgées (100 à 120 ans) à sous-bois denses, en présence de ruisseaux, mares ou étangs dans lesquelles il exploite l'ensemble des proies disponibles sur ou au-dessus du feuillage. Cette espèce peut également exploiter la strate herbacée des milieux forestiers ouverts tels que les clairières, les parcelles en début de régénération et les allées forestières, voire les prairies à proximité des forêts.

Les terrains de chasse exploités par le Vespertilion de Bechstein semblent être conditionnés par la présence de cavités naturelles dans les arbres (trous, fissures...) dans lesquelles il se repose au cours de la nuit. La présence d'un nombre relativement important

de telles cavités en forêt est également indispensable à l'espèce pour gîter.

Le Vespertilion de Bechstein semble hiberner dans les arbres. Il est rarement observé en milieux souterrains (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs) en période hivernale : le plus souvent isolé, dans des fissures et interstices, expliquant la difficulté d'observation, dans des sites à température comprise entre 3°C et 12°C et ayant une hygrométrie supérieure à 98%.

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

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (Cor. 65)

Tous les habitats compris dans la catégorie « Forêts de l'Europe tempérée » du Manuel Eur 15.

9260 - Forêts de *Castanea sativa* (Cor. 41.9)

92A0 - Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (Cor. 44.17)

6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) (Cor. 37.31)

6440 - Prairies alluviales inondables du *Cnidion dubii* (Cor. 37.23)

6510 - Pelouses maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (Cor. 38.2)

6520 - Prairies de fauche de montagne (Cor. 38.3)

Répartition géographique



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

En France, cette espèce est rencontrée dans la plupart des départements. Elle semble très rare en bordure méditerranéenne et en Corse. Des effectifs plus importants se rencontrent dans l'Ouest de la France (Bretagne, Pays-de-Loire et région Centre).

Le Vespertilion de Bechstein est présent jusqu'à 1 400 m d'altitude.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce de mammifère protégée au niveau national en France (article 1^{er} modifié)

Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

En France, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, réserves naturelles, réserves naturelles volontaires et conventions de gestion protègent de nombreux gîtes d'hivernage (grottes, souterrains, mines), tout comme les acquisitions et locations par différentes associations (notamment le programme *Life* de l'Association de protection transfrontalière des chauves-souris, concernant le nord-est de la France).

Cependant, du fait du caractère forestier de l'espèce, ces mesures réglementaires ne protègent qu'un faible nombre d'individus en rapport aux populations probables présentes en France. Aucun site de mise bas ne semble préservé.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

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

● En Europe

L'espèce semble bien présente, mais nulle part abondante, en Allemagne, Autriche, France (excepté le sud), République tchèque et Slovaquie.

Les populations semblent, par contre, faibles ou cantonnées dans le sud de l'Angleterre, en déclin aux Pays-Bas, dans le sud de la Pologne. L'espèce est très rare en Italie, Espagne, Hongrie, Roumanie et dans les pays balkaniques sans qu'une tendance évolutive ne soit connue.

● En France

Le Vespertilion de Bechstein est observé majoritairement en période hivernale avec en moyenne de 1 à 5 individus par site dans un grand nombre de sites. Les régions Bretagne et Pays-de-Loire hébergent des populations plus importantes. La découverte de rassemblements hivernaux de plus de 40 individus dans des sources captées en Champagne-Ardenne ou dans des carrières de la région Centre permet d'envisager une meilleure connaissance de l'espèce en France dans les années futures.

En période estivale, les connaissances sont encore plus faibles et partielles. Dans beaucoup de régions, aucune colonie de mise bas n'est connue.

Menaces potentielles

Conversion à grande échelle des peuplements forestiers autochtones, gérés de façon traditionnelle, vers des monocultures

intensives d'essences importées (ex. : Morvan, Limousin...) et aussi exploitation intensive du sous-bois ainsi que réduction du cycle de production/récolte.

Traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères (forêts, vergers, céréales, cultures maraîchères...)

Circulation routière (destruction de plusieurs milliers de tonnes d'insectes par an en France).

Développement des éclairages publics (destruction et perturbation du cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes).

Mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées.

Propositions de gestion

Gestion sylvicole

Création de plans de gestion forestière à l'échelle locale (communale ou intercommunale) sur l'ensemble de l'aire de répartition nationale de l'espèce, limitant la surface dévolue à la monoculture en futaie régulière d'essences non autochtones à croissance rapide, à une proportion ne pouvant dépasser 30% de la surface boisée totale, et prévoyant pour les repeuplements touchant une surface supérieure à 15 ha d'un seul tenant, l'obligation de conserver ou créer des doubles alignements arborés d'essences autochtones de part et d'autres des pistes d'exploitation et des cours d'eau, et des alignements simples le long des lisières extérieures, ou intérieures (clairières, étangs).

Encourager autour des colonies de mise bas sur une superficie totale minimale de 250 hectares, le maintien de plusieurs îlots, suffisamment vastes (au moins 25 à 30 hectares), de parcelles âgées de feuillus (au moins 100 ans) traitées en taillis-sous-futaies, en futaie régulière ou irrégulière, sur l'ensemble d'un massif forestier. Le maintien de milieux ouverts en forêt (clairières) et à proximité (prairies) est également à préconiser.

Considérations générales

Éviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante. Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques.

Limiter l'emploi des éclairages publics dans les zones rurales aux deux premières et à la dernière heure de la nuit (le pic d'activité de nombreux lépidoptères nocturnes se situe en milieu de nuit).

Inscrire dans la réglementation nationale l'obligation de conserver des accès adaptés à la circulation des espèces de chiroptères concernés, lors de toute opération de mise en sécurité d'anciennes mines ou carrières souterraines (à l'exception des mines présentant un danger pour les animaux (uranium)).

Expérimentations et axes de recherche à développer

Parmi les priorités, un effort de prospection est à mener dans les milieux forestiers pour préciser la répartition de l'espèce en France et surtout évaluer les densités de population.

Les études portant sur le comportement alimentaire et l'utilisation de l'espace en milieux forestiers par l'ensemble des chiroptères réputés forestiers sont rares en Europe. Un programme en France mené dans plusieurs régions, visant à mieux connaître les paramètres environnementaux (réseau de gîtes, habitats de chasse, régime alimentaire, disponibilité en proies) conditionnant la bonne santé d'une colonie de mise bas (par radiopistage, analyse de crottes, piégeages d'insectes...) serait très utile à l'élaboration de plans de gestion précis, adaptés aux spécificités des grands types de paysages habités par le Vespertilion de Bechstein.

Un second axe de recherche pourrait être développé afin d'appréhender les éventuelles concurrences interspécifiques entre les différentes espèces forestières de chiroptères ainsi que l'impact des pratiques sylvicoles.

Bibliographie

- BARATAUD M., CHAMARAT N. & MALAFOSSE J.-P., 1997.- Les chauves-souris en Limousin. Biologie et répartition - Bilan de 12 années d'étude. Flepna, Limoges, 56 p.
- * HUET R. & coll., 1999.- Le Murin de Bechstein *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1817). p. 62-68. In ROUÉ S.Y. & BARATAUD M. (coord. SFPEM), 1999.- Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe*, numéro spécial, 2 : 136 p.
- SCHÖBER W. & GRIMMBERGER E., 1991.- Guide des chauves-souris d'Europe : biologie, identification, protection. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris, 225 p.
- * SCHOFIELD H.W., GREENAWAY F. & MORRIS C.J., 1997.- Preliminary studies on Bechstein's bat. *Vincent Wildlife Trust Rev. of 1996* : 71-73.
- * TAAKE K.H., 1992.- Strategien der Ressourcennutzung an Waldgewässern jagender Fledermäuse (Chiroptera : Vespertilionidae). *Myotis*, 30 : 7-74.
- * TRÉMAUVILLE Y., 1990.- Capture de criquets par un Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*). *Petit Lérot*, 33 : 8.
- * WOLZ I., 1986.- Wochenstuben-Quartierwechsel bei der Bechsteinfledermaus. *Z. Säugetierk.*, 51 : 65-74.
- * WOLZ I., 1993.- Untersuchungen zur Nachweisbarkeit von Beutetierfragmenten im Kot von *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818). *Myotis*, 31 : 5-25.
- * WOLZ I., 1993.- Das Beutespektrum der bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818), ermittelt aus Kotanalysen. *Myotis*, 31 : 27-68.

Myotis myotis (Borkhausen, 1797)

Le Grand murin

Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

Description de l'espèce

Le Grand murin fait partie des plus grands chiroptères français.

Tête + corps : 6,5-8 cm ; avant-bras : 5,3-6,6 cm ; envergure : 35-43 cm ; poids : 20-40 g.

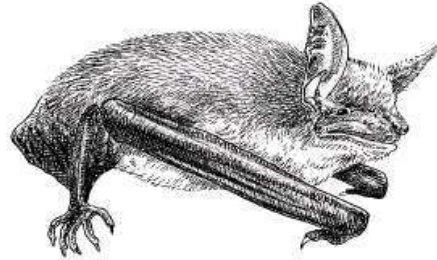
Oreilles longues, 2,44-2,78 cm, et larges, 0,99-1,3 cm.

Museau, oreilles et patagium brun-gris.

Les mensurations crâniennes, la longueur condylobasale (CB) et la rangée dentaire supérieure (CM³) fournissent également de bons critères pour distinguer les deux espèces. Pour le Grand murin, les valeurs extrêmes de ces deux mensurations sont : CB : 19,5-20,7 mm, CM³ : 8,3-9,4 mm.

Pelage épais et court, de couleur gris-brun sur tout le corps à l'exception du ventre et de la gorge qui sont blanc-gris.

Cas d'albinisme partiel (pointe des ailes blanches).



Longévité : 20 ans mais l'espérance de vie ne dépasse probablement pas en moyenne 4-5 ans.

Activité

Le Grand murin entre en hibernation d'octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Durant cette période, cette espèce peut former des essaims importants ou être isolée dans des fissures.

À la fin de l'hiver, les sites d'hibernation sont abandonnés au profit des sites d'estivage où aura lieu la reproduction. Les colonies de reproduction comportent quelques dizaines à quelques centaines voire quelques milliers d'individus, essentiellement des femelles. Elles s'établissent dès le début du mois d'avril jusqu'à fin septembre. Les colonies d'une même région forment souvent un réseau au sein duquel les échanges d'individus sont possibles.

Le Grand murin est considéré comme une espèce plutôt sédentaire malgré des déplacements de l'ordre de 200 km entre les gîtes hivernaux et estivaux.

Le Grand murin quitte généralement son gîte environ 30 minutes après le coucher du soleil pour le regagner environ 30 minutes avant le lever de soleil. Cet horaire, très général, varie en fonction des conditions météorologiques. Lors de l'allaitement, les femelles rentrent exceptionnellement au gîte durant la nuit.

Il utilise régulièrement des repaires nocturnes.

La majorité des terrains de chasse autour d'une colonie se situe dans un rayon de 10 km. Cette distance est bien sûr à moduler en fonction de la disponibilité en milieux adéquats et de leurs densités en proies. Certains individus effectuent quotidiennement jusqu'à 25 km pour rejoindre leurs terrains de chasse.

Le glanage au sol des proies est le comportement de chasse caractéristique du Grand murin.

Le Grand murin repère ses proies essentiellement par audition passive. Il n'est bien sûr pas exclu que l'écholocalisation intervienne pour la capture des proies, mais son rôle principal pourrait n'être que d'éviter les obstacles en vol.

Le vol de chasse, révélé récemment grâce au suivi d'individus équipés d'émetteurs radio, se compose d'un vol de recherche à environ 30-70 cm du sol, prolongé d'un léger vol surplage lorsqu'une proie potentielle est repérée. La suite est alors constituée soit de la capture suivie d'un vol circulaire au-dessus du lieu de

Confusions possibles

Le Petit murin (*Myotis blythii*), espèce jumelle du Grand murin, est très proche morphologiquement. Il peut malgré tout se reconnaître par la présence d'une tâche blanche sur le pelage entre les deux oreilles (en Suisse, 95% des individus de Petit murin possèdent cette tâche).

Une formule proposée par R. ARLETTAZ, testée sur les populations européennes, permet de distinguer les deux espèces :

$$Z = (0,433 \times AB) + (3,709 \times LOr) - 114,887$$

Si $Z > 0$ → Grand murin ; si $Z < 0$ → Petit murin.

Enfin, l'électrophorèse de protéines GOT-1 et ADA permet aussi de discriminer les deux espèces.

Caractères biologiques

Reproduction

Maturité sexuelle : à 3 mois pour les femelles, 15 mois pour les mâles.

Accouplement dès le mois d'août et jusqu'au début de l'hibernation.

Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an exceptionnellement deux. Elles forment des colonies importantes pouvant regrouper plusieurs milliers d'individus, en partageant l'espace avec le Petit murin, le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*), le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), le Vespertilion à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) ou le Vespertilion de Capaccini (*Myotis capaccinii*).

Les jeunes naissent généralement durant le mois de juin (des cas de naissances ont été observés au mois de mai en Picardie). Les jeunes pèsent généralement 6 g à la naissance, commencent à voler à un mois et sont sevrés vers six semaines.

capture durant lequel la proie est mâchouillée et ingérée, soit de la poursuite du vol de recherche.

Les proies volantes peuvent aussi être capturées par un comportement de poursuite aérienne qui implique le repérage des proies par écholocalisation, voire aussi par audition passive.

Régime alimentaire

Le Grand murin est, comme les autres chiroptères européens, un insectivore strict.

Son régime alimentaire est principalement constitué de coléoptères carabidés (> 10 mm), auxquels s'ajoutent aussi des coléoptères scarabéoïdes dont les méloanthidés (hannetons), des orthoptères, des dermaptères (perce-oreilles), des diptères tipulidés, des lépidoptères, des araignées, des opilions et des myriapodes.

La présence de nombreux arthropodes non-volants ou aptères suggère que le Grand murin est une espèce glaneuse de la faune du sol.

En région méridionale (Portugal, Corse, Malte, Maroc), des proies des milieux ouverts sont exploitées : grylotalpidés (Courtillière), gryllidés (grillons), cicadidés (cigales ; stades jeunes) et tettigoniidés (sauterelles).

Le Grand murin a donc un comportement alimentaire que l'on peut qualifier de généraliste de la faune épigée. Il semble aussi opportuniste, comme en témoigne la capture massive d'insectes volants à certaines périodes de l'année (hannetons, tipules, tordeuses, fourmis).

Caractères écologiques

Les terrains de chasse de cette espèce sont généralement situés dans des zones où le sol est très accessible comme les forêts présentant peu de sous-bois (hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte...) et la végétation herbacée rase (prairies fraîchement fauchées, voire pelouses).

Les futaies feuillues ou mixtes, où la végétation herbacée ou buissonnante est rare, sont les milieux les plus fréquentés en Europe continentale, car probablement seuls ces milieux fournissent encore une entomofaune épigée tant accessible qu'abondante. En Europe méridionale, les terrains de chasse seraient plus situés en milieu ouvert.

Même si les Grands murins témoignent d'une assez grande fidélité à leur gîte, certains individus peuvent changer de gîte en rejoignant d'autres colonies dans les environs jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres.

Gîtes d'hivernation : cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de (3) 7-12°C et d'hygrométrie élevée) dispersées sur un vaste territoire d'hivernage.

Gîtes d'estivage : principalement dans les sites épigés dans des sites assez secs et chauds, où la température peut atteindre plus de 35°C : sous les toitures, dans les combles d'églises, les greniers ; mais aussi dans des grottes, anciennes mines, caves de maisons, carrières souterraines, souterrains en région méridionale.

Les prédateurs de l'espèce sont essentiellement l'Effraie des clochers (*Tyto alba*) et la Fouine (*Martes foina*), rarement la Chouette hulotte (*Strix aluco*), voire le Blaireau (*Meles meles*). La présence de Chat domestique (*Felis catus*), de Fouine ou de l'Effraie des clochers dans un grenier ou une toiture peut être particulièrement néfaste pour les colonies de mise bas.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

6220 - * Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* (Cor. 34.5) : **habitat prioritaire**

6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (Cor. 38.2)

8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (Cor. 65)

9110 - Hêtraies du *Luzulo-Fagetum* (Cor. 41.11)

9130 - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* (Cor. 41.13)

9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion* (Cor. 41.16)

9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* (Cor. 41.24)

Répartition géographique



En Europe, le Grand murin se rencontre de la péninsule Ibérique jusqu'en Turquie. Il est absent au nord des îles Britanniques et en Scandinavie. Il convient également de signaler la présence de l'espèce en Afrique du Nord.

En France, l'espèce est présente dans pratiquement tous les départements métropolitains, hormis certains départements de la région parisienne.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce de mammifère protégée au niveau national en France (article 1^{er} modifié)

Cotation UICN : Monde : faible risque (quasi menacé) ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

En France, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, réserves naturelles, réserves naturelles volontaires et conventions

entre propriétaires et associations protègent de nombreux gîtes de reproduction (grottes, églises, châteaux) et d'hivernage (grottes, souterrains, mines).

Ces réglementations ont permis des réalisations concrètes garantissant la protection (pose de grilles...) ou améliorant les potentialités du site (pose de « chiroptères » et de niches, création ou fermeture de passages...).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

En Europe, l'espèce semble encore bien présente dans le sud avec de grosses populations dans des cavités. Dans le nord de l'Europe, l'espèce est éteinte en Angleterre et au seuil de l'extinction aux Pays-Bas. En Belgique, la régression continue. La reproduction de cette espèce n'est plus observée qu'au sud du sillon Sambre et Meuse. En Allemagne, l'espèce semble être présente jusqu'à l'île de Rugen au Nord. Enfin, en Pologne, elle remonte jusqu'au côtes baltiques.

En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 13 035 individus répartis dans 681 gîtes d'hivernation et 37 126 dans 252 gîtes d'été. Les départements du nord-est du pays hébergent des populations importantes, notamment en période estivale. Si en période hivernale, le Centre de la France paraît accueillir de bonnes populations dans les anciennes carrières, c'est le sud de la France (Aquitaine et Midi-Pyrénées) qui accueille en période estivale les populations les plus importantes (plusieurs milliers d'individus en association avec *Myotis* de Schreibers) dans les cavités souterraines.

Menaces potentielles

Dérangements et destructions, intentionnels ou non, des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures ou à des travaux d'isolation ; et des gîtes d'hiver, par un dérangement dû à la surfréquentation humaine, l'aménagement touristique du monde souterrain et l'extension de carrières.

Pose de grillages « anti-pigeons » dans les clochers ou réfection des bâtiments, responsables de la disparition de nombreuses colonies.

Développement des éclairages sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas).

Modifications ou destructions de milieux propices à la chasse et/ou au développement de ses proies (lisières forestières feuillues, prairies de fauche, futaies feuillues...) : labourage pour le réensemencement des prairies, conversion de prairies de fauche en cultures de maïs d'ensilage, enrésinement des prairies marginales, épandage d'insecticides sur des prairies ou en forêt...

Fermeture des milieux de chasse par développement des ligneux.

Intoxication par des pesticides.

Mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées.

Compétition pour les gîtes d'été avec d'autres animaux : Pigeon domestique (*Columba palumbus*), Effraie des clochers.

Propositions de gestion

Le maintien et la reconstitution des populations de Grand murin impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.

Les gîtes de reproduction, d'hivernation ou de transition, accueillant des populations significatives, doivent être protégés par voie réglementaire voire physique (grille, enclos...). La fermeture de mines pour raison de sécurité se fera impérativement, en concertation avec les naturalistes, au moyen de grilles types chiroptères. La pose de « chiroptères » dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès.

La conservation ou la création de gîtes potentiels sont à instaurer autour des sites de mise bas dans un rayon de quelques kilomètres : ouvertures adéquates dans les combles et clochers d'églises.

Le maintien ou la reconstitution de terrains de chasse favorables au Grand murin semblent importants pour la conservation de l'espèce.

Afin de maintenir la capacité d'accueil pour les proies de Grand murin :

- éviter de labourer ou de pulvériser d'insecticides les prairies où les larves de tipules et de hannetons se développent ;
- interdire l'utilisation d'insecticides en forêt ;
- maintenir les futaies feuillues présentant peu de sous-bois et de végétation herbacée et leurs lisières, ce qui n'est pas incompatible avec un objectif de production ligneuse.

La poursuite de l'information et de la sensibilisation du public, particulièrement au niveau des communes hébergeant des colonies, paraît indispensable de manière à ce que la démarche de protection soit bien comprise et collectivement acceptée. Cette sensibilisation doit être basée sur la découverte de ces animaux, en vol crépusculaire par exemple. Elle cherchera aussi à souligner l'importance de ces espèces rares et menacées comme patrimoine commun. Le but ultime de cette sensibilisation serait que les collectivités locales se sentent responsables de « leurs » chauves-souris et établissent une convention de gestion afin de préserver cette colonie.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Développer les études de régime alimentaire des colonies existantes pour mieux identifier les proies et les milieux exploités dans les différentes régions où l'espèce est présente.

Identifier les milieux de chasse en zone méditerranéenne (par radiopistage ou par recensement au détecteur d'ultrasons).

Étudier la structure génétique des colonies de Grand murin de manière à mieux cerner les échanges d'individus entre colonies.

Réalisation, application et suivi de plans d'aménagement adaptés encourageant le maintien de l'espèce, surtout en limite de son aire de répartition en Europe occidentale, en appliquant, si nécessaire, des indemnités notamment sur la base des mesures agri-environnementales.

Bibliographie

- * ARLETTAZ R., 1995.- Ecology of the sibling species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. PhD Thesis, Univ. Lausanne, 194 p.
- * ARLETTAZ R., 1996.- Feeding behaviour and foraging strategy of free-living Mouse-eared bats (*Myotis myotis* and *Myotis blythii*). *Animal Behavior*, **51**: 1-11.
- * ARLETTAZ R., 1999.- Habitat selection as a major resource partitioning mechanism between the two sympatric sibling bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. *Journal of Animal Ecology*, **68** : 460-471.

- * ARLETTAZ R., PERRIN N. & HAUSSER J., 1997.- Trophic resource partitioning and competition between the two sibling bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. *Journal of Animal Ecology*, **66** : 897-911.
- ARLETTAZ R., RUEDI M. & HAUSSER J., 1991.- Field morphological identification of *Myotis myotis* and *M. blythii* : a multivariate approach. *Myotis*, **29** : 7-16.
- * AUDET D., 1990.- Foraging behaviour and habitat use by a gleaning bat, *Myotis myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae). *Journal of Mamm.*, **71** (3) : 420-427.
- * BAUEROVA Z., 1978.- Contribution to the trophic ecology of *Myotis myotis*. *Folia zoologica*, **27** (4) : 305-316.
- * GÜTTINGER R., 1997.- Jagdhabitat des Grossen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. *Schriftenreihe Umwelt nr. 288* - Natur und Landschaft, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, 138 p.
- * KERVYN T., 1996.- Le régime alimentaire du Grand murin *Myotis myotis* (Chiroptera : Vespertilionidae) dans le sud de la Belgique. *Cahiers d'éthologie*, **16** (1) : 23-46.
- KERVYN T. & coll., 1999.- Le Grand Murin *Myotis myotis* (Borkhausen, 1774). p. : 69-98. In ROUÉ S.Y. & BARATAUD M. (coord, SFEPM), 1999.- Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe*, numéro spécial, **2** : 136 p.
- PONT B. & MOULIN J., 1986.- Étude du régime alimentaire de *Myotis myotis*. Méthodologie - premiers résultats. IX' Colloque franco-phoné de mammalogie - « Les Chiroptères ». Rouen, 19-20 octobre 1985, SFEPM, Paris : 23-33.
- ROUÉ S.Y. & GROUPE CHIROPTÈRES SFEPM, 1997.- Les chauves-souris disparaissent-elles ? Vingt ans après. *Arvicola*, **9** (1) : 19-24.
- RUEDI M., ARLETTAZ R. & MADDALENA T., 1990.- Distinction morphologique et biochimique de deux espèces jumelles de chauves-souris : *Myotis myotis* (Bork.) et *Myotis blythii* (Tomes) (*Mammalia* : Vespertilionidae). *Mammalia*, **54** (3) : 415-429.
- SCHIERER A.J., MAST C. & HESS R., 1972.- Contribution à l'étude écoéthologique du Grand murin (*Myotis myotis*). *Terre Vie*, **26** : 38-53.
- SCHÖBER W. & GRIMMBERGER E., 1991.- Guide des chauves-souris d'Europe : biologie, identification, protection. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris, 225 p.

Triturus cristatus (Laurenti, 1768)

Le Triton crêté

Amphibiens, Urodèles, Salamandridés

Description de l'espèce

Adultes mâles

Espèce d'assez grande taille (13 à 17 cm de longueur totale), à peau verruqueuse, contenant de nombreuses glandes.

Tête aussi longue que large ; tronc de section subcirculaire prolongé par une queue assez longue, aplatie latéralement ; membres robustes, doigts et orteils non palmés.

Coloration d'ensemble brune ou grisâtre avec des macules noirâtres plus ou moins apparentes, face ventrale jaune d'or ou orangée maculée de grandes taches noires plus ou moins accolées (très variables), doigts et orteils annelés de noir et de jaune. La partie latérale de la tête et les flancs sont piquetés de blanc.

En période nuptiale (printemps) : cloaque du mâle bien développé de même que la crête dorso-caudale brune et fortement dentée ; cette crête présente une indentation à la base de la queue.

En phase terrestre (été) : peau foncée (face dorsale parfois presque noire) et humide.

Dimorphisme sexuel : les femelles se distinguent des mâles par l'absence de crête dorsale développée. Leur taille est généralement voisine de celle du mâle ou légèrement inférieure. Différents critères portent sur la queue. Chez le mâle : présence d'une ligne latérale gris nacré, base de la queue gris perle ; chez la femelle : prolongement de la couleur jaune orangé du ventre sur la bordure inférieure caudale, base de la queue marquée par un mince liseré jaune orangé.

Larves

Larves de grande taille atteignant plusieurs centimètres de long (jusqu'à 10 cm) suivant le stade de développement.

Présence de chaque côté de la tête de trois branchies très développées, pattes grêles, queue prolongée graduellement par un filament, 15-16 sillons costaux entre les membres antérieurs et postérieurs.

Coloration jaunâtre avec quelques taches noires au début de leur vie. Progressivement les larves prennent la livrée de l'adulte.

Confusions possibles

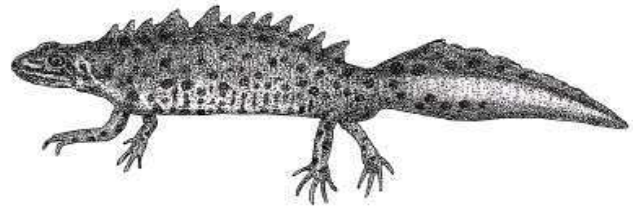
Peu de confusions possibles avec les autres espèces de Triton.

Le Triton ponctué (*Triturus vulgaris*) et le Triton palmé (*Triturus helveticus*) se distinguent de *Triturus cristatus* par leur taille plus réduite (8-11 cm) et leur peau lisse.

Le ventre du Triton alpestre (*Triturus alpestris*) est orange vif mais toujours dépourvu de taches noires.

La coloration du Triton marbré (*Triturus marmoratus*) avec ses dominantes brunes et vertes exclut toute confusion avec le Triton crêté.

Par contre, des confusions sont possibles avec le Triton de Blasius (*Triturus blasii*). Cet hybride, issu du croisement entre *Triturus cristatus* et *Triturus marmoratus*, se rencontre dans l'ouest de la France, notamment en Mayenne.



Caractères biologiques

Reproduction

La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 2-3 ans. La reproduction se déroule dans l'eau, au printemps. Les tritons crêtés adultes reviennent pondre dans leur mare de naissance ou dans des milieux proches de quelques centaines de mètres. Les mâles développent un rituel de cour spectaculaire auprès des femelles. La fécondation des ovocytes s'effectue à l'intérieur des voies génitales de la femelle lorsque cette dernière a capté le spermatophore déposé par le mâle sur le fond de la mare. Cette manière de procéder obéit à des règles strictes et ce n'est qu'en suivant le mâle très lentement que la femelle, à un moment donné, aura son cloaque proche du spermatophore ; ce dernier, de consistance gluante, va s'accrocher aux lèvres du cloaque et les spermatozoïdes seront alors opérationnels.

La femelle effectue une seule ponte par an ; les œufs, au nombre de 200-300 sont déposés un à un et cachés sous les feuilles repliées de plantes aquatiques.

Après un développement embryonnaire de 15 jours environ, la jeune larve mène une vie libre. Sa croissance est rapide et après trois à quatre mois, en moyenne, elle atteint 80 à 100 mm. La métamorphose survient alors ; elle consiste extérieurement en une perte progressive des branchies. Les jeunes vont ensuite quitter le milieu aquatique et devenir terrestres.

La durée de vie est voisine de 10 ans en plaine, elle augmente légèrement en altitude.

Activité

Les jeunes et les adultes de Triton crêté hibernent d'octobre à mars dans des galeries du sol, sous des pierres ou des souches. Durant cette période, ils sont en vie ralentie et ne se nourrissent pas. L'estivation a lieu sous les pierres en période de sécheresse et on peut observer des concentrations d'individus mâles et femelles dans des zones un peu plus humides.

Alors que les larves de Triton crêté sont aquatiques, les adultes mènent principalement une vie terrestre. Leur phase aquatique est limitée à 3-4 mois dans l'année, au moment de la reproduction ; ils peuvent rester dans l'eau jusqu'au début de l'été.

Le Triton crêté est une espèce diurne au stade larvaire, mais il devient nocturne après la métamorphose. En période de reproduction, les adultes passent la journée le plus souvent en eau profonde, cachés parmi les plantes aquatiques. La nuit, ils se déplacent lentement au fond de l'eau, dans des zones peu profondes. S'ils se sentent menacés, ils gagnent des profondeurs plus importantes. En dehors de cette période, les individus se rapprochent des berges de plans d'eau, le soir et durant la nuit.

Régime alimentaire

Les larves sont carnivores, elles mangent des larves planctoniques au début de leur développement puis, progressivement, capturent des proies plus volumineuses (copépodes, larves d'insectes, vers). Extrêmement voraces, elles chassent principalement à vue ou à l'affût. Les adultes sont également des prédateurs, aussi bien dans le milieu aquatique que sur la terre ferme. La mobilité des proies et leur abondance conditionnent le régime alimentaire constitué principalement de petits mollusques, vers, larves diverses, auxquels peuvent s'ajouter des têtards de grenouille ou de tritons.

Caractères écologiques

Le Triton crêté est plutôt une espèce de paysages ouverts et plats. On le trouve principalement dans des zones bocagères avec prairies et plus occasionnellement dans des carrières abandonnées, des zones marécageuses, des mares dunaires. Il est également connu en milieu forestier.

Il y fréquente des biotopes aquatiques de nature variée : mares, mares abreuvoirs, sources, fontaines, fossés, bordures d'étangs voire de petits lacs, ornières. Les mares demeurent toutefois son habitat de prédilection. Celles-ci sont généralement vastes, l'espèce s'accommodant mal de petites surfaces d'eau, relativement profondes (de l'ordre de 0,5-1m), pourvues d'une abondante végétation et bien ensoleillées. Il est important qu'elles présentent, au moins sur une partie de leur pourtour, des berges en pente douce, de manière à permettre les déplacements du Triton. Des observations ont montré qu'il était capable de coloniser des milieux récents relativement pauvres en végétation ; c'est le cas de mares créées sur un substrat sablonneux dans des dunes du département du Nord.

Triturus cristatus occupe généralement des eaux stagnantes (ou très faiblement courantes) oligotrophes ou oligo-mésotrophes, riches en sels minéraux et en plancton.

Il peut cohabiter avec d'autres amphibiens : Tritons palmé, ponctué (*Triturus vulgaris*) et alpestre, Rainette verte (*Hyla arborea*), Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), Grenouilles vertes.

Les prédateurs du Triton crêté sont nombreux. En milieu aquatique, il s'agit notamment des poissons carnivores. En phase terrestre, les corvidés et le Héron cendré (*Ardea cinerea*) sont des prédateurs occasionnels, de même que les reptiles tels que la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*).

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Pas d'habitat spécifique, le Triton est susceptible de fréquenter un grand nombre de milieux de l'annexe I comportant des points d'eau.

Répartition géographique



■ Observé entre 1990 et 1999

L'aire de répartition du Triton crêté couvre une grande partie de l'Europe. L'espèce atteint la Scandinavie (jusqu'à environ 67°N) au nord et les pentes orientales des monts de l'Oural au nord-est. Au sud, elle descend jusqu'aux Alpes d'une part et au sud-ouest de la Roumanie d'autre part. D'est en ouest, elle est connue du centre de la Russie jusqu'à la France.

En France, le Triton crêté est plus fréquent en plaine, mais on le rencontre dans une large gamme altitudinale : environ du niveau de la mer jusqu'à un peu plus de 1 000 m. Il est présent dans la moitié nord du pays. En dehors d'une expansion dans le Massif central, l'espèce ne dépasse guère une ligne La Rochelle-Grenoble. Cette limite semble déterminée par les conditions climatiques et par la compétition avec le Triton marbré.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Espèce d'amphibien protégée au niveau national en France (art. 1^{er})

Cotation UICN : Monde : faible risque (dépendant de mesures de conservation) ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Une quinzaine de réserves naturelles et une dizaine de sites du Conservatoire du littoral abritent des populations de Triton crêté.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état de populations

Il est généralement reconnu que l'espèce est en régression un peu partout en Europe. Elle apparaît particulièrement menacée dans les pays voisins de la France : Suisse, Allemagne, Bénélux.

En France, la situation varie en fonction des situations locales : *Triturus cristatus* n'est pas particulièrement menacé dans le Massif central. Il en est de même dans des régions riches en prairies, telles que l'Orne ou la Mayenne. Dans d'autres régions, marquées par une agriculture intensive par exemple, l'espèce est beaucoup plus rare : c'est le cas de la Picardie, de quelques départements de l'est de la France (Vosges...). Dans la partie sud de l'aire, les populations sont beaucoup plus disséminées. On notera l'existence de trois populations isolées dans le Gard.

Menaces potentielles

La principale menace, souvent liée au remembrement des terres agricoles, concerne la disparition des habitats aquatiques et terrestres de l'espèce.

L'habitat aquatique du Triton crêté est menacé par le comblement des mares existantes par l'homme, les opérations de drainage ou encore par leur atterrissement naturel. Ce dernier phénomène est accru par l'abandon de l'agriculture (notamment de l'élevage) qui conduit à un arrêt de l'entretien des mares.

L'arrachage des haies, la destruction des bosquets à proximité des points d'eau à Triton constituent également des menaces dans la mesure où ces abris sont indispensables pour l'espèce durant sa phase terrestre.

Les champs cultivés, dépourvus d'humus, sont inaptes à la vie des amphibiens en été ; les traitements phytosanitaires détruisent les ressources alimentaires disponibles pour l'espèce. Ceci a pour conséquence d'empêcher les échanges interpopulationnels.

Des opérations telles que le curage de fossés ou de mares menées sans précaution sont susceptibles de menacer des populations, notamment les larves.

Les œufs et les larves sont menacés par la pollution et l'eutrophisation des eaux.

Les poissons carnivores (Perche soleil, *Lepomis gibbosus*, centrarchidés), lorsqu'ils sont introduits dans les mares, peuvent causer de gros dégâts dans les populations de larves.

On peut observer la collecte de spécimens par des collectionneurs ou encore par le grand public.

Risques de pollutions génétiques liés au transport sur de grandes distances

Propositions de gestion

En premier lieu, il est indispensable de préserver ou de multiplier des mares et autres points d'eau nécessaires à la reproduction du Triton crêté. Il est également important de maintenir ou de développer un maillage de mares compatible avec les échanges interpopulationnels (quelques centaines de mètres entre deux mares proches). Ceci suppose d'éviter de combler les mares, mais aussi de prévoir des connexions entre elles. À cette fin, il peut être nécessaire de limiter la monoculture de certaines plantes comme le Maïs à proximité des points d'eau dans la mesure où ces cultures constituent des barrières biologiques et limitent les échanges entre populations. Ces connexions pourront également être assurées par le maintien/entretien des haies, de bandes enherbées le long des cultures ou éventuellement nécessiter la création de corridors herbacés dans des végétations arbustives denses.

Au niveau des mares elles-mêmes, un certain nombre de préconisations peuvent être énoncées.

Un entretien peut être nécessaire pour éviter leur comblement naturel par la végétation. L'élimination de l'excès de végétation peut être envisagée à certaines périodes de l'année (fin de l'automne par exemple). Il en est de même pour un curage partiel en fin d'été.

Si la création ou la réhabilitation de mares est nécessaire, il convient de prendre en compte les exigences écologiques de l'espèce : taille de la mare suffisante, profondeur assez importante, ensoleillement, berges en pente douce sur une partie du pourtour...

Éviter les pollutions et préserver une qualité d'eau compatible avec la présence du Triton crêté.

Ne pas mettre de poissons dans les mares où vivent les tritons.

La préservation du Triton crêté passe aussi par celle de son habitat terrestre. Il est indispensable de laisser à proximité de la mare les tas de pierre, de bois, des bosquets ou des haies.

Si un renforcement de population ou une réintroduction sont nécessaires, il est indispensable de faire attention à l'origine des individus utilisés. Le Triton crêté est en effet susceptible de s'hybrider avec d'autres espèces de Tritons, notamment des espèces proches appartenant au groupe *Triturus superspecies cristatus*, c'est le cas du Triton crêté italien (*Triturus carnifex*), ou d'autres comme le Triton marbré.

Bibliographie

- ARNTZEN M.W. & HEDLUND L., 1990.- Fecundity of the newts *Triturus cristatus*, *T. marmoratus* and their hybrids in relation to species coexistence. *Holarctic ecology*, **13** : 325-332.
- DOLMEN, 1983.- Diel Rhythms and microhabitat preferences of the newts *Triturus vulgaris* and *T. cristatus* at the northern border of their distribution. *Journal of herpetology*, **17** : 23-31.
- GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (eds.), 1997.- Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Societas Europaea Herpetologica & Muséum national d'histoire naturelle (IEGB/SPN), Paris, 496 p.
- GAUDILLAT V., 1995.- État des lieux et propositions de gestion des habitats d'intérêt communautaire en région Centre (directive « Habitats »). DIREN Centre, Orléans, 92 p.
- GUYÉTANT R., 1997.- Amphibiens de France. *Revue française d'aquariologie-herpétologie*, supplément aux n° 1-2 : 64 p.
- MACGRÉGOR H.C., SESSIONS S.K. & ARNTZEN J.W., 1990.- An integrative analysis of phylogenetic relationships among newts of the genus *Triturus* (family Salamandridae), using comparative biochemistry, cytogenetics and reproductive interactions. *Journal evol. Biology*, **3** : 329-373.
- MAURIN H. (dir.), 1994.- Inventaire de la faune menacée en France. Le livre rouge. Nathan-MNHN-WWF, Paris, 175 p.
- MIAUD C., 1990.- La dynamique des populations subdivisées : étude comparative chez trois amphibiens urodèles (*Triturus alpestris*, *T. helveticus* et *T. cristatus*). Thèse doct., 205 p.
- ZUIDERWIJK A., 1989.- *Triturus cristatus*, p. : 45. In CASTANET J. & GUYÉTANT R. (coord.), 1989.- Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France. Société herpétologique de France, Paris.
- ZUIDERWIJK A., 1990.- Sexual strategies in the newts *Triturus cristatus* and *Triturus marmoratus*. *Bijdragen tot de Dierkunde*, **60** : 51-64.

Lampetra planeri (Bloch, 1784)

La Lamproie de Planer

Poissons, Pétromyzoniformes, Petromyzontidés

1096

Description de l'espèce

Le corps nu anguilliforme est recouvert d'une peau lisse dépourvue d'écaillés, sécrétant un abondant mucus.

Le dos est bleuâtre ou verdâtre avec le flanc blanc-jaunâtre et la face ventrale blanche.

Les deux nageoires dorsales sont plus ou moins contiguës chez les adultes matures.

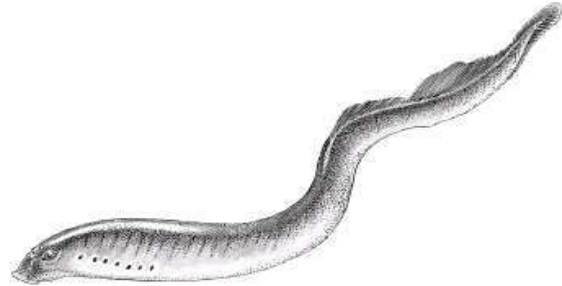
Les yeux sont bien développés ; la bouche infère et circulaire est située au centre d'un disque oral étroit bordé de larges papilles rectangulaires finement dentelées.

Le pore nasal ouvert sur la tête communique avec un sac olfacto-hypophysaire ; en arrière apparaît une plage claire, marquant l'emplacement de l'organe pinéal.

Sept paires de sacs branchiaux ; la plaque maxillaire est large et garnie d'une dent robuste de chaque côté.

La plaque mandibulaire porte 5 à 9 dents arrondies et de même taille ; le disque buccal ne porte des dents labiales que dans sa partie supérieure et au bord.

La taille moyenne est de 9-15 cm (pour 2-5 g), mais peut atteindre 19 cm, les femelles ayant une taille plus grande que les mâles. Les subadultes de couleur brun-jaunâtre ont une nageoire caudale non pigmentée.



atrésie. La phase larvaire est similaire à celle de la Lamproie fluviatile, avec une vie longue des larves enfouies dans les sédiments qui restent en moyenne plus longtemps dans leur terrier (5,5 à 6,5 ans).

Activité

De légères migrations amont vers les sites propices sont observées chez la Lamproie de Planer qui peut effectuer des déplacements de quelques centaines de mètres avant la reproduction en mars-avril (février-juin), pour rechercher des zones favorables dans des eaux à 8-11°C.

Régime alimentaire

La larve enfouie dans la vase filtre les micro-organismes (diatomées, algues bleues) ; après la métamorphose, qui s'accompagne d'une atrophie de l'appareil digestif, l'adulte qui en résulte ne se nourrit plus.

Caractères écologiques

La Lamproie de Planer, contrairement à la Lamproie de rivière et à la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), est une espèce non parasite, vivant exclusivement en eau douce, dans les têtes de bassin et les ruisseaux. Les larves « ammocètes », aveugles, vivent dans les sédiments pendant toute la durée de leur vie larvaire.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculon fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (Cor. 24.4)

3290 - Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* (Cor. 24.16 et 24.53)

Confusions possibles

Assez proche morphologiquement des sujets de moins de 20 cm de Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*), elle s'en distingue par un plus petit nombre de dents marginales sur le disque buccal ; des dents sur le champ antérieur plus nombreuses et ordonnées, les trois paires de dents circum-orales endolatérales émoussées et les lames infra et supra-orales plus larges. Au stade adulte, tandis que *Lampetra planeri* ne dépasse pas 20 cm, *Lampetra fluviatilis* peut atteindre 45 cm.

Caractères biologiques

Reproduction

La maturité sexuelle est atteinte à partir d'une taille de 90-150 mm, sans alimentation, après la métamorphose (septembre-novembre) et se poursuit jusqu'au printemps suivant. La reproduction se déroule en avril-mai sur un substrat de gravier et de sable, comme pour la Lamproie de rivière. Le nid, ovale et plus petit (20 cm de large et 10 cm de profondeur), est élaboré avec des graviers et du sable par les deux sexes. Les modalités de reproduction sont semblables à celles de *Lampetra fluviatilis* et plus de 30 individus des deux sexes peuvent s'accoupler ensemble, jusqu'à cent fois par jour. Il n'y a pas de survie des géniteurs après la reproduction.

La fécondité est élevée (440 000 ovules/kg) malgré une forte

Répartition géographique



Comme la Lamproie de rivière, sa distribution actuelle s'étend des rivières de l'Europe de l'Est et du Nord (Danube, golfe de Bosnie, côtes britanniques, irlandaises et du sud de la Norvège) jusqu'aux côtes portugaises et italiennes.

L'espèce est présente dans les rivières du nord et de l'est de la France, en Normandie, en Bretagne, en Loire, en Charente, en Dordogne, Garonne, dans l'Adour et certains affluents du Rhône.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II

Convention de Berne : annexe III

Espèce de poisson protégée au niveau national en France (art. 1^{er})

Cotation UICN : Monde : faible risque (quasi menacé)

Son utilisation comme appât pour la pêche à la ligne et aux engins est interdite par l'article R. 236-49 du Code rural.

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Cette espèce est susceptible de bénéficier de mesures de protection prises dans le cadre d'un arrêté de biotope.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

L'espèce est relativement abondante en tête de bassin dans de nombreux ruisseaux, mais avec des fluctuations marquées. Elle est sensible de la même façon que les autres Lamproies aux activités anthropiques. Cette espèce est considérée comme rare au Portugal, mal évaluée et insuffisamment documentée en France.

Menaces potentielles

L'importance de la durée de la phase larvaire rend cette espèce très sensible à la pollution des milieux continentaux qui s'accumule dans les sédiments et dans les micro-organismes dont se nourrissent les larves.

Cette espèce, déjà peu féconde et qui meurt après son unique reproduction, a par ailleurs de plus en plus de difficultés à accéder à des zones de frayères en raison de la prolifération des ouvrages sur les cours d'eau.

Propositions de gestion

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

Lutte contre la pollution, en particulier des sédiments.

Éviter le boisement en résineux des rives des cours d'eau situés en têtes de bassins ; cette pratique provoque une érosion des berges et un ensablement des frayères traditionnelles.

Libre circulation dans les têtes de bassins pour permettre à l'espèce de parvenir sur ses aires de reproduction.

Protection des zones de reproduction traditionnelles.

Arrêt total des interventions lourdes du genre recalibrage ou fossés d'assainissement sur les têtes de bassins.

Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces

Espèce sans intérêt économique notable mais dont la préservation de l'habitat est favorable à la biodiversité des milieux aquatiques concernés.

Les zones de reproduction de la Lamproie de Planer correspondent à celles exploitées par les Truites fario (*Salmo trutta fario*) qui fraient en début d'hiver. La Lamproie de Planer occupe ainsi des aires de reproduction, dans les ruisseaux et petites rivières, en commun avec la Truite fario, mais à une époque différente. Comme pour les salmonidés, c'est la qualité de la percolation dans la frayère qui est ainsi recherchée pour assurer le bon développement des œufs et larves. Ainsi, toute mesure d'amélioration des frayères à lamproies profite également aux salmonidés.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Étudier les conséquences que peut avoir le cloisonnement des cours d'eau par les barrages sur l'isolement de sous-unités de populations et rechercher à partir de quelle taille une population résiduelle a des chances de se maintenir.

Études sur les relations habitats-populations.

Bibliographie

- BAILEY R.M., 1980.- Comments on the classification and nomenclature of lampreys - an alternative view. *Canadian Journal Fish. Aquat. Sci.*, 37 (11) : 1626-1629.
- BARDACK D. & ZANGERL R., 1971.- Lampreys in the fossil record. p. 67-86. In HARDISTY M.W. & POTTER I.C. (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.

- CASTELNAUD G. & ROCHARD E., 1997.- Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1995. Étude de la faune circulante 1996. Contrat EDF-CEMAGREF Bordeaux, n°25, 154 p.
- DUCASSE J. & LEPRINCE Y., 1980.- Étude préliminaire de la biologie des lamproies dans les bassins de la Garonne et de la Dordogne. Mémoire ENTTEF-CEMAGREF Bordeaux, 151 p.
- HARDISTY M.W., 1979.- Biology of the Cyclostomes. Chapman and Hall Ltd, London, 428 p.
- HARDISTY M.W., 1986a.- Systematic part, *Lampetra fluviatilis*. p. : 249-277. In HOLCIK J. (ed.), The freshwater Fishes of Europe, Petromyzontiformes, vol. 1/1, Aula-Verlag, Wiesbaden.
- HARDISTY M.W., 1986b.- Systematic part, *Lampetra planeri*. p. : 278-304. In HOLCIK J. (ed.), The freshwater Fishes of Europe, Petromyzontiformes, vol. 1/1, Aula-Verlag, Wiesbaden.
- HARDISTY M.W. & POTTER I.C., 1971a.- The behaviour, ecology and growth of larval lampreys. p. : 85-126. In HARDISTY M.W. & POTTER I.C. (ed.), The Biology of Lampreys. Academic Press, London.
- HARDISTY M.W. & POTTER I.C., 1971b.- The general biology of adult lampreys. p. : 127-206. In HARDISTY M.W. & POTTER I.C. (ed.), The Biology of Lampreys. Academic Press, London.
- HUBBS C.L. & POTTER I.C., 1971.- Distribution, phylogeny and taxonomy. p. : 1-67. In HARDISTY M.W. & POTTER I.C. (ed.), The Biology of Lampreys. Academic Press, London.
- MAITLAND P.S., 1980.- Review of the ecology of lampreys in northern Europe. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 37 (11) : 1944-1952.
- NELSON J.S., 1994.- Fishes of the World. 3^e ed. John Wiley & Sons, Inc., New-York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 600 p.
- POTTER I.C., 1980.- Ecology of larval and metamorphosing lampreys. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 37 (11) : 1641-1657.
- SABATIÉ M.R., 1998.- Éléments d'écologie de la Lamproie marine (*Petromyzon marinus* L.) dans une rivière bretonne : Le Scorff. Rapport de convention INRA-Région Bretagne, Rennes, 54 p.
- VLADIKOV V.D., 1984.- *Petromyzonidae*. p. : 64-67. In WHITEHEAD P.J.P. & al. (ed.), Poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée. Vol. 1. Unesco, Rome.

Cottus gobio (L., 1758)

Le Chabot

Poissons, Scorpaéniformes, Cottidés

Description de l'espèce

Petit poisson de 10-15 cm à silhouette typique de la famille, au corps en forme de massue, épais en avant avec une tête large et aplatie (le tiers de la longueur totale du corps), fendue d'une large bouche terminale supérieure entourée de lèvres épaisses, portant deux petits yeux haut placés. Il pèse environ 12 g.

Le dos et les flancs sont gris-brun avec des barres transversales foncées.

Les écaillures sont minuscules et peu apparentes. La ligne latérale est bien marquée (elle atteint le début de la caudale), soutenue par deux rangées de pièces dures qui la rendent sensible au toucher.

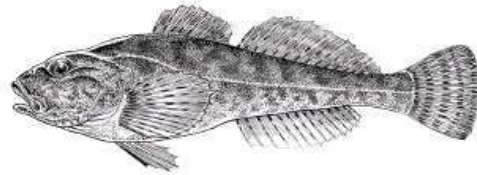
Les nageoires pectorales sont très grandes, étalées en éventail ; la première dorsale, petite, est suivie d'une seconde beaucoup plus développée.

Coloration brune tachetée ou marbrée, avec souvent trois ou quatre larges bandes transversales.

En période de frai, le mâle est plus sombre que la femelle et sa première dorsale, également plus sombre, est ourlée de crème.

Le Chabot ne possède pas de vessie natatoire. L'opercule est armé d'un gros aiguillon courbé.

Diagnose : D1 6-8 ; D2 (15)16-18 ; Pt 13-14 ; Pv 1/4 ; A (10) 11-13 ; C 13-14.



mimétisme au milieu rocheux des eaux courantes, fraîches et bien oxygénées.

Médiocre nageur, il ne parcourt que de courtes distances à la fois ; il se déplace en expulsant violemment par les ouïes l'eau contenue dans sa bouche.

Régime alimentaire

Très vorace, le Chabot est carnassier et se nourrit de larves et de petits invertébrés benthiques (chironomides, simuliidés, plécoptères, trichoptères...). Il peut également consommer œufs, frai et alevins de poissons, notamment ceux de la Truite de rivière (*Salmo trutta*), et même s'attaquer à ses propres œufs en cas de disette.

Confusions possibles

Le genre *Cottus* est représenté en eau douce par une vingtaine d'espèces et de nombreuses sous-espèces. La fiabilité de la détermination sur le plan taxonomique et phylogénétique repose sur une description précise du système des canaux muqueux.

Caractères biologiques

Reproduction

Pour le Chabot, on observe normalement une seule ponte, en mars-avril, mais jusqu'à quatre chez certaines populations britanniques. Le mâle invite les femelles à coller 100 à 500 œufs de 2,5 mm en grappe au plafond de son abri. Il les nettoie et les protège durant toute l'incubation (un mois à 11°C). L'alevin mesure 7,2 mm à l'éclosion. L'espérance de vie est de 4 à 6 ans.

Activité

Espèce territoriale sédentaire, le Chabot a plutôt des mœurs nocturnes. Actif très tôt le matin ou en soirée à la recherche de nourriture, il chasse à l'affût en aspirant les proies passant à sa portée. Pendant la journée, il reste plutôt discret, se cachant parmi les pierres ou les plantes. Il reste disséminé suivant les abris. C'est une espèce pétricole, ce qui lui permet de se confondre par

Caractères écologiques

Le Chabot affectionne les rivières et fleuves à fond rocailloux, bien que plus commun dans les petits cours d'eau, il peut également être présent sur les fonds caillouteux des lacs. L'espèce est très sensible à la qualité des eaux. Un substrat grossier et ouvert, offrant un maximum de caches pour les individus de toutes tailles, est indispensable au bon développement de ses populations. Les cours d'eau à forte dynamique lui sont très propices du fait de la diversité des profils en long (radier-mouilles) et du renouvellement actif des fonds en période de forts débits.

C'est une espèce qui colonise souvent les ruisseaux en compagnie des Truites.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculus fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* (Cor. 24.4)

3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. (Cor. 22.12 x 22.44)

3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* (Cor. 22.13 x (22.41 et 22.421))

Répartition géographique



L'espèce est répandue dans toute l'Europe (surtout au nord des Alpes), jusqu'au fleuve Amour, en Sibérie, vers l'est. Elle est par contre absente en Irlande, en Écosse et dans le sud de l'Italie et n'existe en Espagne que dans le val d'Aran, aux sources de la Garonne.

Le Chabot présente une très vaste répartition en France (y compris dans le Finistère). On le trouve dans les rivières près du niveau de la mer jusqu'à des altitudes de 900 m dans le Massif central, dans le Cantal à 1 200 m et dans les Alpes à 2 380 m (lac Léantier). Sa distribution est néanmoins très discontinue, notamment dans le Midi où se différencient des populations locales pouvant atteindre le statut de sous-espèce ou d'espèce (cf. le Chabot du Lez, *Cottus petiti*, p. 214). Il manque en Corse, dans le Roussillon, l'Orb, l'Argens, le Gapeau, la Nivelle et la Bidassoa.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Le Chabot est présent dans certaines réserves naturelles : marais de Lavour (Ain), val de Loir (Cher et Nièvre), vallée de Chauffour (Puy-de-Dôme)...

L'espèce est également présente dans deux réserves naturelles volontaires : RNV de Lostebarne et du Woohay (Pas-de-Calais) et RNV du Ried de Sélestat l'Ill Wald (Bas-Rhin).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

L'espèce n'est pas globalement menacée, mais ses populations locales le sont souvent par la pollution, les recalibrages ou les pompages. Ainsi, il est à craindre que certaines variantes méridionales n'aient déjà été éradiquées des sources qui constituent leur dernier retranchement en climat méditerranéen.

Menaces potentielles

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

La pollution de l'eau : les divers polluants chimiques, d'origine agricole (herbicides, pesticides et engrais) ou industrielle, entraînent des accumulations de résidus qui provoquent baisse de fécondité, stérilité ou mort d'individus.

En lac, le Chabot est la proie d'un autre prédateur nocturne, la Lote (*Lota lota*).

Propositions de gestion

Propositions relatives à l'habitat

Réhabilitation du milieu (habitats, pollution), éviter la canalisation des cours d'eau...

Lutte contre l'implantation d'étangs en dérivation, ou en barrage sur les cours d'eau de tête de bassin.

Propositions relatives à l'espèce

Suivi de l'espèce et des populations.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Peu d'études sur la protection et la conservation des poissons ont été menées en France. Pour cela, il faut engager des recherches spécifiques sur la biologie, l'écologie et la génétique de chaque espèce.

Bibliographie

- ALLARDI J. & KEITH P., 1991.- Atlas préliminaire des poissons d'eau douce de France. Coll. Patrimoines naturels, vol. 4, série patrimoine génétique. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 232 p.
- DOWNHOWER J.F., LEJEUNE P., GAUDIN P. & BROWN L., 1990.- Movements of the chabot (*Cottus gobio*) in a small stream. *Polskie Archiwum Hydrobiologii*, **37** (1-2) : 119-126.
- FOX P.J., 1976.- Preliminary observations on different reproduction strategies in the bullhead (*Cottus gobio*) in northern and southern England. *Journal of Fish Biology*, **12** : 5-11.
- GAUDIN P., 1981.- Éco-éthologie d'un poisson benthique, le Chabot, *Cottus gobio* L. (*Cottidae*) : distribution, alimentation et rapports avec la truite, *Salmo trutta* L. Thèse université Lyon 1, 178 p.
- KOLI L., 1969.- Geographical variation of *Cottus gobio* L. (Pisces, *Cottidae*) in Northern Europe. *Annales Zoologici Fennici*, **6** : 353-390.
- MAITLAND P.S., 1976.- Les poissons des lacs et rivières d'Europe en couleurs. Un multiguide nature. Elsevier Séquoia, Paris-Bruxelles, 255 p.
- MAITLAND P.S., 1995.- Freshwater fish of annexes II and IV of the EC habitats directive (92/43/Eec), 179 p.
- PERSAT H., EPPE R., BERREBI P. & BEAUDOU D., 1996.- Étude du complexe populationnel de la marge méridionale de *Cottus gobio* en relation avec l'endémique du Lez *Cottus petiti*. Détermination des entités géographiques et génétiques. Rapport au ministère de l'Environnement, université Lyon 1, 22 p.
- SPILLMANN C.-J., 1961.- Faune de France. Vol. 65. Poissons d'eau douce. Lechevalier, Paris, 303 p.

Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)

L'Écrevisse à pattes blanches, l'Écrevisse à pieds blancs

Syn. : *Astacus pallipes* Lereboullet, 1858
Crustacés, Décapodes, Astacidés

Trois sous-espèces d'Écrevisse à pattes blanches ont été décrites : *Austropotamobius pallipes pallipes* (Lereboullet), *A. p. italicus* Faxon et *A. p. lusitanicus* Mateus. Parmi celles-ci, seule la première est indigène en France, les deux autres ont été introduites lors d'opérations de repeuplements. Les hybridations entre ces trois sous-espèces sont possibles.

Description de l'espèce

Aspect général rappelant celui d'un petit homard, corps segmenté portant une paire d'appendices par segment. La tête (céphalon) et le thorax (péréion) sont soudés (au niveau du sillon cervical) et constituent le céphalothorax.

La tête (6 segments) porte sur les trois premiers segments une paire d'yeux pédonculés, une paire d'antennules et une paire d'antennes, les trois autres portant respectivement mandibules, maxillules et maxilles.

Le thorax (8 segments) porte trois paires de « pattes machoires » et cinq paires de « pattes marcheuses » d'où son appartenance à l'ordre des décapodes.

Les cinq paires de pattes thoraciques (« pattes marcheuses »), également appelées péréiopodes sont pour les trois premières paires terminées chacune par une pince (dont la première est très fortement développée), les deux autres paires par une griffe.

L'abdomen (6 segments mobiles) appelé pléon porte des appendices biramés appelés pléopodes.

Chez la femelle, les pléopodes fixés sur les segments II à V ont pour fonction le support des œufs pendant l'incubation. Chez le mâle, les pléopodes fixés sur les segments I et II sont transformés en baguettes copulatoires ; sur les segments III à V, ils sont identiques à ceux des femelles. La dernière paire de pléopodes (segment VI) est transformée en palette natatoire formant avec le bout du dernier segment (telson) la queue (identique pour les deux sexes).

Le dimorphisme sexuel (pléopodes I et II des mâles) s'accroît avec l'âge, avec l'élargissement de l'abdomen des femelles et le développement des grandes pinces chez les mâles.

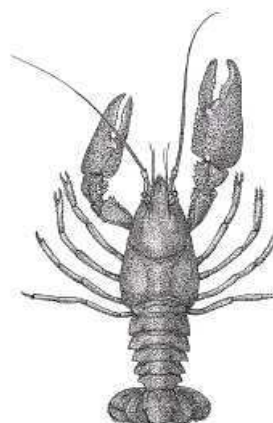
Corps généralement long de 80-90 mm, pouvant atteindre 120 mm pour un poids de 90 g.

La coloration n'est pas un critère stable de détermination. Généralement vert bronze à brun sombre, elle peut être dans certains cas rares bleutée ou de teinte orangée ; la face ventrale est pâle, notamment au niveau des pinces (d'où son nom d'Écrevisse à « pattes blanches »).

Caractères spécifiques

Pour le non spécialiste, la détermination doit s'effectuer après s'être assuré de la présence simultanée de plusieurs critères parmi lesquels :

- un rostre dont les bords convergent régulièrement, dessinant l'allure générale d'un triangle avec une crête médiane peu marquée et non denticulée ;



- la présence d'une protubérance en forme de talon sur les pléopodes II (chez les mâles) ;
- l'existence d'une seule crête post-orbitaire, pourvue d'une seule épine ;
- la présence d'épines bien visibles en arrière du sillon cervical de chaque côté du céphalothorax.

Confusions possibles

Des confusions sont possibles avec l'Écrevisse des torrents, *Austropotamobius torrentium* (Shrank, 1803), forme très voisine ne se distinguant d'*Austropotamobius pallipes* que par l'absence de talon sur les pléopodes II des mâles et la présence d'un bord finement et distinctement denticulé sur l'écaille à la base des antennes.

L'absence d'un ergot sur l'article précédant les grandes pinces permet d'éliminer simplement la famille des femelles cambaridés non autochtones (à noter la présence d'un réceptacle séminal dénommé « annulus ventralis » chez les femelles cambaridés, contrairement aux astacidés).

Malgré une anatomie générale très différente (forme des pinces allongée, céphalothorax hérissé de nombreuses épines), il convient de signaler la présence de protubérances sur les pléopodes II des mâles d'*Astacus leptodactylus* (non autochtones), à ne pas confondre avec le talon mentionné précédemment comme caractère distinctif d'*Austropotamobius pallipes*.

Caractères biologiques

Cycle de développement

L'accouplement a lieu à l'automne, en octobre, voire en novembre, lorsque la température de l'eau descend en dessous de 10°C. Les œufs sont pondus quelques semaines plus tard.

Ils sont portés par la femelle qui les incube pendant six à neuf mois. La durée de l'incubation dépend de la température de l'eau et peut atteindre neuf mois dans des ruisseaux froids (Massif central, Alpes...).

L'éclosion a lieu au printemps, de la mi-mai à la mi-juillet, suivant la température de l'eau. Les juvéniles restent accrochés aux pléopodes de leur mère jusqu'à leur deuxième mue après laquelle ils deviennent totalement indépendants. Ils peuvent avoir jusqu'à sept mues au cours de la première année, tandis que les adultes ne muent qu'une à deux fois par an (à partir de juin, puis éventuellement en septembre).

La fécondité de cette espèce reste faible même dans un habitat favorable, la femelle ne se reproduit qu'une fois par an, produisant 20 à 30 œufs avec un pourcentage d'éclosion parfois très faible. Le nombre de jeunes peut être également limité par le cannibalisme des adultes.

La croissance est fortement liée à la température, elle est plutôt lente et se déroule pendant une période de 13 à 15 semaines par an (principalement en été). Les jeunes atteignent la maturité sexuelle à l'âge de 2 à 3 ans, lorsqu'ils ont une taille d'environ 5 cm de longueur. Il faut souvent attendre 4 ou 5 ans pour que l'Écrevisse atteigne sa taille légale de capture, soit 9 cm. La longévité possible des adultes est estimée à environ 12 ans.

Bien des questions restent dans l'ombre dans le domaine de la pathologie et de l'écotoxicologie. Les écrevisses autochtones (*Austropotamobius pallipes*, *Austropotamobius torrentium* et *Astacus astacus*) restent particulièrement sensibles à l'aphanomycose ou « peste des écrevisses » pouvant décimer des populations entières. Cette affection fongique est provoquée par l'*Aphanomyces astaci*. Les écrevisses américaines introduites en Europe présentent à l'égard de ce champignon une certaine résistance leur permettant de se comporter comme des « porteurs sains ».

Né subissant pas les atteintes foudroyantes du champignon, certaines espèces exotiques importées (notamment l'Écrevisse de Californie, *Pacifastacus leniusculus*, et l'Écrevisse américaine, *Orconectes limosus*) peuvent se contaminer au contact du champignon et puis véhiculer spores et mycélium propageant la maladie au sein des populations fragiles. Ce champignon pathogène pour les écrevisses autochtones peut également être véhiculé par le biais de matériel de pêche contaminé ou de transfert de poissons et d'eau contaminés. D'autres maladies peuvent également se déclarer à la suite de la dégradation de l'environnement (dégradation du biotope, surpopulation).

Activité

L'Écrevisse à pieds blancs est relativement peu active en hiver et en période froide. Reprenant son activité au printemps (avec un léger retard pour les femelles ovigères), ses déplacements sont, en dehors de la période de reproduction, limités à la recherche de nourriture.

Elle présente un comportement plutôt nocturne. Pendant la journée, elle reste généralement cachée dans un abri, pour ne reprendre ses activités (quête de nourriture) qu'à la tombée de la nuit. Les exigences respiratoires de cette espèce lui font préférer des eaux fraîches et bien oxygénées. La morphologie des écrevisses avec des branchies protégées dans une chambre branchiale leur permet de séjourner un certain temps en atmosphère humide, autorisant ainsi des déplacements en milieu terrestre.

Elle présente généralement un comportement grégaire, il est fréquent d'observer d'importants regroupements d'individus sur des espaces assez restreints. Par contre, au moment de la mue,

les individus s'isolent, de même, après l'accouplement, la femelle s'isole pour pondre dans une cavité individuelle naturelle ou qu'elle peut creuser elle-même.

Régime alimentaire

Plutôt opportunistes, les écrevisses présentent un régime alimentaire varié. En milieu naturel, l'Écrevisse à pieds blancs se nourrit principalement de petits invertébrés (vers, mollusques, phryganes, chironomes...), mais aussi de larves, têtards de grenouilles et petits poissons.

Les adultes consomment une part non négligeable de végétaux (terrestres ou aquatiques) et durant l'été, ceux-ci peuvent constituer la majeure partie du régime alimentaire. La présence de feuilles mortes en décomposition dans l'eau peut constituer une source de nourriture appréciable. Le cannibalisme sur les jeunes ou les individus fragilisés par la mue n'est pas rare (ce cannibalisme, aggravé dans un contexte de surpopulation, peut participer à la dissémination de maladies).

Caractères écologiques

L'Écrevisse à pattes blanches présente des exigences écologiques très fortes et multiples.

Austropotamobius pallipes est une espèce aquatique des eaux douces généralement pérennes. On la trouve dans des cours d'eau au régime hydraulique varié, et même dans des plans d'eau. Elle colonise indifféremment des biotopes en contexte forestier ou prairial, elle affectionne plutôt les eaux fraîches bien renouvelées.

Les exigences de l'espèce sont élevées pour ce qui concerne la qualité physico-chimique des eaux et son optimum correspond aux « eaux à truites ». Elle a en effet besoin d'une eau claire, peu profonde, d'une excellente qualité, très bien oxygénée (de préférence saturée en oxygène, une concentration de 5 mg/l d'O₂ semble être le minimum vital pour l'espèce), neutre à alcaline (un pH compris entre 6,8 et 8,2 est considéré comme idéal). La concentration en calcium (élément indispensable pour la formation de la carapace lors de chaque mue) sera de préférence supérieure à 5 mg/l. *Austropotamobius pallipes* est une espèce sténotherme, c'est-à-dire qu'elle a besoin d'une température de l'eau relativement constante pour sa croissance (15-18°C), qui ne doit dépasser qu'exceptionnellement 21°C en été (surtout pour la sous-espèce *A. p. pallipes*).

Elle apprécie les milieux riches en abris variés la protégeant du courant ou des prédateurs (fonds caillouteux, graveleux ou pourvus de blocs sous lesquels elle se dissimule au cours de la journée, sous-berges avec racines, chevelu racinaire et cavités, herbiers aquatiques ou bois morts). Il lui arrive également d'utiliser ou de creuser un terrier dans les berges meubles en hiver.

Les prédateurs de l'espèce sont multiples et s'en prennent notamment aux juvéniles : larves d'insectes, notamment coléoptères (dytiques) ou odonates, poissons, grenouilles, Héron (*Ardea cinerea*), mammifères. L'Écrevisse à pattes blanches subit la concurrence d'écrevisses américaines introduites plus prolifiques et plus résistantes à la dégradation des biotopes (réchauffement des eaux, eutrophisation, pathologie) et pouvant fréquenter les mêmes habitats : l'Écrevisse américaine, l'Écrevisse de Californie et l'Écrevisse rouge de Louisiane (*Procambarus clarkii*).

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranuncion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* (Cor. 24.4)

Répartition géographique



L'Écrevisse à pattes blanches est une espèce européenne, principalement présente en Europe de l'Ouest. Peuplant naturellement l'ensemble du territoire français, elle a cependant disparu de certaines régions sous la pression des perturbations environnementales (Nord, Nord-Ouest). Encore représentée dans la moitié sud elle y est parfois abondante, mais dans des zones restreintes. Colonisant tout type de milieu, on la trouve aussi bien en plaine qu'en montagne (des populations sont connues à 1 200 m d'altitude dans la Massif central : lac Pavin et ruisseaux du Haut-Allier). Cette Écrevisse est également présente en Corse, dans le bassin du Fium Alto, après son introduction en 1920.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et V

Convention de Berne : annexe III

Espèce d'écrevisse autochtone protégée (art. 1^{er}) : à ce titre, il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers à cette espèce.

L'espèce est également concernée par des mesures de protection réglementaires relatives à sa pêche : mesures portant sur les conditions de pêche (engins spécifiques : balances ; Code rural, art. R. 236-30) ; temps de pêche limité à dix jours maximum par an (Code rural, art. R. 236-11) ; taille limite de capture de 9 cm (décret n°94-978 du 10 novembre 1994). La pêche de l'espèce est interdite dans certains départements.

Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

L'Écrevisse à pattes blanches est concernée par de nombreux

arrêtés préfectoraux de protection de biotope. Des populations se trouvent dans le périmètre de quelques réserves naturelles.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Au XIX^e siècle, les populations étaient abondantes et l'Écrevisse à pieds blancs colonisait l'ensemble du territoire. Actuellement, les peuplements ont dangereusement régressé, subissant l'action conjuguée de la détérioration des biotopes liée à l'activité anthropique (pollution de l'eau, aménagements urbains, rectification des cours avec destruction des berges, exploitation forestière ou agricole avec usage de fongicides et d'herbicides...) et des introductions d'espèces (poissons ou écrevisses exotiques concurrentes plus résistantes).

La généralisation des facteurs perturbant à l'échelle européenne constitue une réelle menace pour l'espèce à moyen terme.

Menaces potentielles

● Altération physique du biotope

Elle conduit à la disparition de l'espèce par la disparition de son biotope naturel (matières en suspension dans l'eau et envasement, destruction des berges, perturbation du régime hydraulique et thermique).

● Menaces écotoxicologiques

L'action de produits toxiques libérés dans l'eau peut être plus ou moins incidieuse selon la nature et la concentration des substances incriminées (métaux lourds, agents phytocides, substances eutrophisantes...) et le mode de contamination : pollution directe massive ou pollution chronique plus ou moins indirecte (eaux de ruissellement, épandages agricoles, traitements forestiers, activité industrielle ou urbaine).

● Menaces biologiques

La multiplication des interventions sur la faune (introduction d'espèces exogènes - écrevisses ou Rat musqué, *Ondatra zibethicus* -, repeuplements piscicoles ou déversements de poissons surdensitaires) ont pour corollaire l'augmentation des risques de compétition, de prédation et de pathologie.

Selon les régions, c'est l'un de ces menaces ou la conjonction de plusieurs d'entre elles qui pèse sur les populations d'Écrevisse à pattes blanches. L'action en synergie de la dégradation du biotope et de l'introduction d'écrevisses exotiques plus résistantes, voire porteuses d'agents pathogènes, entraînera à coup sûr la disparition définitive des écrevisses autochtones.

Propositions de gestion

La préservation de l'espèce passe par :

- la protection des biotopes dont la dégradation progressive renforce les conditions de prolifération d'espèces concurrentes plus résistantes. Cette démarche suppose une réelle prise en compte des biotopes à écrevisses : protection des berges naturelles à Saules (*Salix* spp.) et Aulnes (*Alnus* spp.), contrôle des travaux d'équipement de type goudronnage ou recalibrage en zone

sensible, précautions à prendre lors d'exploitations forestières et du traitement des bois, traitement des effluents pollués, identification et contrôle des activités polluantes insidieuses diffusant des traces de métaux lourds ou de toxiques agissant dans la chaîne trophique, contrôle des activités générant des matières en suspension ou perturbant l'oxygénation de l'eau, l'équilibre thermique ou hydraulique ;

- le respect de la législation sur le commerce et le transport des écrevisses (arrêté du 21/07/1983), notamment l'interdiction de transport des écrevisses exotiques vivantes ;
- le contrôle et l'information des réseaux d'aquariologie participant indirectement au déversement d'espèces exotiques dans le milieu naturel ;
- l'exploitation intensive et fermement contrôlée des écrevisses exotiques afin de ne pas aggraver la dissémination d'individus vivants sur le territoire ;
- le suivi des peuplements par des enquêtes et sondages réguliers ;
- l'organisation de pêches scientifiques dans les rares cas de surpopulation afin d'en limiter les effets négatifs (compétition intraspécifique, cannibalisme, pathologie) et de tenter des opérations locales de réimplantations avec un suivi ultérieur des populations transplantées ;
- l'information et la sensibilisation du public à la préservation de l'espèce ;
- poursuivre et promouvoir les travaux scientifiques visant à améliorer la connaissance sur la biologie de l'espèce, préciser son statut d'espèce indicatrice et suivre la dynamique des populations.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Trois axes sont à privilégier.

Caractérisation des peuplements en place et des habitats associés :
 - poursuivre les travaux de génétique et de dynamique des populations permettant de caractériser les peuplements en place ;
 - décrire les habitats et la relation habitat/peuplements.

Recherches en écotoxicologie et pathologie :

- les activités humaines conduisent à la libération de substances dont on ignore les effets à moyen-long terme, parfois sous forme de pollutions massives, parfois à l'état de traces (métaux lourds, pesticides). Par l'expérimentation en mésocosmes, il faudra tenter de caractériser les effets perturbants engendrés (impacts sur la reproduction, la mue, la croissance, la survie) ;

- l'introduction volontaire ou non d'espèces exogènes (exotiques ou non) a pour corollaire l'introduction d'agents pathogènes. Il convient de poursuivre les travaux anciens de caractérisation des maladies et de leurs agents (Vey).

Favoriser le contrôle des populations invasives à défaut de parvenir à leur destruction totale par l'élaboration de techniques de capture voire d'exploitation spécifiques, sans oublier l'objectif de restauration de la qualité initiale des milieux indispensable au « retour » des espèces autochtones.

Avant qu'il ne soit trop tard, il est urgent d'améliorer les connaissances dans ces trois domaines afin de proposer des mesures de préservation des espèces et des habitats, de tenter d'en évaluer l'efficacité et de réformer l'outil réglementaire.

Bibliographie

- ARRIGNON J., 1991.- L'écrevisse et son élevage. 2^e éd., Lavoisier-Technique et Documentation, Paris, 208 p.
- BOMASSI P., BRUGEL C. & PARANT L., 1997.- Sites Natura 2000 : écrevisses à pattes blanches. Propositions pour la région Auvergne. CSP/DR6-DIREN Auvergne, octobre 1997.
- CARMIE H. & PARANT L., 1998.- Présence de l'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) en Limousin. Propositions de sites Natura 2000. CSP/DR6-DIREN Limousin, juillet 1998.
- HOLDICH D.M., 1995.- *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858). p. : 1-8. In VAN HELSDINGEN P.J., WILLEMSE L. & SPEIGHT M.C.D., 1996.- Background Information on Invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention, Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. Coll. Nature and environment, n°79, Council of Europe, Strasbourg, 217 p.
- LAURENT P.J., 1997.- Introductions d'écrevisses en France et dans le monde, historique et conséquences. *Bulletin français de la pêche et de la protection des milieux aquatiques*, **344-345** : 345-356.
- MAHIEU J. & PARIS L., 1998.- Les écrevisses en Morvan. Coll. Cahiers scientifiques, n°1. Parc naturel régional du Morvan, Cosne-cours-sur-Loire, 68 p.
- VIGNEUX E. (éd.), 1997.- Spécial « Écrevisses ». Le genre *Austropotamobius* (volume 1). *Bulletin français de la pêche et de la protection des milieux aquatiques*, **347** : 170 p.
- VIGNEUX E., 1997.- Les introductions de crustacés décapodes d'eau douce en France. Peut-on parler de gestion ? *Bulletin français de la pêche et de la protection des milieux aquatiques*, **344-345** : 357-370.
- VIGNEUX E. (éd.), 2000.- Spécial « Écrevisses ». Les espèces natives d'Europe (volume 2). *Bulletin français de la pêche et de la protection des milieux aquatiques*, **356** : 160 p.

Lucanus cervus (L., 1758)

Le Lucane Cerf-volant

Insectes, Coléoptères, Lucanides

Description de l'espèce

Adultes

La taille des adultes varie de 20 à 50 mm pour les femelles et de 35 à 85 mm pour les mâles. C'est le plus grand coléoptère d'Europe.

Le corps est de couleur brun-noir ou noir, les élytres parfois bruns. Le pronotum est muni d'une ligne discale longitudinale lisse. Chez le mâle, la tête est plus large que le pronotum et pourvue de mandibules brun-rougeâtre de taille variable (pouvant atteindre le tiers de la longueur du corps) rappelant des bois de cerf. Elles sont généralement bifides à l'extrémité et dotées d'une dent sur le bord interne médian ou post-médian. Le dimorphisme sexuel est très important. Les femelles ont un pronotum plus large que la tête et des mandibules courtes.

Larves

Il existe trois stades larvaires (des stades surnuméraires ne sont pas exclus compte tenu du polymorphisme de l'espèce). La larve est de type mélolonthoïde. Sa taille peut atteindre 100 mm pour 20-30 g au maximum de sa croissance.

Confusions possibles

Les mâles peuvent être confondus en Provence avec ceux de *Lucanus tetraodon* Thunb. Ce dernier, très localisé, se distingue par l'absence de ligne lisse sur le pronotum et des mandibules plus courtes avec une dent interne plus proche de la base que de l'extrémité apicale. Les deux espèces ne semblent jamais se trouver ensemble sur un même site.

Des confusions sont également possibles entre des petits individus foncés de femelles de *Lucanus cervus* et de grands spécimens de *Dorcus parallelipedus* L. L'œil de ces derniers est presque totalement divisé par un canthus alors que chez *Lucanus cervus* cette division n'est que partielle.

Caractères biologiques

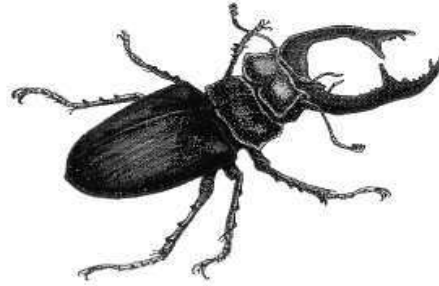
Cycle de développement

La durée du cycle de développement de cette espèce est de cinq à six ans, voire plus.

Œufs : ils sont déposés à proximité des racines au niveau de souches ou de vieux arbres.

Larves : la biologie larvaire est peu connue. Il semble que les larves progressent de la souche vers le système racinaire et il est difficile d'observer des larves de dernier stade.

Nymphes : à la fin du dernier stade, la larve construit dans le sol, à proximité du système racinaire, une coque nymphale constituée de fragments de bois agglomérés avec de la terre ou



constituée simplement de terre. Elle se nymphose à l'automne et l'adulte passe l'hiver dans cette coque nymphale.

Adultes : la période de vol des adultes mâles est relativement courte, aux alentours d'un mois. Dans le sud de l'aire de répartition, les adultes mâles de *Lucanus cervus* sont observés de mai à juillet. Les femelles erratiques, à la recherche de souches, sont encore visibles jusqu'en août. Dans le nord, les observations s'échelonnent d'août à septembre.

Activité

Dans le nord de son aire de répartition, les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Dans le Midi méditerranéen, les adultes ont aussi une activité diurne. Le Lucane vole en position presque verticale. Le vol est lourd et bruyant. Il utilise ses mandibules pour combattre ses rivaux ou pour immobiliser la femelle lors des accouplements.

Des migrations en masse de *Lucanus cervus* sont observées de temps en temps. Celles-ci pourraient faire suite à des périodes de sécheresse.

Régime alimentaire

Les larves de *Lucanus cervus* sont saproxylophages. Elles consomment le bois mort, se développant dans le système racinaire des arbres. Essentiellement liées aux Chênes (*Quercus* spp.), on peut les rencontrer sur un grand nombre de feuillus, Châtaignier (*Castanea sativa*), Cerisier (*Prunus* spp.), Frêne (*Fraxinus* spp.), Peuplier (*Populus* spp.), Aulne (*Alnus* spp.), Tilleul (*Tilia* spp.), Saule (*Salix* spp.), rarement sur des conifères (observations sur Pins, *Pinus* spp., et Thuyas, *Thuja* spp.).

Caractères écologiques

L'habitat larvaire de *Lucanus cervus* est le système racinaire de souche ou d'arbres dépérissant. Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres feuillus.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Habitats (forestiers ou non) présentant des souches et de vieux arbres feuillus déperissant.

Répartition géographique



L'espèce se rencontre dans toute l'Europe jusqu'à la Caspienne et au Proche-Orient. *Lucanus cervus* est une espèce présente dans toute la France.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II

Convention de Berne : annexe III

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Lucanus cervus est présent dans 19 réserves naturelles en France et deux réserves naturelles volontaires. L'espèce est présente dans 11 sites gérés par le réseau des conservatoires régionaux d'Espaces naturels de France, dont deux en arrêté de protection de biotope.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Actuellement cette espèce n'est pas menacée en France. Cependant, elle semble en déclin au nord de son aire de répartition, particulièrement aux Pays-Bas, au Danemark et en Suède.

Menaces potentielles

En zone agricole peu forestière, l'élimination des haies arborées pourrait favoriser le déclin local de populations de *Lucanus cervus*.

Propositions de gestion

Il est difficile de proposer des actions de gestion pour cette espèce dont la biologie et la dynamique des populations sont encore peu connues. Le maintien de haies arborées avec des arbres sénescents est favorable à son maintien dans les espaces agricoles.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Mettre en place un programme d'inventaire afin d'augmenter nos connaissances sur la répartition de cette espèce en France.

Bibliographie

- CARRIÈRE J., 1967.- Un rassemblement de *Lucanus cervus* (L.) dans la garrigue Minervoise (Coleoptera, Lucanoidea). *Bulletin de la Société de sciences naturelles de Béziers*, 67 : 19-20.
- FIERS V. & al., 1998.- Observatoire du patrimoine naturel des réserves naturelles de France. Analyse et bilan de l'enquête 1996. Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Réserves naturelles de France, 200 p.
- * LUCE J.-M., 1997.- *Lucanus cervus* (Linné, 1735), p. : 53-58. In VAN HELSDINGEN P.J., WILLEMSE L. & SPEIGHT M.C.D. (eds), Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. Coll. Nature et Environnement, n°79, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 217 p.
- PAULIAN R. & BARAUD J., 1982.- Faune des Coléoptères de France. II. *Lucanoidea* et *Scarabaeoidea*. Lechevalier, Paris, 477 p.

* *Euplagia quadripunctaria* Poda, 1761

L'Écaille chiné

Syn. : *Panaxia quadripunctaria* Poda, 1761 ; *Callimorpha quadripunctaria* Poda, 1761 ;
Callimorpha hera L., 1767
 Insectes, Lépidoptères, Arctiides

1078*

* Espèce prioritaire

Description de l'espèce

Envergure de l'aile antérieure : 23 à 29 mm.

Papillon mâle

Ailes antérieures : elles sont noires zébrées de jaune pâle.
Ailes postérieures : elles sont rouges avec quatre gros points noirs. Il existe une forme particulière aux ailes postérieures jaunes (forme *lutescens*). Celle-ci se rencontre principalement dans l'ouest de la France et est souvent plus commune que la forme nominale.
Corps : le thorax est noir rayé de jaune. L'abdomen est orangé et orné d'une rangée médiane de points noirs.

Papillon femelle

Même coloration que le mâle.

Chenille

Elle atteint 50 mm au dernier stade larvaire. Le tégument est noirâtre ou brun foncé. Sur les segments, des verrues brun orangé portent des soies courtes grisâtres ou brun jaunâtre. On observe une bande médio-dorsale jaunâtre et deux bandes latérales de macules blanc jaunâtre. La tête est d'un noir luisant.

Confusions possibles

Aucune confusion n'est possible.

Caractères biologiques

Cycle de développement

C'est une espèce monovoltine.

Oeufs : la ponte se déroule de juillet à août. Les oeufs sont déposés sur les feuilles de la plante hôte.

Chenilles : elles éclosent 10 à 15 jours après la ponte. Les chenilles rentrent rapidement en diapause dans un cocon à la base des plantes. L'activité reprend au printemps.

Chrysalides : la nymphose se déroule en juin et dure quatre à six semaines.

Adultes : les adultes s'observent de fin juin à fin août.

Activité

Les adultes ont une activité diurne et nocturne. Ils sont plus visibles en fin d'après-midi. Les chenilles se nourrissent principalement la nuit et se cachent sous les feuilles pendant la journée. Les chenilles du dernier stade larvaire peuvent s'alimenter au cours de la journée.

Régime alimentaire

Chenilles : elles sont polyphages et se nourrissent sur diverses espèces herbacées : Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Cirses (*Cirsium* spp.), Chardons (*Carduus* spp.), Lamiers



(*Lamium* spp.), Orties (*Urtica* spp.), Épilobes (*Epilobium* spp.), et sur des ligneux (arbres, arbustes, lianes) : Noisetier (*Corylus avellana*), Genêts, Hêtre (*Fagus sylvatica*), Chênes (*Quercus* spp.), Chèvrefeuille (*Lonicera* spp.).

Adultes : ils sont floricoles et butinent diverses espèces : Eupatoire chanvrine, Ronces (*Rubus* spp.), Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*), Cirses (*Cirsium* spp.), Chardons (*Carduus* spp.), Centaurées (*Centaurea* spp.).

Caractères écologiques

Habitats fréquentés

Callimorpha quadripunctaria fréquente un grand nombre de milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Cette espèce peut se rencontrer dans de nombreux habitats de l'annexe I.

Répartition géographique



L'Écaille chinée est une espèce du paléarctique occidental. Elle est répandue dans toute l'Europe moyenne et méridionale. L'espèce est présente partout en France. Elle semble très commune dans une grande partie de la France et moins fréquente dans le nord-est.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II (espèce prioritaire)

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe.

Propositions de gestion

En France, cette espèce ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures de gestion.

Bibliographie

- CARTER D.J., HARGREAVES B. & MINET J., 1988.- Guide des chenilles d'Europe. Delachaux et Niestlé, Neuchatel-Paris, 311 p.
- * LEGAKIS A., 1997.- *Callimorpha quadripunctaria* Poda, 1761. p. : 90-92. In VAN HELSDINGEN P.J., WILLEMSE L. & SPEIGHT M.C.D. (eds), Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. Coll. Nature et Environnement, n°79, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 217 p.

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)

L'Agrion de Mercure

Insectes, Odonates (Zygoptères), Coenagrionides

Description de l'espèce

Adulte

Habitus de type zygoptère : forme gracile, abdomen fin, cylindrique et allongé, ailes antérieures et postérieures identiques.

Taille fine et grêle : abdomen de 19 à 27 mm ; ailes postérieures de 12 à 21 mm. Tête à occiput noir bronzé avec une ligne claire en arrière des ocelles et des taches postoculaires nettes et arrondies. Ailes à ptérostigmas assez courts, arrondis et noirâtres.

Mâle : abdomen bleu ciel à dessins noirs disposés de la façon suivante : segment 2 avec une macule généralement en forme de U posé sur un élargissement très marqué partant de la base et ressemblant souvent à une tête de taureau, segments 3 à 6 et 9 à moitié basale, 7 et 10 en totalité noirs ; segment 8 bleu. Cercoïdes légèrement plus longs que les cerques et mesurant plus de la moitié du 10^e segment, portant une dent apicale allongée et droite ainsi qu'une dent interne visible de dessus ; cerques à pointe non redressée.

Femelle : bord postérieur du prothorax droit de chaque côté de la protubérance médiane. L'abdomen est dorsalement presque entièrement noir bronzé. Cercoïdes noirâtres.

Larve

Habitus de type zygoptère : forme grêle et allongée, trois lamelles caudales.

L'identification des différents stades larvaires, y compris l'exuvie du dernier stade, est particulièrement délicate et requiert un matériel optique performant (loupe binoculaire), une très bonne connaissance des critères taxinomiques des larves de zygoptères ainsi qu'un ouvrage d'identification récent (HEIDEMANN et SEIDENBUSCH, 1993).

Variations intraspécifiques

Espèce très polymorphe dont plusieurs formes ont été décrites ; une seule d'entre elles constitue actuellement une sous-espèce valide : *C. mercuriale castellanii* ROBERTS, 1948, d'Italie.

Confusions possibles

Dans les milieux aquatiques présentant divers types d'habitats (lotiques et lenticules), *C. mercuriale* peut passer inaperçu ou être confondu avec d'autres espèces du genre *Coenagrion* et avec *Enallagma cyathigerum* qui sont inféodés à des microhabitats différents. Dans les milieux spécifiques (ruisselets, ruisseaux, sources...), *C. mercuriale* ne peut alors se trouver qu'avec *Coenagrion ornatum* (généralement bien plus rare et localisé) et être confondu avec cette dernière espèce, assez proche morphologiquement.

Caractères biologiques

Cycle de développement

Cycle : 2 ans.



Période de vol : les adultes apparaissent en avril en région méditerranéenne, en mai plus au nord ; la période de vol se poursuit jusqu'en août, parfois davantage dans le sud.

Ponte : de type endophyte. La femelle accompagnée par le mâle (tandem) insère ses œufs dans les plantes aquatiques ou riveraines (nombreuses espèces végétales utilisées). La femelle pénètre parfois entièrement dans l'eau y entraînant quelquefois le mâle.

Développement embryonnaire : l'éclosion a lieu après quelques semaines selon la latitude et l'époque de ponte. Sauf cas particulier, il n'y a pas de quiescence hivernale.

Développement larvaire : il s'effectue en 12 à 13 mues et, habituellement en une vingtaine de mois (l'espèce passant deux hivers au stade larvaire). Il est possible qu'il soit plus rapide en région méditerranéenne.

Activité

À la suite de l'émergence (métamorphose) l'imago s'alimente durant quelques jours à proximité de l'habitat de développement larvaire (prairies environnantes, chemins ensoleillés, etc.), parfois dans des zones plus éloignées. À la suite de cette période de maturation sexuelle dont la durée est surtout fonction de la climatologie (une dizaine de jours en général), les adultes investissent les zones de reproduction. Les populations peuvent alors compter plusieurs centaines d'individus sur des sections de quelques dizaines de mètres de cours d'eau. Ces dernières sont bien plus réduites dans les microhabitats colonisés (suintements, sources, ruisselets encombrés par les hélophytes et autres végétaux, etc.) et bien sûr lorsque les conditions écologiques favorables ne sont plus réunies (pollution des eaux et fermeture du milieu par les ligneux notamment). Les adultes se tiennent auprès de ces biotopes et s'en éloignent peu durant les périodes qui ne réclament pas la présence de l'eau (zones de maturation sexuelle, d'alimentation, de repos, d'abris). Ils peuvent toutefois parcourir des distances de plus d'un kilomètre (recherche d'habitats, de nourriture...).

Régime alimentaire

Larves : carnassières. Elles se nourrissent de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et autres micro-invertébrés. Comme chez la majorité des espèces, la nature des proies varie selon le stade larvaire et la période de l'année.

Adultes : carnassiers. À partir d'un support, l'adulte attrape au vol les petits insectes qui passent à proximité (diptères...).

Caractères écologiques

Habitats fréquentés

C. mercuriale est une espèce rhéophile à nette tendance héliophile qui colonise les milieux lotiques permanents de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées et à minéralisation variable (sources, suintements, fontaines, résurgences, puits artésiens, fossés alimentés, drains, rigoles, ruisselet et ruisseaux, petites rivières, etc.), situés dans les zones bien ensoleillées (zones bocagères, prairies, friches, en forêt dans les clairières, etc.) et assez souvent en terrains calcaires, jusqu'à 1 600 m d'altitude (1 900 m au Maroc). La végétation est constituée par les laiches, les joncs, les glycéries, les menthes, les berles, les callitriches, les cressons, les roseaux... Cette espèce se développe également dans des milieux moins typiques comme les exutoires des tourbières acides, des ruisselets très ombragés (bois, forêts), des sections de cours d'eau récemment curées ou parfois dans des eaux nettement saumâtres (Lorraine). *C. mercuriale* peut passer inaperçu du fait de la discrétion de ses habitats larvaires et des effectifs réduits.

En dehors de quelques espèces typiques comme celles du genre *Calopteryx*, *C. mercuriale* est assez souvent associé à *Orthetrum coerulescens* et à *Cordulegaster boltonii*.

Les larves se tiennent dans les secteurs calmes parmi les hydrophytes, les tiges ou les racines des héliophytes et autres plantes riveraines.

Prédateurs

Adultes : autres odonates, araignées, asilides, amphibiens, reptiles, oiseaux...

Larves : autres odonates, insectes aquatiques, batraciens...

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Tronçons de cours d'eau à dynamique naturelle et semi-naturelle dont la qualité de l'eau ne présente pas d'altération significative.

3250 - Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum* (Cor. 24.225)

3280 - Rivières permanentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba* (Cor. 24.53)

Répartition géographique

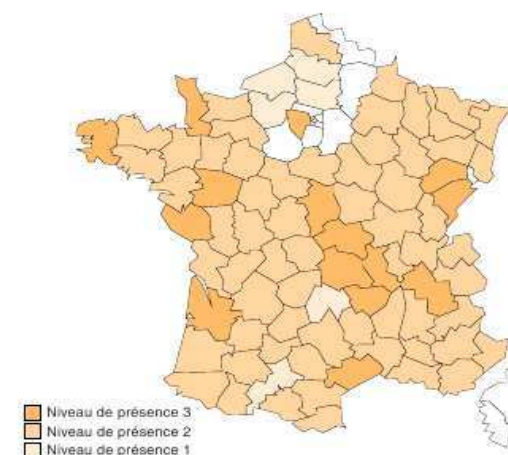
Europe moyenne et méridionale : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, France, Allemagne, Suisse, Pologne, Autriche, Slovaquie, Roumanie, Italie, Espagne et Portugal.

Afrique du Nord : Maroc, Algérie et Tunisie.

C. mercuriale est bien répandu en France, parfois même localement abondant. Il semble cependant plus rare dans le nord du pays mais, en dehors des départements du Nord et du Pas-de-Calais qui sont relativement bien prospectés, pour les autres départements (Seine-Maritime, Eure, Eure-et-Loire, Somme, Aisne, etc.), les recherches odonotologiques paraissent beaucoup moins nombreuses et systématiques (recherche de milieux particuliers) ; aussi l'espèce est-elle sans doute présente dans certains d'entre eux comme c'est le cas dans les Yvelines en forêt de Rambouillet (plusieurs populations relativement stables depuis leur découverte).

L'espèce est absente de Corse.

Les légendes de la carte sont expliquées en page 21 de l'ouvrage.



Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce d'insecte protégée au niveau national en France (art. 1^{er})

Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : en danger

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Cette espèce est présente dans au moins 11 réserves naturelles en France.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

En Europe, on constate la régression ou la disparition de l'espèce dans de nombreux pays, principalement aux limites nord de son aire de répartition, mais également en Allemagne et en Suisse.

En France, *Coenagrion mercuriale* est assez largement répandu et ses effectifs peuvent s'avérer relativement importants dans certaines régions.

3. Fiches habitats extraites des cahiers d'habitats

Les cahiers d'habitats ont été élaborés par le Muséum d'histoire naturelle. Ils regroupent les fiches des espèces et des habitats d'intérêt communautaires présents en France.

Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.

CODE CORINE 22.12 x 22.44

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15-1999

PAL.CLASS.: 22.12 x 22.44

1) Lacs et mares avec des eaux relativement riches en bases dissoutes (pH souvent égal à 6-7) (22.12) ou avec des eaux bleu verdâtre, très claires et pauvres à moyennement riches en éléments minéraux nutritifs, riches en bases (pH souvent >7,5) (22.15). Le fond de ces masses d'eau non polluées est couvert par des tapis d'algues charophytes des genres *Chara* et *Nitella*. Dans la région boréale, ce type d'habitat inclut les petites mares *gyttja*, oligo-mésotrophes riches en calcaire, avec tapis denses de *Chara* (l'espèce dominante est *C. strigosa*), souvent entourées de bas-marais eutrophes et tourbières à pins.

2) **Végétales** : *Chara* spp., *Nitella* spp.

3) **Correspondances** :

Classification nordique : « 633 Långskottsvegetation med kransalger », « 6421 *Littorella uniflora*-*Chara* spp. -typ ».

4) **Lundh, A. (1951)**. Studies on the vegetation and hydrochemistry of Scanian lakes. III. Distribution of macrophytes and some algal groups. *Bot. Not. Suppl.* 3(1):1-138.

Rintanen, T. (1982). Botanical lake types in Finnish Lapland. *Ann. Bot. Fennici* 19: 247-274.



Caractères généraux

L'habitat englobe toutes les communautés d'eaux douces de bordures ou des parties profondes des lacs, gravières, étangs, mares, dans lesquelles les characées constituent soit des végétations à l'état pur, soit des végétations mixtes de charophycées et de

végétaux supérieurs, formant des transitions vers les associations marginales de phanérogames.

Les characées sont des espèces pionnières, vernaies ou estivales, qui sont plus ou moins facilement éliminées par les macrophytes aquatiques. Les peuplements de charophycées peuvent être monospécifiques ou composés d'espèces appartenant à un ou plusieurs genres : *Chara*, *Nitella*, *Tolypella*, *Nitelopsis*, *Lamprothamnion*. Des peuplements pionniers peuvent apparaître dans des eaux mésotrophes peu profondes et ne se maintenir que quelques années. Plus rarement les charophycées persistent en tant que compagnes au sein d'associations variées des bordures aquatiques et sont les reliques d'une végétation de charophycées initialement exclusive.

Ces végétations se rencontrent depuis l'étage alpin jusque dans la plaine, où elles sont très dépendantes des facteurs physiques et chimiques tels que profondeur, granulométrie, luminosité, trophie, phénomènes de pollution (la plupart des characées ne supportent pas des concentrations de phosphates dépassant 0,02 mg/l). Les variations de pH en liaison avec la concentration en sels dissous peuvent entraîner de considérables changements dans les prairies de charophycées. Les eaux douces à caractère oligotrophe abritent les peuplements formés surtout de *Nitella*. Les eaux mésotrophes sont favorables à une végétation de charophycées plus variée. Ces espèces sont concurrencées par les macrophytes aquatiques plus particulièrement en présence de phénomènes d'eutrophisation. Un certain pourcentage d'espèces aquatiques pouvant présenter un pouvoir d'adaptation important, une tolérance à une gamme de pH relativement large et à une certaine concentration en sels minéraux, des espèces observées dans des eaux oligo-mésotrophes, faiblement acides, le seront aussi dans les eaux oligo-mésotrophes neutres à faiblement alcalines. Certaines characées seront donc communes aux deux habitats élémentaires proposés.

L'eutrophisation des milieux, la diminution de la transparence de l'eau, l'envasement et le développement des hélophytes ont fait considérablement régresser ces communautés végétales. La création de milieux neufs (mares, gravières...) permet parfois l'installation de nouvelles végétations. La répartition des végétations benthiques à characées reste à compléter car elle est très variable.

Au niveau de la gestion, ces végétations sont dépendantes des pratiques d'entretien des plans d'eau : gestion des niveaux d'eau, de l'envasement, de l'utilisation de ces milieux aquatiques par l'homme, des ceintures ripariales. Les dégradations majeures correspondent à une modification des biotopes permettant le développement de ces communautés et à des phénomènes de pollution, les characées étant indicatrices d'une bonne qualité chimique des eaux.

Remarque : la reconnaissance des characées et leur détermination nécessitent d'observer : l'appareil végétatif, avec la présence et la nature de la cortication, et l'appareil reproducteur, les espèces pouvant être monoïques ou dioïques, il est primordial de récolter des espèces fructifiées afin de pouvoir préciser la détermination.

Déclinaison en habitats élémentaires

Les critères de déclinaison sont liés à la minéralisation et à la trophie des eaux, entraînant l'installation de genres de charophycées différents. La plupart des characées européennes ont besoin de

la présence de calcium et sont regroupées dans l'ordre des *Charetalia hispidae*. Dans les eaux pauvres en calcaires dominent d'autres associations regroupées dans l'ordre des *Nitellitalia flexilis*. Ceci conduit donc, ici, à 2 ensembles de communautés regroupées dans la classe des *Charetea fragilis* :

- ④ - Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques
- ④ - Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes faiblement acides à faiblement alcalines

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

► Herbiers d'algues enracinées, pionniers, des eaux calmes, douces à saumâtres, claires, oligotrophes à méso-eutrophes, généralement pauci- à monospécifiques :
Classe : *Charetea fragilis*

- Communautés des eaux « dures », mésotrophes à méso-eutrophes, basiques et souvent calcaïques, pauvres en phosphates :

Ordre : *Charetalia hispidae*

- Communautés des eaux oligo-mésotrophes basiques permanentes, riches en calcaire :
Alliance : *Charion fragilis*¹

◆ Associations et groupement :

Chareto-Tolypelletum glomeratae ①
Chareto-Tolypelletum proliferatae ①
Charetum asperae ①
Charetum fragilis (= *Charetum globularis*) ①
Charetum hispidae (= *Magnocharetum*) ①
*Charetum intermediae*² ①
Charetum strigosae ①
Charetum tomentosae ①
Nitellopsidetum obtusae ①

- ◆ variante à *Hottonia palustris* ①
 - ◆ variante à *Ceratophyllum demersum* ①
 - ◆ variante à *Nymphaea alba* var. *occidentalis* ①
- groupement à *Chara polyacantha*³ ①

- Communautés à caractère thérophytique et éphémère, des eaux temporaires basiques, mésotrophes à légèrement eutrophes :

Alliance : *Charion vulgaris*

◆ Associations :

Chareto-Tolypelletum intricatae ①
Charetum vulgaris ①

- Communautés des eaux alcalino-saumâtres et salées :
Alliance : *Charion canescentis*

◆ Association :

Charetum canescentis ①

- Communautés des eaux « molles », acides à neutres, oligocalciques à mésocalciques :

Ordre : *Nitellitalia flexilis*

- Communautés des eaux neutres à faiblement alcalines :
Alliance : *Nitellion syncarpo-tenuissimae*

◆ Associations :

Nitelletum batrachospermae (= *Micronitelletum*) ①

Nitelletum opacae ①
Nitelletum syncarpae ②
Nitelletum syncarpo-tenuissimae ①
Nitello-Vaucherietum dichotomae ①

- Communautés des eaux acides :
Alliance : *Nitellion flexilis*

◆ Associations et groupement :

Chareto-Nitelletum ①
Charetum braunii ①
Charetum fragiferae ②
Magnonitelletum translucens
 (= *Nitelletum translucens*) ①
Nitelletum capillaris ②
Nitelletum flexilis ②
Nitelletum gracilis ②
Nitelletum hyalinae ②
 groupement à *Nitella mucronata* ①

Bibliographie

- BOULLET V. & HAURY J., (en cours).- Synopsis phytosociologique commenté des végétations aquatiques et amphibies de France. Pars 2. *Charetea fragilis* Fukarek ex Krausch 1964. version du 19/01/1998, 4 p.
- CHAÏB J., 1992.- Flore et végétation des milieux aquatiques et amphibies de Haute-Normandie (chorologie, phytosociologie, écologie, gestion). Thèse univ. Rouen, 501 p. + annexes.
- CLÉMENCEAU G., 2000.- Étude de la dynamique d'anciennes gravières remises en eau dans le Maine-et-Loire. Mémoire de maîtrise de l'IEA, laboratoire de biologie végétale et phytogéographie, UCO, Angers, 51 p. + annexes.
- COMPÈRE P., 1992.- Flore pratique des algues d'eau douce de Belgique, tome 4 : Charophytes. Éd. Jardin botanique national de Belgique, 77 p.
- CORILLION R., 1947.- *Nitella hyalina* (DC.) Agardh. Notes sur la biologie et sa distribution géographique. *Bulletin de Mayenne-Sciences*, année 1946 : 73-86.
- CORILLION R., 1949.- Les associations végétales des étangs du Bas-Maine armoricain (suite) - (Associations de Charophycées, I, 1^{re} partie). *Bulletin de Mayenne-Sciences* : 66-73 et 2 pl. photos.
- CORILLION R., 1957.- Les Charophycées de France et d'Europe occidentale. *Bulletin de la Société scientifique de Bretagne*, 32, fasc. hors-série 1-2 : 499 p.
- CORILLION R., 1969.- Les Charophycées armoricaines et leur milieu. *Bulletin de la Société phycologique de France*, 13-14 : 2 p.
- CORILLION R., 1974-1975.- Les taxons de la section *Chara*, sous-section *Hartmania* R.D.W. (Characées) dans le nord-ouest de la France. *Bulletin de Mayenne-Sciences* : 106-129.
- CORILLION R., 1975.- Flore des Charophytes (Characées) du Massif armoricain. In ABBAYES H. (des) & al., Flore et végétation du Massif armoricain, IV : 1-216.
- CORILLION R., 1981.- Sur quelques aspects de la composition et du dynamisme des végétations pionnières (hydrophytes, hygrophytes) du lit de la Loire. L'écologie et l'aménagement de la Loire. Fédération régionale des associations de protection de l'environnement du Centre (FRAPEC). Actes du colloque sur l'écologie et l'aménagement de la Loire, Tours, 29-30 novembre 1980 : 89-122. [Publié par le ministère de l'Environnement (Mission des études et recherches), 1 vol. 469 p.]
- CORILLION R., 1986a.- Régressions floristiques dans le Bas-Maine : le cas des algues Characées. *Bulletin de Mayenne-Sciences*, années 1982-1986 : 69-83.

¹ *Charion fragilis* = *Charion asperae* = *Charion nudis-hispidae* p.p. = *Charion contariae* p.p.

² *Chara intermedia*, caractérisant le *Charetum intermediae*, a été mentionnée dans l'est de la France ; mais elle est très contestée dans tous les ouvrages et pourrait avoir été confondue avec une autre espèce.

³ = *Chara hispida* la. *polyacantha*

- CORILLION R., 1986b.- L'appauvrissement des végétations de Characées en Anjou. *Bulletin trimestriel de la Société d'études scientifiques de l'Anjou*, **66** : 7-11.
- CORILLION R. & GUERLESQUIN M., 1959.- Observations charologiques (ouest, centre et sud-est de la France). *Bulletin de la Société scientifique de Bretagne*, **XXXIV** : 209-215.
- CORILLION R. & GUERLESQUIN M., 1966.- Nouvelles observations sur *Chara fragifera* du Rieu (Charophycées). Interprétations taxinomiques. *Bulletin de Mayenne-sciences* : 49-57.
- CORILLION R. & GUERLESQUIN M., 1969.- Les Charophycées de la Brenne. *Bulletin de la Société botanique de France*, **116** [97^e session extraordinaire] : 81-102.
- DAUDON M., 1988.- Étude écologique de la réserve naturelle de Chérine (St Michel-en-Brenne, Indre). DEA d'écologie générale, université Paris XI, Orsay, 72 p.
- DELARZE R., GONSETH Y. & GALLAND P., 1998.- Guide des milieux naturels de Suisse. Écologie-menaces-espèces caractéristiques. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 413 p.
- FELZINES J.-C., 1981.- Les groupements du *Potamion* des étangs du centre de la France : aspects phytosociologiques et écologiques. *Colloques phytosociologiques*, **X** « Les végétations aquatiques et amphibies » (Lille, 1981) : 149-170.
- GUERLESQUIN M. & CORILLION R., 1961.- Compléments de phytogéographie et d'écologie charologiques. *Bulletin de la société d'études scientifiques de l'Anjou*, NS, 90^e année, **IV** : 31-43.
- GUERLESQUIN M. & LAMBERT-SERVIEN E., 1999.- Propositions d'espèces déterminantes chez les characées dans la région des Pays-de-la-Loire, France. *Le Journal de botanique de la Société botanique de France*, **12** : 107-109.
- GUERLESQUIN M. & MÉRIAUX J.-L., 1981.- Characées et végétations associées des milieux aquatiques du nord de la France. *Colloques phytosociologiques*, **X** « Les végétations aquatiques et amphibies » (Lille, 1981) : 415-444.
- GUERLESQUIN M. & PODLEJSKI V., 1980.- Characées et végétaux submergés et flottants associés dans quelques milieux camarguais. *Naturalia Monspeliensia*, sér. Bot., **36** : 1-20.
- GUERLESQUIN M. & WATTEZ J.-R., 1973-74.- Nouvelles observations charologiques dans le nord de la France. *Bulletin de la Société botanique de France*, **26-27** (1-4) : 1-4.
- GUERLESQUIN M. & WATTEZ J.-R., 1979.- Flore et groupements végétaux des milieux aquatiques sub-littoraux dans les bas-champs de Cayeux-Onival (Somme) : phanérogames et cryptogames. *Documents phytosociologiques*, NS, **IV** : 397-421.
- GUERLESQUIN M., SULMONT G. & WATTEZ J.-R., 1990.- Biotopes riches en Charophycées dans les milieux humides de la Picardie occidentale. *Bulletin de la Société linnéenne Nord-Picardie*, **8** : 59-64.
- GRILLAS P., 1990.- Distribution of submerged macrophytes in the Camargue in relation to environmental factors. *Journal of Vegetation Science*, **1** (3) : 393-402.
- GRILLAS P. & DUNCAN P., 1986.- On the distribution and abundance of submerged macrophytes in temporary marshes in the Camargue (S. France). Proceedings EWRS/AAB 7th Symposium on Aquatic Weeds : 133-141.
- HY F., 1913.- Les Characées de France. *Bulletin de la Société botanique de France*, **60** (26) : 1-47.
- HY F., 1914.- Les Characées de France. Note additionnelle. *Bulletin de la Société botanique de France*, **61** : 236-241.
- KLEIN J.-P. & CARBIENER R., 1988.- Effets des crues de l'Ille sur les phytocoénoses aquatiques de deux rivières phréatiques du secteur de Benfeld et d'Erstein : la Lutter et le Bronnwasser; intérêt des plantes aquatiques comme bioindicateurs d'eutrophisation. *Bulletin de l'Association philomatique d'Alsace et de Lorraine*, **24** : 3-34.
- KRAUSCH H.-D., 1964.- Die Pflanzengesellschaften des Stechlinsee-Gebietes - I. Die Gesellschaften des offenen Wassers. *Limnologica*, **2** (2) : 145-203.
- KRAUSE W., 1981.- Characeen als Bioindikatoren für Gewässerzustand. *Limnologica*, **13** (2) : 399-418.
- KRAUSE W., 1984.- Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyta). In BLAB & al., Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Naturschutz aktuell 1. Kilda Verlag, Greven : 184-187.
- KRAUSE W., 1997.- Süßwasserflora von Mitteleuropa - Band 18 : Charales (Charophyceae). Gustav Fischer, 202 p.
- LAMBERT-SERVIEN E., 1995.- Contribution à l'étude phytoécologique des étangs de l'Anjou et de ses proches limites. Thèse univ. Rennes I : texte 127 p. + annexes 113 p.
- LAMBERT-SERVIEN E., HAURY J. & GUERLESQUIN M., 1998.- Variabilité spatio-temporelle des groupements végétaux d'un étang angevin (France). *Annales de limnologie*, **34** (1) : 23-33.
- MARION L. & MARION P., 1975.- Contribution à l'étude écologique du lac de Grand-Lieu. Société des sciences naturelles de l'ouest de la France, supplément hors-série, 235 p.
- MÉRIAUX J.-L., 1978.- Étude analytique et comparative de la végétation aquatique d'étangs et marais du nord de la France (vallée de la Sensé et bassin houiller du Nord-Pas-de-Calais). *Documents phytosociologiques*, NS, **III** : 1-244.
- MÉRIAUX J.-L., 1979.- Bilan phyto-écologique à des fins d'aménagement d'un étang nouvellement créé : l'exemple d'Armbouts-Cappel (Nord). *Documents phytosociologiques*, NS, **IV** : 707-729.
- MÉRIAUX J.-L., 1981.- La classe des *Potametea* dans le nord-ouest de la France. *Colloques phytosociologiques*, **X** « Les végétations aquatiques et amphibies » (Lille, 1981) : 115-138.
- MÉRIAUX J.-L., 1984a.- La végétation de la vallée de la Somme. Actes du colloque « L'environnement en Picardie », AMBE Picardie : 81-91.
- MÉRIAUX J.-L., 1984b.- Inventaire hiérarchisé des milieux aquatiques régionaux ; caractéristiques écologiques et végétation des milieux d'intérêt majeur. Actes du colloque « Le patrimoine naturel régional Nord-Pas-de-Calais » Lille, 1983, AMBE : 87-95.
- MÉRIAUX J.-L. & WATTEZ J.-R., 1981.- Groupements végétaux aquatiques et subaquatiques de la vallée de la Somme. *Colloques phytosociologiques*, **X** « Les végétations aquatiques et amphibies » (Lille, 1981) : 369-413.
- MOORE J.A., 1986.- Charophytes of Great Britain and Ireland. BSBI Handbook n°5, 140 p.
- OBERDORFER E., 1977.- Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I : Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften. 2^e éd. Gustav Fischer, Jena, 311 p.
- PELLÉ B., 1998.- Site « Grande Brenne » : Document d'objectifs Natura 2000. Tome I/III : Document synthétique. Parc naturel régional de la Brenne, 84 p.
- RALLET L., 1936.- Étude biogéographique de la Brenne. Thèse, Poitiers, 290 p.
- ROBACH F., EGLIN I. & CARBIENER R., 1991.- Hydrosystème rhénan : évolution parallèle de la végétation aquatique et de la qualité de l'eau (Rhinau). *Bulletin d'écologie*, **22** (1) : 227-241.
- SCHAEFER O., 1984.- Étude phytosociologique de la végétation pionnière des étangs de Bresse Comtoise (Jura). DEA de biologie et physiologie végétales, université de Nancy I, 71 p.
- SCHAMINEE J.H.J., WEEDA E.J. & WESTHOFF V., 1995.- De Vegetatie Van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press, 358 p.
- SOULIÉ-MÄRSCHÉ I., 1979.- Origine et évolution des genres actuels des *Characeae*. *Bulletin du Centre de recherches Elf Exploration-Production*, **3** (2) : 821-831.
- SOULIÉ-MÄRSCHÉ I., 1989.- Étude comparée de gyrogonites de Charophytes actuelles et fossiles et phylogénie des genres actuels. Imprimerie des Tilleuls, Millau, 237 p., 47 fig., 12 tabl., 45 pl. hors texte.
- SOULIÉ-MÄRSCHÉ I., 1998.- Fossil *Lamprothamnium papulosum* (Charophyta), a biomarker for seasonal rainfall in northern Mauritania. *Paleoecology of Africa*, **25** : 65-76.
- STEWART N.F. & CHURCH J.M., 1992.- Red Data Books of Britain and Ireland; Stoneworts. Éd. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, 144 p.

- TRUANT F. & VERMESCH G., 1999.- Les Charophytes en Flandre : méconnues mais dignes d'intérêt ! *Le Jouet du vent - Lettre d'information du CRP/CBNBL*, **5** : 2.
- VAN DEN BERG M., 1999.- Charophyte colonization in shallow lakes : processes, ecological effects and implications for lake management, Thesis Vrije Universiteit Amsterdam, RIZA report 99.015, 138 p.
- VAN DER VAQUER A., 1984.- Biomasse et production de Characées dans les rizières de Camargue (France) et leur importance écologique. *Acta Oecologia, Oecologia Plantarum*, vol. **5** (19), n°4 : 299-313.
- WATTEZ J.-R. & WATTEZ A., 1999.- Deux espèces lacustres en forte raréfaction dans le nord de la France : une Charophycée, *Nitellopsis obtusa*, une Phanérogame, *Nymphoides peltata*. *Le Journal de botanique de la Société botanique de France*, **12** : 83-86.
- WATTEZ J.-R., WATTEZ-FRANGER A. & AYMONIN G.G., 1987.- Les stations du *Ranunculus lingua* des régions littorales du nord de la France et de la Picardie. Essai d'analyse comparative. *Bulletin de la Société botanique de France, Lettres botaniques*, **134** (4-5) : 399-408.

Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

CODE CORINE 24.4

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15-1999

PAL.CLASS.: 24.4

1) Cours d'eau des étages montagnard à planitiaire avec végétation de plantes aquatiques flottantes ou submergées du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (niveau d'eau très bas en été) ou de bryophytes aquatiques.

2) **Végétales** : *Ranunculus saniculifolius*, *R. trichophyllus*, *R. fluitans*, *R. peltatus*, *R. penicillatus* ssp. *penicillatus*, *R. penicillatus* ssp. *pseudofluitans*, *R. aquatilis*, *Myriophyllum* ssp., *Callitriche* ssp., *Sium erectum*, *Zannichellia palustris*, *Potamogeton* sp., *Fontinalis antipyretica*.

3) Correspondances :

Classification Allemande : « 23010101 naturnahes, kalkreiches Epi-/Metarhithral », « 23010201 naturnahes, kalkarmes Epi-/Metarhithral », « 23010301 naturnahes, kalkreiches Hyporhithral », « 23010401 naturnahes, kalkarmes Hyporhithral », « 23020101 naturnahes Epipotamal », « 23010201 naturnahes Metapotamal », « 23010301 naturnahes Hypopotamal » (mit flutenden Macrophyten, P138).

Classification nordique : « 6621 *Myriophyllum alterniflorum*-*Potamogeton alpinus*-*Fontinalis antipyretica*-typ ».

4) Se rencontre parfois en association avec les communautés des berges à *Butomus umbellatus*, qu'il faut prendre en considération lors du choix des sites.

5) **Sjörs, H. (1967), Nordisk växtgeografi. 2 uppl. Svenska Bokförlaget Bonnier, Stockholm, 240 pp.**

Caractères généraux

L'habitat englobe toutes les communautés fluviales d'eaux plus ou moins courantes, avec ou sans Renoncules, ainsi que les groupements de bryophytes aquatiques (qui apparaissent dès les sources). Il faut prendre en considération les écomorphoses pour pouvoir distinguer les différentes communautés et mettre en évidence leur déterminisme écologique. De même, les bryophytes, characées et algues filamenteuses ne peuvent être négligées dans la description des habitats.

Il s'agit donc des végétations normalement dominées par des Renoncules, des Potamots, des Callitriches, ainsi que diverses hydrophytes submergées et des formes aquatiques d'amphiphytes, mais aussi des communautés de bryophytes. Elles se rencontrent depuis l'étage montagnard jusqu'en zone saumâtre estuarienne, cette dernière zone n'étant pas prise en considération dans l'habitat. On les rencontre depuis les ordres de drainage 1 et 2, mais ces communautés sont plus fréquentes en cours d'eau moyens. Généralement, au-delà de cours d'eau d'ordre 7 à 8 sur substrats acides et/ou imperméables, et 5 à 6 sur substrats calcaires et/ou fissurés, elles deviennent très fragmentaires. La répartition de ces phytocénoses reste à établir dans le détail.

Au niveau de la gestion, ces habitats présentent une certaine autonomie fonctionnelle régulée par le cycle hydrologique. Ils sont parfois dépendants des pratiques d'entretien de la ripisylve et de restauration de l'écoulement, pour les zones amont, et des divers travaux d'hydraulique agricole, pour la potabilisation des eaux ou pour l'hydroélectricité dans les zones médianes et aval. Les dégradations majeures correspondent à une altération de la qualité physique des cours d'eau, ainsi qu'aux phénomènes de pollution. La gestion de cet habitat est indissociable de celle du bassin versant. Les interventions directes de gestion sont en général ponctuelles.

Déclinaison en habitats élémentaires

L'habitat a été décliné en 6 habitats élémentaires, en fonction des critères suivants : géologie, pente et origine des sources, minéralisation des eaux, régime hydrologique et donc dépôts sédimentaires, importance relative du cours d'eau et trophie des eaux.

- ① - Rivières (à Renoncules) oligotrophes acides
- ② - Rivières oligotrophes basiques
- ③ - Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres
- ④ - Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques
- ⑤ - Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots
- ⑥ - Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques



Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

Végétations dominées par les phanérogames

➤ Végétations aquatiques enracinées :

Classe : *Potametea pectinati*

■ Herbiers à caractère vicace des eaux douces :

Ordre : *Potametalia pectinati*

● Végétations peu rhéophiles à potamophiles d'aval, moyennement profondes, mésotrophes à eutrophes :
Alliance : *Potamion pectinati*

◆ Associations et groupements :

Myriophylletum spicati ③, ④, ⑤

Potamo-Ranunculetum fluitantis ⑤

Potamogetonnetum pectinati ③, ④

Spartanion emersi-Potamogetonnetum pectinati ③, ④

Zannichellietum palustris subsp. *palustris* ③, ④

groupement à *Elodea canadensis* ③

groupement à *Elodea nuttallii* ③

● Végétations oligotrophes des hydrophytes à dimorphisme foliaire :

Alliance : *Potamion polygonifolii*

◆ Associations :

Hyperico elodis-Potametum polygonifolii

(= *Helodeto-Potametum oblongi*) ①

Potamogetonnetum colorati ②

Potamogetonnetum polygonifolii ③

● Végétations faiblement rhéophiles et/ou de faible profondeur (oligo-mésotrophes à eutrophes), capables de supporter une émergence estivale :

Alliance : *Ranunculion aquatilis* (= *Callitricho-Batrachion p.p.*)

◆ Associations :

Callitricheto hamulatae-Myriophylletum alterniflori ①

Callitricheto obtusangulae-Ranunculetum aquatilis ①

Callitrichetum obtusangulae ③

Ranunculo-Callitrichetum hamulatae

(= *Callitrichetum hamulatae*)

◆ sous-association à *Callitriche obtusangula* ③

◆ sous-association à *Potamogeton perfoliatus*,

Potamogeton crispus et *Zanichellia palustris* ③

◆ sous-association à *Potamogeton polygonifolius* ①

◆ *typicum* ③

Ranunculo penicillati subsp. *pseudofluitans*

Sietum erecti-submersi ④

Ranunculetum aquatilis ③

● Végétations rhéophiles sans feuilles flottantes :

Alliance : *Batrachion fluitantis* (= *Ranunculion fluitantis*)

◆ Associations :

Potamogetonnetum densi ③

Ranunculetum circinatis ③, ④

Ranunculetum fluitantis ④, ⑤

Ranunculetum penicillati

(= *Ranunculetum calcarei*) ④

Ranunculetum trichophylli ③

Spartanion emersi-Ranunculetum fluitantis ④, ⑤, ⑥

➤ Végétations aquatiques libres flottantes :

Classe : *Lemnetea minoris*

■ Ordre : *Lemnetalia minoris*

● Communautés des eaux eutrophes à hypertrophes :

Alliance : *Lemnion minoris* (= *Lemnion gibbae*)

◆ Associations et groupement :

Lemneto minoris-Spirodeletum polyrhizae ③, ④

Lemnetum gibbae ③, ④

groupement à *Lemna minor* ③, ④, ⑤, ⑥

● Communautés des eaux mésotrophes à eutrophes, dominées par des macropleustophytes :

Alliance : *Hydrocharition morsus-ranae*

◆ Association :

*Ceratophylletum demersi*¹ ③, ④

Végétations aquatiques dominées par des cryptogames (et strate bryophytique ou algale développée sous ou au sein des groupements phanérogamiques)

N.B. : hormis pour les communautés de characées (classe des *Charetea fragilis*), la nomenclature phytosociologique des ordres et alliances est peu claire et reste controversée. C'est notamment le cas des associations macroalgales, dont la synsystème est très mal connue et a été très peu étudiée.

➤ Végétations de bryophytes strictement aquatiques et des zones temporairement inondées :

Classe : *Platyhypnidio-Fontinaliotea antipyreticae*

■ Groupements soumis à des variations importantes de niveau d'eau, plutôt amont :

Ordre : *Brachythecietalia plumosi*

● Groupements acidoclines :

Alliance : *Racomitrium acicularis*

◆ Associations :

Chiloscypho-Scapanietum undulatae ①

Hygrohypnetum ochracei ①

Scapanietum undulatae ①

■ Groupements plutôt aval :

Ordre : *Leptodictyetalia riparii*

● Groupements rhéophiles :

Alliance : *Platyhypnidion rusciformis* (= *Rhynchostegion riparioidis*)

◆ Association :

Oxyrrhynchietum rusciformis (= *Platyhypnidietum rusciformis*) ③, ④, ⑤, ⑥

● Groupements aquatiques plus potamophiles :

Alliance : *Fontinalion antipyreticae*.

◆ Associations :

Fissidentetum pusilli ③, ④, ⑤

Fontinalidetum antipyreticae ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧

◆ faciès à *Amblystegium riparium* ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧

Leptodictyo riparii-Fissidentetum crassipedis ④

Octodiceratetum juliani ③

➤ Végétations de charophycées, oligotrophes à mésoeutrophes :

Classe : *Charetea fragilis*

■ Végétations acidoclines des charophycées non cortiquées :

Ordre : *Nitelletalia flexilis*

● Communautés atlantiques à subatlantiques des eaux acides à peu acides de faible conductivité :

Alliance : *Nitellion flexilis*

¹ Les groupements de *Ceratophylletum demersi* sont placés par certains auteurs dans l'alliance du *Ranunculion aquatilis* ou du *Nymphaion albae*.

- ◆ Association :
Nitelletum flexilis ③

■ Végétations basiliennes des charophycées cortiquées, oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, basiques et souvent calcaïques, pauvres en orthophosphates :

Ordre : ***Charetalia hispidae***

- Communautés des eaux oligo-mésotrophes basiques permanentes et riches en calcaire :

Alliance : ***Charion fragilis***

- ◆ Associations :
Charetum fragilis ③
Charetum hispidae ③

► Groupements des algues macrophytes autres que les characées :

- Communautés d'algues crustacées épilithiques (et de lichens) :

Alliance : ***Hildembrandio-Verrucarion***

- ◆ Association :
Hildembrandietum rivularis ③, ④

- Communautés d'algues incrustantes à dominance de cyanophycées :

Alliance : ***Cyanophycion incrustans***

- ◆ Association :
Chantransieto-Phormidietum incrustans ④

- Communautés à bacillariophycées (filamenteuses ou non) :

Alliance : ***Bacillariophycion rheobenthicum***

- ◆ Association :
Diatometo vulgaris-Meloserietum variantis ③, ④

- Communautés de chlorophycées et rhodophycées filamenteuses :

Alliance : ***Chloro-Rhodophycion rheobenthicum***

- ◆ Associations :
Cladophoretum glomeratae rheobenthicum ③, ④, ⑤, ⑥
Ulothricetum zonatae ③
Vaucherietum rheobenthicum
◆ ***diatometosum hiemalis*** ③, ④
◆ ***diatometosum vulgaris*** ③

Bibliographie

- AMOROS C. & PETTS G.E. (éds), 1993.- Hydrosystèmes fluviaux. Masson, Paris, 300 p.
- BARRAT-SEGRETAIN M.H. & AMOROS C., 1995.- Influence of flood timing on the recovery of macrophytes in a former river channel. *Hydrobiologia*, **316** : 91-101.
- BERNEZ I. & HAURY J., 1996.- Downstream effects of hydroelectric impoundment on river macrophyte communities. In LECLERC M., CAPRA H., VALENTIN S., BOUDREAU A. & COTE Y. (éds), Ecohydraulics 2000 Québec. INRS-Eau Québec, p. : A13-A24.
- BORNETTE G., 1992.- Analyse synchronique et diachronique du fonctionnement des chenaux tressés du Rhône : effet des perturbations hydrauliques. Thèse univ. Lyon I, 157 p.
- BORNETTE G., GUERLESQUIN M. & HENRY P.H., 1996.- Are the Characeae able to indicate the origin of groundwater in former river channels? *Vegetatio*, **125** : 207-222.
- BOULLET V., HAURY J. & CHAÏB J., (En cours).- Synopsis des végétations aquatiques en amphibiens en France : classes, ordres et alliances. 9 p.
- CARBIENER R., MULLER S. & TRÉMOLIÈRES M., 1995.- Végétation des eaux courantes et qualité des eaux : une thèse, des débats, une perspective. *Acta Botanica Gallica*, **142** (6) : 489-532.
- CARBIENER R., TRÉMOLIÈRES M., MERCIER J.L. & ORTSCHETT A., 1990.- Aquatic macrophyte communities as bioindicators of eutrophication in calcareous oligosaprobe stream waters (Upper Rhine plain, Alsace). *Vegetatio*, **86** : 71-88.
- CHAÏB J., 1992.- Flore et végétation des milieux aquatiques et amphibiens de Haute-Normandie (chorologie, phytosociologie, écologie, gestion). Thèse univ. Rouen, 501 p.
- CHATENET P., BOTINEAU M., HAURY J. & GHESTEM A., (sous presse).- Zonation longitudinale et influence des pollutions ponctuelles sur les phytocénoses des cours d'eau acides à neutres du Massif armoricain sur les pollutions par les macronutriments. Thèse Dr sciences de l'environnement ENSA, Rennes, 150 p.
- DANIEL H., 1998.- Évaluation de la qualité des cours d'eau par la végétation macrophytique - Travail *in situ* et expérimental dans le Massif armoricain sur les pollutions par les macronutriments. Thèse Dr sciences de l'environnement ENSA, Rennes, 150 p.
- DANIEL H. & HAURY J., 1995.- Effects of fish farms on phytocénoses in acidic rivers. *Acta Botanica Gallica*, **142** (6) : 639-650.
- DANIEL H. & HAURY J., 1996.- Écologie des macrophytes aquatiques d'une rivière armoricaine (le Scorff, Bretagne sud, France), application à la bioindication. *Écologie*, **27** (4) : 245-256.
- DELVOSSALLE L., DUVIGNEAUD J. & LAWALRÉE A., 1970.- À propos de la détermination des renoncules aquatiques et de leur distribution en Belgique. *Natura mosana*, **23** (1-2) : 5-22.
- DEN HARTOG C. & SEGAL S., 1964.- A new classification of the water plants communities. *Acta Botanica Neerlandica*, **13** : 367-393.
- DETHIOUX M., 1979.- Sur la forme flottante du rubanier, *Sparganium emersum* Rehm, dans quelques rivières belges. *Dumortiera*, **13** : 1-4.
- DETHIOUX M. & NOIRFALISE A., 1985.- Les groupements rhéophiles à renoncules aquatiques en moyenne et haute Belgique. *Tuexenia*, **5** : 31-39.
- DUTARTRE A., HAURY J. & PLANTY-TABACCHI A.M., 1997.- Macrophytes aquatiques et riverains introduits en France. *Bulletin français de pêche et de pisciculture*, **344-345** (1-2) : 407-426.
- DUVIGNEAUD J. & SCHOTSMAN H.D., 1977.- Le genre *Callitriche* en Belgique et dans les régions avoisinantes. Nouvelles contributions et clé de détermination. *Natura mosana*, **30** (1) : 1-21.
- EGLIN I. & ROBACH F., 1992.- Typologie et végétation de l'hydrosystème rhénan dans le secteur central de la Plaine d'Alsace : interprétation et fonctionnement écologique. I. Unités fonctionnelles connectées au Rhin. II. Unités fonctionnelles déconnectées du Rhin. Thèse univ. Louis Pasteur Strasbourg I, 2 vol., 342 p. + 71 ann.
- EGLIN I., TRÉMOLIÈRES M. & CARBIENER R., 1992.- Étude du niveau d'eutrophisation des rivières phréatiques de la plaine d'Alsace à partir de la répartition des groupements végétaux. Cartographie de la répartition des groupements végétaux aquatiques indicateurs du niveau d'eutrophisation. PIREN Eau-Alsace, CNRS, univ. Louis Pasteur, région Alsace, Strasbourg, 23 p. + 1 carte hors texte.
- FOURNEL F., EUZENAT G. & FAGARD J.-L., 1987.- Entretien et restauration des rivières calcaires. Le cas de la Bresle (Seine maritime/Somme). Ministère de l'Environnement, CSP DR n°1, Compiègne, 47 p.
- GÉHU J.-M. & MÉRIAUX J.-L., 1983a.- Distribution et caractères phytosociologiques des Renoncules du sous-genre *Batrachium* dans le nord de la France. *Bulletin de la Société botanique de France, Lettres botaniques*, **130** (1) : 57-67.
- GÉHU J.-M. & MÉRIAUX J.-L., 1983b.- Distribution et synécologie des Renoncules du sous-genre *Batrachium* dans le nord de la France. *Colloques phytosociologiques*, **X** « Les végétations aquatiques et amphibiens », (Bailleul, 1981) : 15-43.
- GHESTEM A., LALEMODE N. & BOTINEAU M., 1987.- La végétation aquatique de la « Montagne limousine » (Premiers documents phytosociologiques). *Mémoire de la Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse*, **43** (1) : 1-11.
- GRASMÜCK N., HAURY J., LEGLIZE L. & MULLER S., 1993.- Analyse de la végétation aquatique fixée des cours d'eau lorrains en relation avec les paramètres d'environnement. *Annales de limnologie*, **29** (3-4) : 223-237.
- HASLAM S.M., 1987.- River plants of Western Europe. Cambridge University Press, Cambridge, 512 p.

- HAURY J., 1994.- Les associations macrophytiques vasculaires en tant que descripteurs des caractéristiques d'habitat des cours d'eau à saumons : exemple du Scorff. *Colloques phytosociologiques*, **XXII** « La syntaxonomie et la synsystématique européennes, comme base typologique des habitats » (Bailleul, 1993) : 31-54.
- HAURY J., 1996a.- Macrophytes des cours d'eau : bioindication et habitat piscicole. Thèse d'habilitation à diriger des recherches, université de Rennes I, 3 vol. : 99 p. + 2 vol. non paginés.
- HAURY J., 1996b.- Assessing functional typology involving water quality, physical features and macrophytes in a Normandy river. *Hydrobiologia*, **340** : 43-49.
- HAURY J., 1997.- Les macrophytes, estimateurs de la qualité des cours d'eau. p. : 195-213. In CHARTIER-TOUZÉ N., GALVIN Y., LÉVÊQUE C. & SOUCHON Y. (coord.), État de santé des écosystèmes aquatiques - Les variables biologiques comme indicateurs. GIP Hydrosystèmes, CEMAGREF éd., Paris.
- HAURY J. & MULLER S., 1991.- Variations écologiques et chorologiques de la végétation macrophytique des rivières acides du Massif armoricain et des Vosges du nord (France). *Revue des sciences de l'eau*, **4** (4) : 463-482.
- HAURY J., JAFFRE M., DUTARTRE A., PELTRE M.-C., BARBE J., TRÉMOLIÈRES M., GUERLESQUIN M. & MULLER S., 1998.- Application de la méthode « Milieu et végétaux aquatiques fixés » à 12 rivières françaises : typologie floristique préliminaire. *Annales de limnologie*, **34** (2) : 1-11.
- HAURY J., PELTRE M.-C., MULLER S., TRÉMOLIÈRES M., BARBE J., DUTARTRE A. & GUERLESQUIN M., 1996.- Des indices macrophytiques pour estimer la qualité des cours d'eau français : premières propositions. *Écologie*, **27** (4) : 79-90.
- HAURY J., THIÉBAUT G. & MULLER S., 1995.- Les associations rhéophiles des rivières acides du Massif armoricain, de Lozère et des Vosges du nord, dans un contexte ouest-européen. *Colloques phytosociologiques*, **XXIII** « Large Area Survey » (Bailleul, 1994) : 145-168.
- HENRY C.P. & AMOROS C., 1995a.- Restoration ecology of riverine wetlands: I. A scientific base. *Environmental Management*, **19** (6) : 891-902.
- HENRY C.P. & AMOROS C., 1995b.- Restoration ecology of riverine wetlands: II. An example in a former channel of the Rhône River. *Environmental Management*, **19** (6) : 903-913.
- HENRY C.P. & AMOROS C., 1996.- Restoration ecology of riverine wetlands: III. Vegetation survey and monitoring optimization. *Ecological Engineering*, **7** : 35-38.
- HENRY C.P., BORNETTE G. & AMOROS C., 1994.- Differential effects of floods on aquatic vegetation of braided channels of the Rhône river. *Journal of North America Benthological Society*, **134** : 439-467.
- HOLMES N.T.H., 1983.- Typing British rivers according to their flora. Focus on Nature Conservancy (4). Nature Conservancy Council, Huntingdon, Cambridgeshire, 194 p.
- JULVE Ph., 1993.- Synopsis phytosociologique de la France (Communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia*, **NS**, **140** : 1-160.
- KLEIN J.P., MAIRE G., EXINGER F., LUTZ G., SANCHEZ-PEREZ J.M., TRÉMOLIÈRES M. & JUNOD P., 1993.- The restoration of former channels in the Rhine alluvial forest: the example of the Offendorf nature reserve (Alsace France). *Water Science & Technology*, **29** (3) : 301-305.
- LACHAT B., 1991.- Le cours d'eau, conservation entretien, aménagement. Comité directeur pour la protection et la gestion de l'environnement et du milieu naturel, série aménagement et gestion n°2, Strasbourg, 84 p.
- LEJAS D., 1999.- L'entretien et la restauration des cours d'eau en Bretagne. Techniques et porteurs de projets. Identification des structures, des procédures et des techniques utilisées dans l'entretien et la restauration des cours d'eau. Mémoire MST « Aménagement et mise en valeur des régions », univ. Rennes I, 54 p.
- MARSTALLER R., 1987.- Die Moosgesellschaften der Klasse *Platyhypnidio-Fontinalitea antipyreticae* Philippi 1956. 30. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. *Phytocoenologia*, **15** (1) : 85-138.
- MÉRIAUX J.-L., 1982.- L'utilisation des macrophytes des phytocénoses aquatiques comme indicateurs de la qualité des eaux. *Naturalistes belges*, **63** : 18-24.
- MÉRIAUX J.-L., 1983.- La classe des *Potametea* dans le nord-ouest de la France. *Colloques phytosociologiques*, **X** « Les végétations aquatiques et amphibies » (Bailleul, 1981) : 115-129.
- MÉRIAUX J.-L. & VERDEVOYE P., 1983.- Données sur le *Callitricheum obtusangulae* Seibert 1962 (synfloristique, syntaxonomie, synécologie et faune associée). *Colloques phytosociologiques*, **X** « Les végétations aquatiques et amphibies » (Bailleul, 1981) : 45-68.
- MÉRIAUX J.-L. & WATTEZ J.-R., 1980.- Les végétations aquatiques et subaquatiques : relations avec la qualité des eaux. p. : 225-242. In PESSON P. (éd.), La pollution des eaux continentales - Incidences sur les biocénoses aquatiques. 2^e éd., Gauthier Villars, Paris.
- MULLER S., 1990.- Une séquence de groupements végétaux bio-indicateurs d'eutrophisation croissante des cours d'eau faiblement minéralisés des Basses Vosges gréseuses du nord. *Compte Rendu de l'Académie des Sciences Paris*, **310**, Sér. III : 509-514.
- OBERDORFER E., 1977.- Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I: Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-Verlandungs- und Moorgesellschaften. 2^e Aufl., Fischer, Stuttgart, 311 p.
- OBERDORFER E., 1990.- Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6^e Aufl., Ulmer, Stuttgart, 1050 p.
- PELTRE M.-C., MULLER S., DUTARTRE A., BARBE J. & GIS Macrophytes des eaux continentales, 1998.- Biologie et écologie des espèces végétales proliférantes en France. Synthèse bibliographique. Les études de l'Agence de l'eau 68, 199 p.
- RICH T.C.G. & JERMY A., 1998.- Plant Crib 1998. BSBI, London, 391 p.
- ROBACH F., EGLIN E. & CARBIENER R., 1991.- L'hydrosystème rhénan : évolution parallèle de la végétation aquatique et de la qualité de l'eau (Rhinau). *Bulletin d'écologie*, **22** (1) : 227-241.
- ROBACH F., THIÉBAUT G., MULLER S. & TRÉMOLIÈRES M., 1996.- A reference system for continental running waters: plant communities as bioindicators of increasing eutrophication in alkaline and acidic waters in north-eastern France. *Hydrobiologia*, **340** : 67-76.
- SCHNITZLER A., EGLIN I., ROBACH F. & TRÉMOLIÈRES M., 1996.- Response of aquatic macrophyte communities to levels of P and N nutrients in an old swamp of the upper Rhine plain (Eastern France). *Écologie*, **27** (1) : 51-61.
- SCHOTSMAN H.D., 1967.- Les Callitriches. Lechevalier, Paris, 152 p.
- SYMOENS J.-J., 1957.- Les eaux douces de l'Ardenne et des régions voisines. *Bulletin de la Société royale botanique de Belgique*, **89** : 111-314.
- THIÉBAUT G. & MULLER S., 1995.- Nouvelles données relatives à la séquence de bioindication de l'eutrophisation dans les cours d'eau faiblement minéralisés des Vosges du nord. *Acta botanica Gallica*, **142** (6) : 627-638.
- THIÉBAUT G. & MULLER S., 1998.- Les communautés de macrophytes aquatiques comme descripteurs de la qualité de l'eau : exemple de la rivière Moder (nord-est France). *Annales de limnologie*, **34** (2) : 141-153.
- THIÉBAUT G., GUEROLD F. & MULLER S., 1995.- Impact de l'acidification des eaux sur les macrophytes aquatiques dans les ruisseaux faiblement minéralisés des Vosges du nord. Premiers résultats. *Acta Botanica Gallica*, **142** (6) : 617-626.
- THIÉBAUT G., VANDERPOORTEN A., GUEROLD F., BOUDOT J.-P. & MULLER S., 1999. (in press).- Bryological pattern and streamwater acidification in the Vosges mountains (N-E France): An analysis tool for the survey of acidification processes. *Chemosphere*.
- TRÉMOLIÈRES M., CARBIENER D., CARBIENER R., EGLIN I., ROBACH F., SANCHEZ-PEREZ J.M., SCHNITZLER A. & WEISS D., 1991.- Zones inondables, végétation et qualité de l'eau en milieu alluvial rhénan : l'île de Rhinau, un site de recherches intégrées. *Bulletin d'écologie*, **22** (3) : 317-336.

- TRÉMOLIÈRES M., CARBIENER R., ORTSCHAIT A. & KLEIN J.P. 1994.- Changes in aquatic vegetation in Rhine floodplain streams in Alsace in relation to disturbance. *Journal of Vegetation Science*, **5** : 169-178.
- TRÉMOLIÈRES M., EGLIN I., ROECK U. & CARBIENER R., 1993.- The exchange process between river a groundwater on the central Alsace floodplain (eastern France): I. the case of the canalised river Rhine. *Hydrobiologia*, **254** : 133-148.
- WEBSTER S.D., 1988.- *Ranunculus penicillatus* (Dumort.) Bab. in Great Britain and Ireland. *Watsonia*, **17** : 1-22.
- WIEGLEB G., 1983.- Recherches méthodologiques sur les groupements végétaux des eaux courantes. *Colloques phytosociologiques*, **X** « Les végétations aquatiques et amphibies » (Bailleul, 1981) : 69-83.
- WIEGLEB G. & HERR W., 1985.- The occurrence of communities with species of *Ranunculus* subgenus *Batrachium* in central Europe - preliminary remarks. *Vegetatio*, **59** : 235-241.

Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

6430

CODE CORINE 37.7 & 37.8

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15-1999

PAL.CLASS.: 37.7 et 37.8

1) 37.7 - Bordures herbacées hautes, nitrophiles et humides le long des cours d'eau et en bordure des forêts relevant des *Glechometalia hederaceae* et des *Convolvuletalia sepium* (*Senecion fluviatilis*, *Aegopodium podagrariae*, *Convolvulion sepium*, *Filipendulion*).

37.8 - Végétation vivace herbacée haute hygrophile des étages montagnard à alpin des *Betulo-Adenostyletea*.

2) Végétales :

37.7 - *Glechoma hederacea*, *Epilobium hirsutum*, *Senecio fluviatilis*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica archangelica*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Silene dioica*, *Lamium album*, *Lysimachia punctata*, *Lythrum salicaria* ;

37.8 - *Aconitum lycoctonum* (*A. vulparia*), *A. napellus*, *Geranium sylvaticum*, *Trollius europaeus*, *Adenostyles alliariae*, *Peucedanum ostruthium*, *Cicerbita alpina*, *Digitalis grandiflora*, *Calamagrostis arundinacea*.

3) Correspondances :

Classification du Royaume-Uni : « U17 - *Luzula sylvatica-Geum rivale* tall herb community ».

Classification allemande : « 390101 krautiger Ufersaum an besonnten Gewässern », « 39050101 feuchter Staudensaum der planaren bis submontanen Stufe », « 390102 krautiger Ufersaum an beschatteten Gewässern (z.B. mit *Cardamine amara*, Bitters Schaumkraut) », « 35020203 nährstoffreiche, Feucht- bzw. Naßgrünlandbrache der planaren bis submontanen Stufe », « 35020303 nährstoffreiche, Feucht- bzw. Naßgrünlandbrache der planaren bis hochmontanen Stufe », « 39050201 montane bis hochmontane Hochstaudenflur », « 39050202 montane bis hochmontane Hochgrasflur (*Calamagrostion arundinaceae*) », « 6701 subalpine bzw. alpine Hochstaudenflur (Alpen) ».

Classification nordique : « 126 Högörtängsvegetation ».

4) On peut rencontrer des communautés similaires à celles du 37.8, faiblement développées à plus basse altitude, le long des cours d'eaux ou en bordure des forêts (par exemple en Belgique, en Wallonie). Les communautés de bordure nitrophiles ne comprenant que des espèces banales dans la région considérée ne sont pas prioritaires. Ces mégaphorbiaies peuvent se développer aussi dans des prairies humides en friche, c'est-à-dire qui ne sont plus fauchées. Celles-ci et les peuplements de néophytes avec topinambour, *Impatiens glandulifera*, ne sont pas inclus.

5) Dahl, E. (1987). Alpine-subalpine plant communities of South Scandinavia. *Phytocoenologia* 15 : 455-484.

Larsson, A. (1976). Den sydsvenska fuktängen. *Vegetation, dynamic och skötsel*. Medd. Avd. Ekol. Bot. Lund 31.



Caractères généraux

Cet habitat est constitué par un très vaste ensemble de communautés correspondant à des végétations de hautes herbes de type mégaphorbiaies et de lisières forestières se rencontrant du littoral jusqu'à l'étage alpin des montagnes.

Compte tenu de la diversité des types de communautés, l'habitat a été divisé en trois ensembles de végétations (relevant de trois classes phytosociologiques distinctes) qui seront présentés au travers de trois fiches « sous-génériques » : les mégaphorbiaies riveraines (se développant du littoral à l'étage montagnard), les lisières forestières nitrophiles et les mégaphorbiaies d'altitude (de l'étage montagnard à l'étage alpin).

Déclinaison en habitats élémentaires

Les 12 habitats déclinés sont récapitulés ci-après, les critères de déclinaisons sont précisés dans les fiches « sous-génériques ».

A. Mégaphorbiaies riveraines :

- - Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes
- - Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes
- - Mégaphorbiaies à Pétasite hybride
- - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
- - Mégaphorbiaies oligohalines

B. Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hygroclines :

- - Végétations des lisières forestières nitrophiles hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles
- - Végétations des lisières forestières nitrophiles hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles

C. Mégaphorbiaies montagnardes à alpines :

- ① - Mégaphorbiaies montagnardes et subalpines des Alpes, du Jura, des Vosges et du Massif central
- ② - Végétation vivace herbacée haute hygrophile des étages montagnard à alpin des *Mulgedio-Aconitetea* des Pyrénées
- ⑩ - Mégaphorbiaies montagnardes et subalpines à Calamagrostide roseau des Vosges et du Massif central
- ⑪ - Communautés des couloirs rocheux ou herbeux de Corse du *Cymbalarion hepaticifoliae*
- ⑫ - Communautés ripicoles des torrents de Corse du *Doronicion corsici*

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

► Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes :

Classe : *Filipendulo ulmariae-Convolutetea sepium*

■ Communautés eutrophes :

Ordre : *Convolutetalia sepium*

- Communautés de la partie moyenne et supérieure des cours d'eau et des bordures de lacs :

Alliance : *Convolutio sepium*

◆ Associations :

- Arundini donacis-Convolutetum sepium* ①
- Calystegio sepium-Aristolochietum clematidis* ④
- Calystegio sepium-Epilobietum hirsuti* ④
- Calystegio sepium-Eupatorietum cannabini* ④
- Cuscuta europaeae-Calystegietum sepium* ④
- Phalaridetum arundinaceae* ④
- Picrido hieracioidis-Eupatorietum cannabini* ④
- Senecionetum fluviatilis* ④
- Urtico dioicae-Calystegietum sepium* ④

- Communautés des zones subestuariennes et du cours inférieur des fleuves soumis aux marées d'eau douce :

Alliance : *Angelicion litoralis*

◆ Associations et groupements :

- Agropyro pungentis-Althaeetum officinalis* ⑤
- Cochleario aestuariae-Oenanthetum crocatae* ⑤
- Convolutio sepium-Angelicetum heterocarphae* ⑤
- Oenanthe crocatae-Angelicetum archangelicae* ⑤
- groupement à *Althaea officinalis* et *Carex cuprina* ⑤
- groupement à *Senecio aquaticus* et *Oenanthe crocata* ⑤

- Mégaphorbiaies situées sur alluvions de ruisseaux et sur des sols très riches en eau :

Alliance : *Petasition officinalis*

◆ Associations :

- Chaerophyllo hirsuti-Petasitetum officinalis* ⑥
- Phalarido arundinaceae-Petasitetum hybridi* ⑥

■ Communautés mésotrophes :

Ordre : *Filipenduletalia ulmariae*

- Mégaphorbiaies collinéennes :

Alliance : *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae* ①

◆ Associations et groupement :

- Aconito napelli-Eupatorietum cannabini* ①
- Angelico sylvestris-Cirsietum oleracei* ①
- Epilobio hirsuti-Equisetetum telmateiae* ①
- Epilobio palustris-Juncetum effusi* ①
- Euphorbio villosae-Filipenduletum ulmariae* ①

- Filipendulo ulmariae-Cirsietum oleracei* ①
- Filipendulo ulmariae-Geranium palustris* ①
- Junco acutiflori-Filipenduletum ulmariae* ①
- Scirpetum sylvatici* ①
- Thalictro flavi-Althaeetum officinalis* ①
- Valeriano repentis-Filipenduletum ulmariae* ①
- Veronico longifoliae-Euphorbietum palustris* ①
- groupement à *Impatiens noli-tangere* et *Scirpus sylvaticus* ①

- Mégaphorbiaies montagnardes :

Alliance : *Filipendulo ulmariae-Cirsion rivularis*

◆ Associations :

- Aconito napelli* subsp. *lusitanici*-*Chaerophylletum hirsuti* ①
- Cirsio palustris-Ranunculetum aconitifolii* ③
- Ranunculo aconitifolii-Filipenduletum ulmariae* ③

► Lisières nitrophiles sur sols plus ou moins hydroclines :

Classe : *Galio aparines-Urticetea dioicae*

- Communautés des sols bien alimentés en eau (sans excès) :

Ordre : *Glechometalia hederaceae*

- Communautés héliophiles à semi-héliophiles :

Alliance : *Aegopodion podagrariae*

◆ Associations et groupement :

- Aegopodio podagrariae-Anthriscetum nitidae* ⑦
- Anthriscetum sylvestris* ⑦
- Chaerophylletum aurei* ⑦
- Chaerophylletum bulbosi* ⑦
- Geranio phaei-Urticetum dioicae* ⑦
- Sambucetum ebuli* ⑦
- Urtico dioicae-Aegopodietum podagrariae* ⑦
- Urtico dioicae-Cruciatetum laevipedis* ⑦
- groupement à *Roegneria canina* ⑦

- Communautés semi-ombragées à ombragées :

Alliance : *Galio aparines-Alliarion petiolatae*

◆ Associations et groupements :

- Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli* ⑦
- Alliario petiolatae-Cynoglossetum germanici* ⑦
- Anthriscetum procumbentis* ⑦
- Chaerophyllo temuli-Geranium lucidi* ⑦
- Dipsacetum pilosi* ⑦
- Epilobio montani-Geranium robertianii* ⑦
- Euphorbietum strictae* ⑦
- Torilidetum japonicae* ⑦
- groupement à *Alliaria petiolata* ⑦
- groupement à *Chelidonium majus* ⑦
- groupement à *Impatiens parviflora* ⑦

► Mégaphorbiaies des montagnes et régions boréales de l'Europe occidentale :

Classe : *Mulgedio alpini-Aconitetea variegati* (= *Betulo-Adenostyletea*).

- Communautés principalement subalpines, mais transgressant dans l'étage montagnard :

Ordre : *Calamagrostietalia villosae*

- Communautés mésophiles et hélio-thermophiles :

Alliance : *Calamagrostion arundinaceae*

◆ Associations :

- Digitali grandiflorae-Calamagrostietum arundinaceae* ⑩
- ◆ *sedetosum telephii* ⑩
- ◆ *sorbetosum mougeotii* ⑩
- ◆ *trollietosum europaei* ⑩
- Senecioni doronici-Calamagrostietum arundinaceae* ⑩
- ◆ *festucetosum paniculatae* ⑩
- ◆ *senecietosum cacaliastris* ⑩

¹ = *Elymus caninus*.

- Communautés mésohygrophiles, plutôt sciaphiles :
Alliance : *Adenostylin alliariae*
 - ◆ Associations et groupement :
Arabido cebennensis-Adenostyletum alliariae ①
Cicerbito alpinae-Adenostyletum alliariae ①
Cirsio montani-Adenostyletum alliariae ①
Delphinio montani-Trollietum europaei ①
Doronic austriaci-Campanuletum latifoliae ①
Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae
(= *Chaerophyllo hirsuti-Valerianetum pyrenaicae*) ①
Peucedano ostruthii-Luzuletum desvauxii ①
Ranunculo platanifolii-Adenostyletum pyrenaicae ①
Senecioni balbisiani-Peucedanetum ostruthii ①
Streptopo amplexifolii-Athyrietum distentifolii ①
Valeriano pyrenaicae-Aconitetum pyrenaici ①
groupement à *Cacalia alliariae*² et *Scrophularia alpestris* ①
- Communautés sciaphiles des couloirs frais rocheux ou herbeux de Corse :
Alliance : *Cymbalarion hepaticifoliae*³
 - ◆ Associations :
Polygono alpini-Luzuletum sieberi ①
Valeriano rotundifoliae-Adenostyletum briquetii ①
 - ◆ *adenostyletosum* ①
 - ◆ *cryptogrammetosum crispae* ①
- Communautés hygrophiles des berges rocailleuses des torrents de Corse :
Alliance : *Doronicion corsici*
 - ◆ Associations et groupement :
Doronic corsici-Narthecietum reverchonii ①
 - ◆ *calamagrostidetosum corsicae* ①
 - ◆ *narthecietosum reverchonii* ①
 - ◆ *typhoidetosum rogesii* ①
 - Hyperico corsici-Myosotietum soleirolii* ①
groupement à *Aconitum napellus* subsp. *corsicum* ①

Bibliographie

- AGENC (GUYOT I., PARIS J.-C. & MURACCIOLE M.), 1998.- Les habitats naturels d'intérêt communautaire présents en Corse. Fiches descriptives des habitats naturels de l'annexe I de la directive « Habitats » présents en Corse. Rapport inédit, PNRC / DIREN.
- AUBERT S. & LUQUET A., 1930.- Études phytogéographiques sur la chaîne jurassienne. Recherches sur les associations végétales du Mont tendre. *Revue de géographie alpine*, **18** : 491-536.
- AUBERT G., BOREL L., LAVAGNE A. & MOUTTE P., 1965.- Feuille d'Embrun-est (XXXV-38). *Documents pour la carte de la végétation des Alpes*, **3** : 61-86.
- BARTOLI C., 1966.- Études écologiques sur les associations forestières de la Haute-Maurienne. *Annales des sciences forestières*, **23** (3) : 432-751.
- BÉGUIN C., 1970.- Contribution à l'étude phytosociologique et écologique du Haut-Jura. Thèse université de Neuchâtel, 190 p. [Publiée en 1972 in *Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse*, **54** : 1-190]
- BILLY F., 1988.- La végétation de la Basse-Auvergne. *Bulletin de la Société botanique de France*, NS, numéro spécial, **9** : 1-416.
- BIORET F., GÉHU J.-M. & MAGNANON S., 1995.- Synécologie et phytosociologie de *Cochlearia aestuaria* (Lloyd) Heyw. dans les estuaires bretons. *Documents phytosociologiques*, NS, **XV** : 367-382.
- BOCK C. & PRELLI R., 1975.- Notice explicative de la carte des groupements végétaux du cirque de Chaudefour (monts Dore). *Arvernica biologica botanique*, NS, **16** : 1-26.
- BOLÓS O. (de) & MONSERRAT P., 1984.- Datos sobre algunas comunidades vegetales, principalmente de los Pirineos de Aragón y de Navarra. *Lazaroa*, **5** : 89-96.
- BOTINEAU M., GHESTEM A. & VILKS A., 1985.- Contribution à l'étude des mégaphorbiaies du Centre-Ouest de la France. *Colloques*

- phytosociologiques*, **XII** « Séminaires : Les mégaphorbiaies » (Bailleul, 1984) : 139-159.
- BRAUN-BLANQUET J., 1915.- Les Cévennes méridionales (massif de l'Aigoual). Étude phytogéographique. Thèse univ. Montpellier, Société générale d'imprimerie, Genève, 207 p.
- BRAUN-BLANQUET J., 1926.- Le « climax-complexe » des landes alpines (*Genisteto-Vaccinium*) du Cantal. *Arvernica*, **2** : 29-48.
- BRAUN-BLANQUET J., 1948.- La végétation alpine des Pyrénées orientales. *Monografía de la Estación de estudios pirenaicos*, **9** : 306 p.
- BRAUN-BLANQUET J., 1967.- Vegetationskissen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf das weitere Ibero-Atlantikum. Teil II. *Vegetatio*, **14** (1/4) : 1-126.
- BRAUN-BLANQUET J., 1969.- Une association endémique des Alpes sud-occidentales : le *Myrrhido-Adenostyletum*. *Acta Botanica Croatica*, **28** : 49-54.
- CARBIENER R., 1966.- La végétation des Hautes-Vosges dans ses rapports avec les climats locaux, les sols et la géomorphologie : comparaison avec la végétation subalpine d'autres massifs montagneux à climat « allochtone » d'Europe occidentale. Thèse univ. Paris-Sud, Orsay, 109 p.
- CARBIENER R., 1969.- Subalpine primare Hochgrasprärien in herzynischen Gebirgsraum Europas mit besonderer Berücksichtigung der Vogesen und des Massif central. *Mitteilungen floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft*, NF, **14** : 322-345.
- CHOUARD P., 1926-1927.- Monographies phytosociologiques. II. La végétation des environs de Tonnerre (Yonne) et des pays jurassiques au S.-E. du bassin de Paris. *Bulletin de la Société botanique de France*, **73** : 1006-1015 ; **74** : 44-66.
- CHOUARD P., 1949.- Coup d'œil sur les groupements végétaux des Pyrénées centrales. *Bulletin de la Société botanique de France*, **96** [76^e Session extraordinaire] : 145-149.
- COQUILLARD P., GUEUGNOT J., JULVE Ph., MICHALET R. & MICHELIN Y., 1993.- Carte écologique du massif du Sancy au 1/25 000. *Ecologia mediterranea*, **19** (3-4) : 16-20.
- COQUILLARD P., GUEUGNOT J., JULVE Ph., MICHALET R. & MICHELIN Y., 1994.- Carte écologique du massif du Sancy au 1/25 000. *Ecologia mediterranea*, **20** (1-2) : 9-57.
- DELAUGERRE M., 1999.- Plan de restauration des Discoglosses corse et sardé - État des connaissances. Rapport AGENC, décembre 1999, pour le MATE/DNP.
- DELPECH R. & FOUCAULT B. (de), 1985.- Comparaisons entre quelques mégaphorbiaies des Alpes du nord et du Massif central. *Colloques phytosociologiques*, **XII** « Séminaire : Les mégaphorbiaies » (Bailleul, 1984) : 49-65.
- DESCOINGS B., 1997.- Phorbe, phorbaie, mégaphorbaie : une famille de termes phytogéographiques. *Le Journal de botanique de la Société botanique de France*, **4** : 50.
- DIERSCHKE H., 1974.- Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortgefälle am Wandrandern. *Scripta Geobotanica*, **6** : 1-246.
- DUVIGNEAUD J., 1958.- Contribution à l'étude des groupements prairiaux de la plaine alluviale de la Meuse lorraine. *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, **91** (1) : 42-47.
- FOUCAULT B. (de), 1984.- Systématique, structuralisme et synsystème-matique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse univ. Rouen, univ. Lille, station internationale de phytosociologie de Bailleul, 3 tomes, 675 p.
- FOUCAULT B. (de) & DELPECH R., 1985.- Quelques données sur les « microphorbiaies » à *Viola biflora* de Haute-Maurienne. *Colloques phytosociologiques*, **XII** « Séminaire : Les mégaphorbiaies » (Bailleul, 1984) : 67-73.
- FOUCAULT B. (de) & FRILEUX P.-N., 1983.- Données phytosociologiques sur la végétation des ourlets nitrophiles du nord-ouest et du nord de la France. *Colloques phytosociologiques*, **VIII** « Les lisières forestières » (Lille, 1979) : 287-303.
- FRILEUX P.-N. & GÉHU J.-M., 1976.- Fragments relictuels de végétation halophile en Baie de Seine (marais du Hode). *Colloques phytosociologiques*, **IV** « Les vases salées » (Lille, 1975) : 277-293.
- GALLANDAT J.-D., 1982.- Prairies marécageuses du Haut-Jura. *Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse*, **58** : 1-327.
- GAMISANS J., 1977.- La végétation des montagnes corses. Troisième partie. *Phytocoenologia*, **4** (2) : 133-179.

¹ = *Adenostyles alliariae*.

² Alliance non reconnue par le *Prodrôme des végétations de France*.

- GAMISANS J., 1979.- Remarques sur quelques groupements végétaux assurant la transition entre les étages montagnard et subalpin en Corse. *Ecologia mediterranea*, **4** : 33-43.
- GAMISANS J., 1999.- La végétation de la Corse. 2^e éd. (réimpression). Édisud, Aix-en-Provence, 391 p.
- GAMISANS J. & JEANMONOD D., 1993.- Catalogue des plantes vasculaires de la Corse. Compléments au Prodrome de la flore corse, annexe 3. Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève, Genève, 258 p.
- GAMISANS J. & MARZOCCHI J.-F., 1996.- La Flore endémique de la Corse. Édisud, Aix-en-Provence, 208 p.
- GÉHU J.-M., 1961.- Les groupements végétaux du bassin de la Sambre française (Avesnois, département du Nord, France). I. *Vegetatio*, **10** (2) : 69-148.
- GÉHU J.-M., 1973.- Unités taxonomiques et végétation potentielle naturelle du nord de la France. *Documents phytosociologiques*, **4** : 1-22.
- GÉHU J.-M., 1991.- Livre rouge des phytocœnoses terrestres du littoral français. Bailleul, 236 p.
- GÉHU J.-M. & al., 1975.- Étude écologique de la cuvette audomaroise et de ses abords. Rapport district-région audomaroise, action 11 : le marais, CRP-CBN Bailleul, 311 p.
- GÉHU J.-M. & GÉHU J., 1978.- Les groupements à *Angelica heterocarpa* des estuaires atlantiques français. *Colloques phytosociologiques*, **V** « Les prairies humides » (Lille, 1976) : 359-362.
- GÉHU J.-M. & GÉHU-FRANCK J., 1984.- Carte de la végétation actuelle des prés salés du mont Saint-Michel et expertise technique du site de la Roche Torin. *Documents phytosociologiques*, NS, **VIII** : 83-93.
- GÉHU J.-M., GÉHU-FRANCK J. & SCOPPOLA A., 1985.- Schéma synsystématique des végétations nitrophiles et subnitrophiles de la région Nord-Pas-de-Calais. *Colloques phytosociologiques*, **XII** « Les végétations nitrophiles et anthropogènes » (Bailleul, 1983) : 567-575.
- GÉHU J.-M., RICHARD J.-L. & TÛXEN R., 1972.- Compte rendu de l'excursion de l'Association internationale de phytosociologie dans le Jura en juin 1967. *Documents phytosociologiques*, **2** : 1-44 (1^{re} partie) ; **3** : 1-50 (2^e partie).
- GÉHU-FRANCK J. & GÉHU J.-M., 1984.- Aperçu synécologique sur la station à *Eryngium alpinum* L. du Doron de Pralognan (73). *Documents phytosociologiques*, NS, **VIII** : 247-253 + 1 tableau.
- GENSAC P., 1967.- Les forêts d'Épicéa de Moyenne-Tarentaise. *Revue générale de botanique*, **74** : 425-528.
- GÖRS S., 1968.- Der Wandel der Vegetation im Naturschutzgebiet Schwenninger Moos unter dem Einfluß des Menschen in zwei Jahrhunderten. *Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württemberg*, **5** : 190-284.
- GÖRS S. & MÜLLER Th., 1969.- Beitrag zur Kenntnis der nitrophilen Saumgesellschaften Südwestdeutschlands. *Mitteilungen floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft*, NF, **14** : 153-168.
- GRUBER M., 1972.- La végétation des Pyrénées ariégoises et catalanes occidentales. Thèse université Aix-Marseille III, 305 p. + annexes.
- GUINOCHET M., 1939.- Observations sur la végétation des étages montagnard et subalpin dans le bassin du Giffre (Haute-Savoie). *Revue générale de botanique*, **51** : 600-678.
- GUYOT I., (à paraître).- *Aconitum corsicum* Gay. version provisoire, octobre 1999, 4 p. « Cahiers d'habitats », tome « Espèces végétales ».
- HADAC E., 1978.- *Anthriscetum sylvestris*, novâ asociace svazu *Aegopodion*. *Preslia*, **50** : 277-280.
- IMCHENEZKY A., 1926.- Les associations végétales de la partie supérieure de la vallée de la Loue. Thèse univ. Besançon, 120 p.
- ISSLER E., 1936.- Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine rhénane avoisinante. 3^e partie : les prairies. *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar*, **25** : 53-140.
- JULVE Ph., 1985.- Sur la position syntaxonomique des mégaphorbiaies planitiaires et montagnardes. *Colloques phytosociologiques*, **XII** « Séminaires : Les mégaphorbiaies » (Bailleul, 1984) : 99-117.
- KOPECKY K., 1974.- Zur phytozoenologischen Wertung und Verbreitung der anthropogenen Bestände mit *Anthriscus nitida* Hazslinsky im Adlergebirge. *Preslia*, **46** : 57-63.
- LACHAPPELLE B. (de), 1962.- Études botaniques dans les monts Dore. III. Quelques associations non sylvatiques. *Revue des sciences naturelles d'Auvergne*, **28** : 15-62.
- LACOSTE A., 1975.- La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). *Phytocoenologia*, **3** : 83-345.
- LACOSTE A., 1976.- Relations floristiques entre les groupements prairiaux du *Trisetum-Polygonum* et les mégaphorbiaies (*Adenostyllum*) dans les Alpes occidentales. *Vegetatio*, **31** (3) : 161-176.
- LACOSTE A., 1985a.- Essai de synthèse sur les mégaphorbiaies subalpines (*Cicerbitum-Adenostyllum*) des Alpes occidentales et centrales. *Colloques phytosociologiques*, **XII** « Séminaire : Les mégaphorbiaies » (Bailleul, 1984) : 35-48.
- LACOSTE A., 1985b.- Relations entre aulnaies vertes et mégaphorbiaies subalpines : signification et conception syntaxonomique. *Colloques phytosociologiques*, **XII** « Séminaire : Les mégaphorbiaies » (Bailleul, 1984) : 27-33.
- LAHONDÈRE C., 1993.- Contribution à l'étude de deux espèces littorales : *Oenanthe foucaudii* Tesson, *Puccinellia foucaudii* Holmberg. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, NS, **24** : 41-60.
- LAVAGNE A., ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P. & CADEL G., 1983.- La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytocécologique au 1/50 000^e. *Biologie et écologie méditerranéenne*, **10** : 175-248.
- LEBRUN J., NOIRFALISE A., HEINEMANN P. & VANDEN BERGHEM C., 1949.- Les associations végétales de Belgique. *Bulletin de la Société royale de Belgique*, **82** : 105-207.
- LEMÉE G. & CARBIENER R., 1956.- La végétation et les sols des volcans de la Chaîne des Puys. *Bulletin de la Société botanique de France*, **103** [82^e Session extraordinaire] : 7-29.
- LERICQ R., 1965.- Contribution à l'étude des groupements végétaux du bassin français de l'Escaut. Thèse, univ. Lille, 153 p.
- LHOTE P., 1985.- Les mégaphorbiaies du Haut-Jura : compte rendu de la session d'étude de l'Amicale internationale de phytosociologie (15-16 juillet 1984). *Colloques phytosociologiques*, **XII** « Séminaires : Les mégaphorbiaies » (Bailleul, 1984) : 175-187.
- LIPPMAA T., 1933.- Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret (Hautes-Alpes). *Acta Inst. Horti. Bot. Tartu*, **3** : 1-104.
- LITARDIÈRE R. (de) & MALCUIT G., 1926.- Contributions à l'étude phytosociologique de la Corse. Le massif du Renoso. Paul Lechevalier, Paris, 143 p.
- LOHMEYER W., 1949.- Die *Alliaria officinalis*-*Chaerophyllum temulum* Assoziation. *Mitteilungen floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft*, **1** : 78-81.
- LUQUET A., 1926.- Essai sur la géographie botanique de l'Auvergne. Les associations végétales du massif des monts-Dore. Thèse univ. Paris, A. Brulliard, Saint-Dizier, 226 p.
- MAGNANON S., BIORET F. & DUPONT P., 1998.- *Angelica heterocarpa* dans l'estuaire de la Loire : répartition, écologie, menaces, propositions de mesures de gestion. Rapport conservatoire botanique national de Brest / DIREN Pays-de-la-Loire, 25 p. + annexes.
- MÉRIAUX J.-L., 1978.- Les groupements à *Epilobium hirsutum* L. et à *Eupatorium cannabinum* L. dans le nord de la France. *Colloques phytosociologiques*, **V** « Les prairies humides » (Lille, 1976) : 339-352.
- MICHALET R. & PHILIPPE Th., 1994.- Les groupements à hautes herbes de l'étage subalpin des monts Dore (Massif central français). *Colloques phytosociologiques*, **XXII** « La syntaxonomie et la synsystématique européennes, comme base typologique des habitats » (Bailleul, 1993) : 397-430.
- MOLINA J.A. & MORENO P.S., 1999.- Syntaxonomy of *Oenanthe crocata* communities in Western Europe. *Plant Biosystems*, **133** (2) : 107-115.
- MOLINIER R. & PONS A., 1955.- Contribution à l'étude des groupements végétaux du Lautaret et du versant sud du Galibier (Hautes-Alpes). *Bulletin de la Société scientifique du Dauphiné*, **69** (5) : 1-19 + tableaux.
- OBENDORFER E., 1993.- Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. 3^e Auflage, Gustav Fischer Verlag, Jena, 455 p.
- QUÉZEL P., 1950.- Les mégaphorbiaies de l'étage subalpin dans le massif du Mercantour (Alpes-Maritimes). *Bulletin de la Société botanique de France*, **97** : 192-195.

- QUÉZEL P. & RIOUX J.-A., 1954.- L'étage subalpin dans le Cantal (Massif central de France). *Vegetatio*, **4** (6) : 345-378.
- RAMEAU J.-C., (sous presse).- Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français. *Colloques phytosociologiques*, **XXVI** « Prodrôme des végétations de France » (Orsay, 1996) : 230 p.
- RICHARD L., 1968a.- Écologie de l'Aune vert (*Alnus viridis*) : facteurs climatiques et édaphiques. *Documents pour la carte de la végétation des Alpes*, **6** : 107-158.
- RICHARD L., 1968b.- La flore des Aunais verts. *Travaux de la Société botanique de Genève*, **9** : 35-48.
- RICHARD L., 1985.- Les mégaphorbiaies montagnardes et subalpines des Alpes nord-occidentales. *Colloques phytosociologiques*, **XII** « Séminaires : Les mégaphorbiaies » (Bailleul, 1984) : 1-26.
- RICHARD L. & PAUTOU G., 1982.- Alpes du nord et Jura méridional. Notice détaillée des feuilles 48 Annecy - 54 Grenoble. Carte de la végétation de la France au 200 000^e. Éd. CNRS, Paris, 316 p.
- RIVAS-MARTÍNEZ S. & COSTA M., 1998.- Datos sobre la vegetación y el bioclima del Valle de Arán. *Acta Botanica Barcinonensia*, **45** : 473-499.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., BASCONES J.-C., DIAZ T.-E., FERNANDEZ GONZALES F. & LOIDI J., 1991.- Vegetación del Pireneo occidental y Navarra. *Itinera Geobotanica*, **5** : 5-455.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., FERNANDEZ GONZALES F. & LOIDI ARREGUI J., 1999.- Checklist of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level. *Itinera Geobotanica*, **13** : 353-451.
- ROYER J.-M., 1990.- Le Val Clarin. *Bulletin de la Société des sciences naturelles et d'archéologie de la Haute-Marne*, numéro spécial, **XXIII** (11) : 277-307.
- SISSINGH G., 1973.- Über die Abgrenzung des *Geo-Alliarion* gegen das *Aegopodion podagrariae*. *Mitteilungen floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft*, NF, **15/16** : 60-65.
- SOUGNEZ N. & DETHIOUX M., 1975.- La végétation riveraine à hautes herbes nitrophiles en Belgique. *Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland*, **34** : 345-356.
- THÉBAUD G., 1988.- Le Haut-Forez et ses milieux naturels. Apport de l'analyse phytosociologique pour la connaissance écologique et géographique d'une moyenne montagne cristalline subatlantique. Thèse univ. Blaise Pascal, Clermont-Ferrand II, 330 p.
- TÜXEN R., 1967.- Ausdauernde nitrophile Saumgesellschaften Mitteleuropas. *Contributi Botanice* (Cluj), **1967** : 431-453.
- VILLAR L., SESE J.-A. & FERNANDEZ J.-V., 1997.- Atlas de la flora del Pirineo aragonés, I. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Instituto de Estudios Altoaragonesis, Huesca, XCI + 648 p.
- WATTEZ J.-R., 1967.- Les associations végétales du pays de Montreuil. *Bulletin de la Société botanique du nord de la France*, **20** (3) : 1-128.
- WATTEZ J.-R., 1968.- Contribution à l'étude de la végétation des marais arrière-littoraux de la plaine alluviale picarde. Thèse univ. Lille, 378 p.
- WATTEZ J.-R., 1976.- La végétation des berges des fleuves côtiers du nord de la France (en amont de leur embouchure). *Colloques phytosociologiques*, **IV** « Les vases salées » (Lille, 1975) : 376-393.

* Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*)

7220*

* Habitat prioritaire
CODE CORINE 54.12

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15-1999

PAL.CLASS. : 54.12

1) Sources d'eau calcaire avec dépôt actif de travertins. Ces formations se rencontrent dans des milieux assez divers tels que des forêts ou dans des paysages ouverts. Elles sont en général confinées en petits éléments (ponctuels ou longilignes) et dominées par les bryophytes (*Cratoneurion commutatum*).

2) **Végétales** : *Arabis soyeri*, *Cochlearia pyrenaica* (dans les sites avec métaux lourds), *Pinguicula vulgaris*, *Saxifraga aizoides*. Mousses : *Catoscopium nigratum*, *Cratoneuron commutatum*, *C. commutatum* var. *falcatum*, *C. filicinum*, *Eucladium verticillatum*, *Gymnostomum recurvirostrum*. Dans la région boréale aussi *Carex appropinquata*, *Epilobium davuricum*, *Juncus triglumis*, *Drepanocladus vernicosus*, *Philonotis calcarea*, *Scorpidium revolvens*, *S. cossoni*, *Cratoneuron decipiens*, *Bryum pseudotriquetum*.

3) Correspondances :

Classification du Royaume-Uni : « M37 *Cratoneuron commutatum-Festuca rubra* spring community » et « M38 *Cratoneuron commutatum-Carex nigra* spring community ».

Classification allemande : « 220102 kalkreiche Sicker- und Sumpfwelle », « 220302 kalkreiche Sturzquelle », « 220402 kalkreiche, temporaire Sicker- und Stumpfwelle », « 220502 kalkreiche, temporaire Sturzquelle ».

Classification nordique : « 3521 *Philonotis*-typ » and « 3522 *Cratoneuron*-typ ».

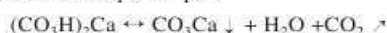
4) Peuvent former des complexes avec des tourbières de transition, des marais, des communautés chasmophytiques des milieux froids et humides et avec des landes et pelouses calcaires (*Festuco-Brometalia*). Pour conserver cet habitat, très restreint en superficie sur le terrain, il est indispensable de conserver également les habitats associés et le système hydrologique concerné.

5) **Malmer, N. (1971)**. Förslag till riktlinjer för en enhetlig klassificering av myrvegetation i Norden. In: *IBP i Norden* 7. Universitetsforlaget, Oslo, pp. 45-58.



Caractères généraux

L'habitat correspond à des formations végétales développées au niveau des sources ou des suintements, sur matériaux carbonatés mouillés issus de dépôts actifs de calcaires donnant souvent des tufs (dépôts non consistants) ou des travertins (roche calcaire indurée). La composition floristique est assez variée et dominée souvent par des bryophytes très spécialisées. Rappelons que les processus d'édification des travertins s'appuient sur un schéma de réaction chimique simple :



Le gaz carbonique libéré est utilisé par les végétaux pendant que le calcaire (CaCO_3) précipite. La quantité de CaCO_3 dépend de la proportion de gaz carbonique dégagé. La grande majorité des travertins sont des matériaux calcaires de précipitation dite chlorophyllienne en eau douce. Au-delà de ce processus physico-chimique, les algues et les bryophytes vivantes, de par leur structure, assurent aussi la fixation des cristaux entre eux et à la surface de leurs tissus. Les bactéries incrustantes (genre *Lyngbya*), les algues filamenteuses, les mousses pleurocarpes hypnoïdes telles que les *Cratoneuron* ou les *Brachythecium* participent de manière très active à cette construction travertineuse.

L'aire de répartition s'étend à l'ensemble des régions sédimentaires et orogéniques non cristallines où les substrats carbonatés sont bien représentés.

Ces communautés sont donc totalement conditionnées par une veine liquide de qualité et une charge plus ou moins forte en cations. Leur fragilité est souvent liée à la petitesse des biotopes d'accueil et à la vulnérabilité des conditions écologiques requises pour leur développement. La gestion de cet habitat s'appuie sur l'exclusion de toute perturbation d'ordre physico-chimique, biologique et structural.

Déclinaison en habitats élémentaires

Compte tenu du nombre relativement important de communautés se rattachant aux formations tufuses et du fait qu'elles restent mal connues, seul 1 habitat élémentaire, présentant globalement ce type d'habitat et mentionnant ses principales divisions, est proposé.

1 - Communautés des sources et suintements carbonatés

Position de l'habitat élémentaire au sein de la classification phytosociologique française actuelle

Compte tenu du nombre d'associations appartenant à ces diverses alliances, de la très faible information concernant ces groupements en France et de la quasi absence d'approche phytosociologique, cette architecture synsystématique constitue un état actuel au travers des données disponibles. Quelques associations sont mentionnées à titre d'exemple. Leur diagnose reste souvent assez succincte et nécessiterait une analyse fine comparative pour leur attribuer un rang synsystématique précis.

➤ Communautés bryo-phanérogamiques herbacées développées dans ou aux abords des sources des étages planitaire à alpin :

Classe : *Montio fontanae-Cardaminetalia amarae*

- Groupements de basse altitude (étages planitaire à montagnard) à large amplitude ionique (substrats carbonatés à humo-tourbeux acides) :

Ordre : *Cardamino amarae-Chrysosplenietalia alternifolii*

- Communautés pyrénéennes et du Massif central sur sols suintants neutres à basiques :

Alliance : *Cochlearion pyrenaicae* ①

◆ Association :

Cratoneuro-Cochlearietum pyrenaicae ①

- Communautés de sources et petits cours d'eau neutro-alcalins à débit soutenu :

Alliance : *Pellion endiviifoliae* ①

◆ Association :

Cratoneuretum commutati ①

- Communautés des sols riches en calcium plus ou moins thermophiles à bryophytes tufigènes :

Alliance : *Riccardio pinguis-Eucladion verticillati* ①

◆ Associations :

Cratoneuretum filicino-commutati ①

Eucladietum verticillati ①

- Groupements de large amplitude altitudinale mais plus souvent de haute altitude (jusqu'à 2500 m) sur substrats essentiellement siliceux non tourbeux ou plus pauvres en calcium (faible amplitude ionique) :

Ordre : *Montio fontanae-Cardaminetalia amarae*

- Communautés montagnardes à subalpines héliophiles et sténothermes des sources bien oxygénées :

Alliance : *Cratoneurion commutati* ①

◆ Associations :

Arabido bellidiflorae-Cratoneuretum ①

Brachythecio rivularis-Cratoneuretum decipiens ①

Cratoneuro-Philonotidetum calcarae ①

Cratoneuretum falcati ①

Bibliographie

- BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NÈGRE R., 1952.- Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. Service de la carte des groupements végétaux, CNRS, Paris, 297 p.
- COUDERC J.-M., 1977.- Les groupements végétaux des tufs de Touraine. *Documents phytosociologiques*, NS, 1 : 37-50.
- DIERSSEN K., 1973.- Die *Cratoneurum*-Gesellschaft einiger Quellbäche in den Bükerebenen bei bad Eilsen. *Mitteilungen der floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft*, NF, 15/16 : 22-27.
- DUVIGNEAUD J., 1970.- La végétation des tufs calcaires situés au pied du Franc Bois, à Fagnolle (province de Namur, Belgique). *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, 103 : 167-183.
- ECTOR L., 1987.- Étude phytosociologique du *Cratoneurion falcati* dans le Val de bagnes (Valais suisse). *Bulletin de la Murithienne*, 105 : 79-86.
- GAMISANS J., 1976.- La végétation des montagnes corses. *Phytocoenologia*, 3 (4) : 425-498.
- GEISSLER P., 1976.- Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Zur Vegetation alpiner Fließgewässer. Pflanzensoziologisch-ökologisch Untersuchungen hygrophiler Moosgesellschaften in den östlichen Schweizer Alpen. *Wetzikon* (Schweiz), 1976 : 51 p.
- GRABHERR G. & MUCINA L. (eds), 1993.- Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II: Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, New-York, 523 p.
- HÉBRARD J.-P., 1973.- Étude des bryoassociations du sud-est de la France et de leur contexte écologique. Thèse université de Provence, Marseille, 2 tomes, 422 p. + 56 tableaux.
- HINTERLANG D., 1992.- Vegetationsökologie der Weichwasser-quellgesellschaften zentraleuropäische Mittelgebirge. *Cranoecia*, 1 : 1-117.
- IMCHENETZKY A., 1962.- Notes sur deux tufiers du Périgord méridional. Comptes rendus de la 88^e session extraordinaire de la Société botanique de France en Périgord et Quercy. *Bulletin de la Société botanique de France*, 109 : 95-97.
- MALMER N., 1971.- Förslag till riktlinjer för en enhetlig klassificering av myrvegetation i Norden. IBP i Norden 7. Universitetsforlaget, Oslo : 45-58.
- ROBBE G., 1993.- Les groupements végétaux du Morvan. Société d'histoire naturelle et des Amis du musée d'Autun, Autun, 159 p.
- SCHAMINÉE J.H., COOLEN C. & SIEZBUM M.B., 1992.- The vegetation of « snowbeds » in the Monts du Forez (Massif central, France). *Phytocoenologia*, 21 (1-2) : 175-206.
- SYMOENS J.J., DUVIGNEAUD P. & VANDEN BERGHEN C., 1951.- Aperçu sur la végétation des tufs calcaires de la Belgique. *Bulletin de la Société royale de Belgique*, 83 : 329-352.
- WALTHER K., 1942.- Die Moosflora der *Cratoneurum commutatium*-Gesellschaft in der Karawanken. *Hedwigia*, 81 : 128-130.
- ZUTTERE Ph. (de), 1983.- Aperçu bryosociologique des tufs calcaires actifs de moyenne et haute Belgique. *Colloques phytosociologiques*, X « Les végétations aquatiques et amphibies » (Lille, 1981) : 279-293.

Tourbières basses alcalines

7230

CODE CORINE 54.2

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15-1999

PAL.CLASS.: 54.2

1) Zones humides occupées pour la plupart, ou largement, par des communautés de petites laïches et mousses brunes productrices de tourbe, développées sur des sols gorgés d'eau en permanence, avec un apport d'eau soligène ou topogène riche en bases, pauvre en nutriments, souvent calcaire, et avec une nappe d'eau au niveau du sol, ou légèrement au-dessous ou en dessus. La formation de tourbe, quand elle se produit, est infra-aquatique. De petites laïches calciphiles et d'autres cypéracées dominent habituellement les communautés des bas-marais, qui appartiennent au *Caricion davallianae*, caractérisées par un tapis à « mousse brune » habituellement prépondérant et formé de *Campylopus stellatus*, *Drepanocladus intermedius*, *D. revolvens*, *Cratoneuron commutatum*, *Acrocladium cuspidatum*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens adianthoides*, *Bryum pseudotriquetrum* et d'autres, par une strate graminéoïde de *Schoenus nigricans*, *S. ferrugineus*, *Eriophorum latifolium*, *Carex davalliana*, *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. hostiana*, *C. panicea*, *Juncus subnodulosus*, *Scirpus cespitosus*, *Eleocharis quinqueflora*, et par une très riche flore comprenant *Tofieldia calyculata*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. traunsteineri*, *D. traunsteinerioides*, *D. russowii*, *D. majalis* ssp. *brevifolia*, *D. cruenta*, *Liparis loeselii*, *Herminium monorchis*, *Epipactis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Primula farinosa*, *Swertia perennis*. Les prairies humides (*Molinietalia caeruleae*, 37), les communautés de grandes cypéracées (*Magnocaricion*, 53.2), les roselières (*Phragmition*, 53.1), les cladiaies (*Cladietum mariscae*, 53.3), peuvent former une partie du système du bas-marais, avec des communautés apparentées aux marais de transition (54.5, 54.6) et aux végétations amphibies ou aquatiques (22.3, 22.4) ou aux communautés des sources (54.1) se formant dans des dépressions. Les sous-unités décrites dans le manuel CORINE, qui, seules ou combinées entre elles, et combinées avec les codes issus des catégories qui viennent d'être mentionnées, peuvent préciser la composition du marais, sont conçues de manière à inclure les communautés des bas-marais alcalins *sensu stricto* (*Caricion davallianae*), leur transition au *Molinion*, et des ensembles qui, quoique pouvant être rattachés phytosociologiquement aux associations alcalines du *Molinion*, contiennent une grande représentation des espèces citées du *Caricion davallianae*, en étant de plus intégrées dans le système du bas-marais ; ceci vient en quelque sorte en équivalence avec la définition d'une classe synthétique du *Molinio-Caricetalia davallianae* dans Rameau *et al.*, 1989. Outre les riches systèmes de bas-marais, des communautés de bas-marais peuvent exister sur des petites surfaces à l'intérieur des systèmes de pannes dunaires (16.3), des tourbières de transition (54.5), des prairies humides (37), sur des cônes de tuf (54.121) et dans quelques autres situations. Les codes CORINE détaillés dans le manuel peuvent être utilisés, en conjonction avec le principal code approprié, pour signaler leur présence.

Les bas-marais alcalins sont exceptionnellement dotés d'espèces spectaculaires, spécialisées, d'aire très limitée. Ils figurent parmi les habitats qui ont subi le déclin le plus grave. Ils sont essentiellement éteints dans plusieurs régions et gravement menacés dans la plupart.

2) **Végétales** : *Schoenus nigricans*, *S. ferrugineus*, *Carex* spp., *Eriophorum latifolium*, *Cinclidium stygium*, *Tomentypnum nitens*.

3) **Correspondances** :

Classification nordique: « 34 Rikkärrvegetation-typ », « 352 Rik källkärrvegetation ».

4) **Sjörs, H. (1948)**. Myrvegetation i Bergslagen. *Acta Phytogeogr. Suec.* 21:1-299.



Caractères généraux

Cet habitat correspond à la végétation des bas-marais neutro-alcalins, que l'on rencontre le plus souvent sur des substrats organiques constamment gorgés d'eau et fréquemment (mais non systématiquement) tourbeux. Présent de l'étage planitiaire à l'étage subalpin, il se caractérise par un cortège d'espèces typiques constituées de petites cypéracées (Laïches, Scirpes et Choïns) et d'un certain nombre de mousses hypnacées pouvant avoir une activité turfigène, accompagné d'une multitude d'espèces généralement fort colorées, notamment des orchidées. Il abrite une multitude d'espèces animales et végétales aujourd'hui extrêmement rares et menacées à l'échelle de notre territoire et de l'Europe.

Bien qu'encore assez largement distribué en France, principalement dans les régions calcaires, cet habitat a connu une dramatique régression au cours des dernières décennies et ne se rencontre bien souvent qu'à l'état relictuel dans de nombreuses régions où, hier, il était abondant. Les principales causes de sa régression ont été le drainage agricole, la popoculture,

l'exploitation de tourbe et diverses activités destructrices telles que le remblaiement, l'ensilage ou la mise en décharge. L'abandon des usages agricoles traditionnels (fauche, pâturage) constitue aujourd'hui l'une des principales menaces pesant sur la végétation de ces bas-marais.

La gestion de cet habitat consistera en :

- la préservation des sites maintenus dans un bon état de conservation en proscrivant toute atteinte susceptible de leur être portée, notamment du point de vue de leur fonctionnement hydrique ;
- la restauration des bas-marais dégradés, notamment l'ouverture des sites colonisés par les ligneux et la réduction du couvert végétal sur les sites envahis par des espèces colonisatrices (le Roseau notamment) ;
- l'entretien des bas-marais par la fauche ou le pâturage, dans le cadre d'une gestion en mosaïque du milieu.

Déclinaison en habitats élémentaires

L'habitat a été décliné en **un** seul habitat élémentaire car, en dépit de sa variabilité, les recommandations pour sa gestion restent, pour l'essentiel, les mêmes.

❶ - Végétation des bas-marais neutro-alkalins

Position de l'habitat élémentaire au sein de la classification phytosociologique française actuelle

Cet habitat comprend un grand nombre d'associations végétales, dont la position au sein des synsystèmes est loin d'être claire et s'avère encore sujette à controverses. Pour cette raison, nous ne citerons ici que les principales associations aujourd'hui reconnues et/ou largement distribuées sur le territoire, leur position synsystématique pouvant varier selon les auteurs.

- Végétation hygrophile de bas-marais, à dominance d'hémicryptophytes, collinéennes à alpines, sur sol tourbeux, paratourbeux ou minéral, oligotrophe à mésotrophe ;
- Classe : *Scheuchzeria palustris-Caricetea fuscae*

- Communautés des bas-marais alcalins à mésotrophes, sur sol neutro-basique, tourbeux à minéral ;

Ordre : *Caricetalia davallianae*

- Communautés montagnardes à planitiaires-continenteles sur sol oligotrophe peu oxygéné, tourbeux ou non tourbeux ;

Alliance : *Caricion davallianae* ❶

- ◆ Associations :

Caricetum davallianae ❶

Carici davallianae-Eriophoretum latifolii ❶

Carici davallianae-Schoenetum x intermedii ❶

Eriophoro latifolii-Caricetum lepidocarpae ❶

Orchido palustris-Schoenetum nigricantis ❶

Pinguiculo grandiflorae-Caricetum davallianae ❶

Primulo farinosae-Schoenetum ferruginei ❶

Triglochino palustris-Scirpetum pauciflori ❶

- Communautés atlantiques planitiaires des sols tourbeux oligotrophes ;

Alliance : *Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis* ❶

- Sous-alliance : *Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis*

- ◆ Associations :

Anagallido tenellae-Eleocharitetum quinqueflorae ❶

Cirsio dissecti-Schoenetum nigricantis ❶

Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi ❶

Juncus subnodulosi-Pinguiculetum lusitanicae ❶

- Communautés littorales :

Sous-alliance : *Caricion pulchello-trinervis* ❶

Bibliographie

- ALLORGE P., 1922.- Les associations végétales du Vexin français. *Revue générale de botanique*, **33** : 342 p.
- BOURNÉRIAS M., 1972.- Flore et végétation du massif forestier de Rambouillet (Yvelines). *Cahiers des naturalistes (Bulletin des naturalistes parisiens)*, NS, **28** (2) : 17-58.
- BOURNÉRIAS M., 1984.- Guide des groupements végétaux de la région parisienne. 3^e éd. Sedes-Masson, 483 p.
- COUDERC J.-M., 1986.- Les marais calcaires bombés. *Colloques phytosociologiques*, **XIII** « Végétation et géomorphologie » (Bailleul, 1985) : 325-342.
- DIDIER B. & ROYER J.-M., 1996.- Flore et végétation des marais tufeux du plateau de Langres (Haute-Marne). Société de sciences naturelles et d'archéologie de la Haute-Marne, 112 p.
- DIERSEN K., 1980.- Some aspects of the classification of oligotrophic and mesotrophic mire communities in Europe. *Colloques phytosociologiques*, **VII** « La végétation des sols tourbeux » (Lille, 1978) : 399-424.
- DIERSEN K., 1982.- Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Moor NW-Europas. Conservatoire et jardin botaniques de Genève, 382 p. + photos + cartes + tableaux phytosociologiques.
- DUPIEUX N., 1998.- La gestion conservatoire des tourbières de France : premiers éléments scientifiques et techniques. Espaces naturels de France, programme *Life* « Tourbières de France », Orléans, 244 p.
- DUVIGNEAUD P., 1949.- Classification phytosociologique des tourbières de l'Europe. *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, **81** : 58-129.
- FOUCAULT B. (de), 1984.- Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse université de Rouen, 675 p. + tableaux phytosociologiques.
- FRILEUX P.-N., 1977.- Les groupements végétaux du Pays de Bray (Seine-maritime et Oise, France). Caractérisation, écologie, dynamique. Thèse université de Rouen, 209 p.
- GILLET F., ROYER J.-M. & VADAM J.-C., 1980.- Rapport concernant une étude monographique des tourbières du département du Doubs et du nord du département du Jura : phytosociologie, autoécologie et répartition des végétaux de la tourbière, typologie, monographies de chaque tourbière. p. : 125-273. In *Étude pluridisciplinaire des zones humides formant le complexe étangs, marais et tourbières de Frasnes (Doubs)*. Université de Franche-Comté, Besançon.
- JOVET P., 1949.- Le Valois : phytosociologie et phytogéographie. Éd. SEDES, Paris, 389 p.
- JULVE Ph., 1983.- Les groupements de prairies humides et de bas-marais : étude régionale et essai de synthèse à l'échelle de l'Europe occidentale. Thèse université Paris-Sud Orsay, 224 p.
- MANNEVILLE O., VERGNE V. & VILLEPOUX O., 1999.- Le Monde des tourbières et des marais. France, Suisse, Belgique et Luxembourg. Coll. Bibliothèque du naturaliste, Delachaux & Niestlé, Lausanne-Paris, 320 p.
- MORAND A., MANNEVILLE O., MAJCHRZAK Y., DARINOT F. & BEFFY J.L., 1998.- Conséquences des modes de gestion conservatoire (pâturage équin et bovin, pâturage mixte, fauche et débroussaillage) sur la dynamique des communautés végétales de la réserve naturelle du marais de Lavours (Ain, France ; bilan de 1987 à 1996). Rapport d'étude contrat n°1 entre la réserve naturelle du marais de Lavours et la DIREN Rhône-Alpes, mai 1998, 29 p. + annexes.

PAUTOU G., 1975.- Contribution à l'étude écologique de la plaine alluviale du Rhône entre Seyssel et Lyon. Thèse université de Grenoble, 375 p.

PONSERO A. & PAUTOU G. (dir.), 1996.- Restauration des communautés végétales des prairies hygrophiles colonisées par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa* L.) dans le marais de Lavours (Ain, France). 48 p. + annexes.

PROVOST, M., 1998.- Flore vasculaire de Basse-Normandie avec suppléments pour la Haute-Normandie. Presses universitaires de Caen, tome 2, 492 p.

VANDEN BERGHEM C., 1952.- Contribution à l'étude des bas-marais de Belgique. *Bulletin du jardin botanique national de Bruxelles*, **22** : 1-64.

Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires

5130

CODE CORINE 31.88

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15 - 1999

PAL.CLASS. : 31.88

Formations à *Juniperus communis*, planitiaires à montagnardes. Elles correspondent essentiellement à des successions phytodynamiques des végétations suivantes :

- a) généralement des pelouses maigres mésophiles ou xérophiiles sur calcaire, pâturées ou en friche (abandonnées) des *Festuco-Brometea* et *Elyno-Seslerietea* ;
b) plus rarement, des bruyères des *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris* (31.2).

Végétales : *Juniperus communis*, *Crataegus* spp., *Rosa* spp., *Prunus spinosa*.

Pour a) les espèces typiques des *Festuco-Brometea* et des *Elyno-Seslerietea*.

Pour b) *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Empetrum nigrum*, *Erica tetralix*, *Deschampsia flexuosa*, *Nardus stricta*.

Correspondances :

Classification du Royaume-Uni : « W19 - *Juniperus communis* ssp. *communis*-*Oxalis acetosella* woodland » et juniper rich facies of « W21 - *Crataegus monogyna*-*Hedera helix* scrub ».

Classification allemande : « 340201 submediterrane Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden (mit Wacholdergebüsch, P036a) », « 340203 subkontinentale Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden (mit Wacholdergebüsch, P036a) », « 4003 Heiden auf sandigen Böden (Calluna-Heiden) (mit Wacholdergebüsch, P036a) ».

Classification nordique : « 5115e *Juniperus communis*-*Calluna vulgaris* variant ».

Rejmanek, M. et Rosen, E. (1988). The effects of colonizing shrubs (*Juniperus communis* and *Potentilla fruticosa*) on species richness in the grasslands of Stora Alvaret, Öland (Sweden). *Acta Phytogeogr. Suec.* 76 : 67-72.



Caractères généraux

Le **Genévrier commun** (*Juniperus communis* subsp. *communis*) est **largement distribué en Europe** des étages planitiaire à subalpin. C'est une espèce normalement **dioïque** (à de rares exceptions près) pouvant atteindre 7 à 8 m, exceptionnellement 17 m. Le port est très variable en partie au moins en relation avec les conditions environnementales (influence du climat et des troupeaux, notamment suite au broutage des jeunes plants). Cette **plasticité morphologique** peut être résumée en trois types majeurs de port :

- « colonnaire », ovoïde subcylindrique, particulièrement élancé, la souche ne formant pas de ramifications principales ;
- « étalé/prostré », avec les branches principales retombantes ;
- « intermédiaire » entre les deux précédents, d'aspect buissonnant, chaque souche se ramifiant dès la base pour constituer un faisceau de rameaux dressés presque parallèlement les uns par rapport aux autres.

La **longévité** moyenne du Genévrier commun est **estimée à 70-100 ans**, mais des individus de 200 ans ne sont pas exceptionnels et un âge record de 2 000 ans (circonférence de 2,75 m à la base du tronc) a été indiqué. La **maturité sexuelle** est **tardive** et intervient chez les individus femelles vers 10 ans (un peu moins chez les mâles). Selon des travaux réalisés en Angleterre, la période adulte, correspondant à une fertilité optimale, se situe entre 20 et 45 ans avec un déclin rapide de celle-ci au-delà. Une relation entre vitesse de croissance et longévité a également été mise en évidence, la durée de vie s'amenuisant avec l'augmentation de largeur des cernes. La **structure d'âge des peuplements** de Genévrier commun, la disposition horizontale des individus mâles et femelles ont un rôle essentiel (mais variable d'une population à une autre) dans la capacité de reproduction et la fertilité des populations, et donc dans le renouvellement des générations. Le sex-ratio est généralement biaisé en faveur des mâles, sauf dans les populations vieillies en raison d'une sénescence plus précoce des mâles.

Dans les régions montagnardes, supraméditerranéennes, littorales ou boréales, le Genévrier commun est souvent installé au sein de **communautés arbustives primaires**, ouvertes et héliophiles. Il s'agit habituellement de fourrés épars, installés sur des corniches, des falaises ou des vires rocheuses, de structure verticale et horizontale très hétérogène et généralement diversifiés sur le plan des essences.

En **situation secondaire agropastorale**, les junipérais sont souvent pures ou de faible diversité spécifique, de densité variable depuis les voiles épars jusqu'aux massifs impénétrables de junipérais vieilles (cas très rares, observés notamment sur les craies de Picardie). Dans certains types, d'autres espèces peuvent jouer un rôle physiologique majeur en combinaison avec le Genévrier commun : Ajonc d'Europe, Bruyère à balais (« brande à Genévrier commun »), Nerprun des teinturiers, Spirée d'Espagne... Dans les stades de boisement plus avancé, le Genévrier commun peut se maintenir dans certains pré-bois clairs (notamment sous Pin sylvestre) et même former une strate arbustive basse éparse.

Selon le port dominant, la physiologie de ces junipérais secondaires, d'une part, mais aussi la structure de la végétation varient considérablement, depuis les junipérais colonnaires (prenant alors souvent l'allure d'un alignement de mégolithes végétaux) sur pelouses rases, jusqu'aux junipérais étalées aux genévriers ourlés d'une ceinture de hautes herbes (ourlet).

L'**origine des junipérais secondaires** à Genévrier commun se situerait au niveau de communautés arbustives primaires, notamment méditerranéo-montagnardes. Le **développement des activités pastorales**, la migration des troupeaux en a favorisé l'**extension** dans toute l'Europe.

La diversité typologique des **situations secondaires** est en relation avec les systèmes de pelouses et de landes associés, au sein desquels les Genévriers forment une **communauté arbustive pionnière particulière** et dépendante de la relation pastorale. Ils ont par le passé été souvent confondus avec les manteaux et fourrés arbustifs de recolonisation qui s'installent après abandon pastoral et qui constituent une étape de dégradation des junipérais secondaires à Genévrier commun.

Il existe de très **nombreuses situations** pouvant globalement se superposer à l'ensemble des communautés de pelouses calcicoles (*Festuco valesiacae-Brometea erecti*, *Festuco-Seslerietea caeruleae*), de pelouses acidiphiles (*Nardetea strictae*, *Caricetea curvulae*), de landes (*Calluno vulgaris-Ulicetea minoris*) et plus rarement de bas-marais (*Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae*) ou de tourbières (*Oxycocco palustris-Sphagnetea magellanici*). En réalité, pour des raisons probablement historiques et de préférences édaphiques, ces voiles de junipérais secondaires se sont principalement développés dans les systèmes de pelouses calcicoles. La diversité floristique de ces communautés de junipérais est souvent faible et réduite au seul Genévrier commun, mais s'enrichit progressivement en contact ou à l'approche des foyers primaires supraméditerranéens.

En **situation primaire** sur corniches et vires rocheuses, la **dynamique** est normalement **bloquée** et les fourrés xériques à Genévrier commun participent à des paysages rupicoles complexes associant des végétations de rochers (*Asplenietea trichomanis*), de dalles (*Sedo albi-Scleranthea perennis*), de pelouses à caractère primaire (notamment du *Xerobromion erecti* en système calcicole) et d'ourlets (*Trifolio medii-Geranietea sanguinei* ou *Melampyro pratensis-Holcetea mollis*).

La place dynamique du Genévrier commun et des junipérais secondaires qu'il constitue dans les successions végétales post-pastorales est particulièrement précise. Essence héliophile par excellence, le Genévrier commun ne supporte pas la concurrence arbustive et est rapidement éliminé dans les phases de coalescence et de développement des manteaux arbustifs préparant l'installation de la forêt, sauf sous couvert clairsemé d'essences laissant largement pénétrer la lumière, comme le Pin sylvestre.

Deux aspects sont importants à considérer ici :

- le déficit de pollinisation et de production de graines viables qui croît avec la densification des manteaux arbustifs ;
- la recherche de conditions héliophiles et d'ouverture du tapis végétal pour la régénération et l'établissement des juvéniles.

Cet **optimum héliophile** associé à des conditions de régénération au sein d'un tapis végétal ouvert ainsi qu'à une maturité sexuelle tardive du Genévrier commun (10 ans environ), restreint considérablement la niche d'occupation de l'habitat dans le temps et dans l'espace ; son **développement et son maintien** sont ainsi étroitement corrélés à des **conditions pastorales suffisamment extensives et pérennes**.

Au sein des voiles épars de Genévrier commun, chaque genévrier peut être un foyer dynamique pour l'installation et le développement d'essences arbustives préparant la succession dynamique et l'installation d'un manteau arbustif ; ce rôle « autodestructeur » est d'autant plus vif que le port du genévrier et la présence d'un ourlet herbacé autour créent un microclimat d'ombrage au pied de l'arbuste facilitant l'installation d'autres arbustes ainsi que leur protection ; il est classique d'observer à partir des genévriers en place la constitution de fourrés éclatés dont la coalescence et le développement annoncent la mort de la junipérais pionnière.

Le Genévrier commun étant particulièrement sensible à la lumière et à la dégénérescence, la **conservation des junipérais secondaires est directement liée au maintien d'une activité pastorale** et à des interventions ponctuelles d'éclaircissage qui permettent la génération des fourrés. Les junipérais primaires ne nécessitent pas d'intervention particulière.

Déclinaison en habitats élémentaires

Deux habitats élémentaires ont été considérés selon le caractère primaire ou secondaire des junipérais.

- ① - Junipérais primaires collinéennes à montagnardes à Genévrier commun
- ② - Junipérais secondaires planitiaires à montagnardes à Genévrier commun

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

Végétation non méditerranéenne de manteaux arbustifs, fruticées et haies

► Classe : *Crataego monogynae-Prunetea spinosae* Tüxen 1962

Communautés arbustives non dunaires, des sols carbonatés ou plus ou moins désaturés

■ Ordre : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

Communautés nord-atlantiques, subatlantiques, médio-européennes et supraméditerranéennes, calcicoles, xéro-philés à mésophiles

● Alliance : *Berberidion vulgaris* Braun-Blanq. 1950 ①, ②

Végétation arbustive dominée par des Fabacées sur sols profonds subacides à acides

► Classe : *Cytisetea scopario-striati* Rivas-Mart. 1975

■ Ordre : *Cytisetalia scopario-striati* Rivas-Mart. 1975

Communautés thermo-atlantiques

● Alliance : *Ulici europaei-Cytisium striati* Rivas-Mart., Bâscones, T.E. Diáz, Fern. Gonz. et Loidi 1991 ①, ②

Bibliographie

- BOTINEAU M. et GHESTEM A., 1994 - Quelques aspects originaux des formations préforestières du Centre-Ouest. *Colloques phytosociologiques*, XXII « La syntaxonomie et la synsystématique européennes, comme base typologique des Habitats » (Bailleul, 1993) : 333-346.
- BOULLET V., 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 présentée à l'université des sciences et techniques de Lille pour obtenir le grade de docteur de troisième cycle, 333 p. + annexes (53 tableaux).
- FITTER A.H. et JENNINGS R.D., 1975 - The effects of sheep grazing on the growth and survival of seedling junipers (*Juniperus communis* L.). *Journal of applied Ecology*, 12 : 637-642.
- FOUCAULT (de) B., 1991 - Introduction à une systématique des végétations arbustives. *Documents phytosociologiques*, NS, 13 : 63-104.
- PARC NATIONAL DES CÉVENNES - Fiches de gestion d'habitat naturel d'intérêt communautaire : landes à genévriers communs. Document personnel.
- SZWAB A. (avec la collab. de C. BLONDEL), 2000 - Étude de la productivité en baies du peuplement de Genévrier commun (*Juniperus communis* L.) du site d'Elnes-Wavrans (62) dans la perspective d'une récolte à des fins économiques. Espace naturel régional, Syndicat mixte d'aménagement et de développement de l'Audomarois/CRP-CBNBL, 88 + XXII p.
- WARD L.K., 1973 - The conservation of Juniper - I. Present status of juniper in Southern England. *Journal of applied Ecology*, 10 : 165-188.
- WARD L.K., 1982 - The conservation of Juniper : longevity and old age. *Journal of applied Ecology*, 19 : 917-928.

*Pelouses calcaires de sables xériques

6120*

* Habitat prioritaire
CODE CORINE 34.12

Extrait du *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne*

Version EUR 15 - 1999

PAL.CLASS. : 34.12

Pelouses sèches, souvent ouvertes, sur sable plus ou moins calcaire avec centre de distribution subcontinental (*Koelerion glaucae*, *Sileno conicae-Cerastion semidecandri*, *Sedo-Cerastion* p.).

Végétales : *Allium schoenoprasum*, *Alyssum montanum* ssp. *gemelinii*, *Astragalus arenarius*, *Cardaminopsis arenosa*, *Carex ligERICA*, *Carex praecox*, *Dianthus deltoides*, *Euphorbia seguieriana*, *Festuca psammophila*, *Gypsophila fastigiata*, *Helichrysum arenarium*, *Herniaria glabra*, *Koeleria glauca*, *Petrorhagia prolifera*, *Sedum reflexum*, *Silene chlorantha*.

Correspondances :

Classification allemande : « 340403 ausdauernder Sand-trockenrasen mit geschlossener Narbe ».

Classification nordique : « 5141 *Koeleria glauca*-typ ».

Ce type d'habitat se trouve associé avec des complexes de dunes non côtiers.

Olsson, H. (1974). Studies on South Swedish sand vegetation. *Acta Phytogeogr. Suec.* 60 : 1-170.



Caractères généraux

Les pelouses calcicoles des sables xériques constituent un **habitat rare des sables calcaires** des régions continentales ou tout au moins soumises à de fortes influences continentales. En France, elles n'apparaissent que sur les sables siliceux enrichis

en calcaire ou les sables calcaires des régions tertiaires du Bassin parisien, sur les sables alluviaux riches en base des vallées du Rhin, de la Seine, de la Loire, de l'Allier et du Rhône.

En **contexte alluvial**, l'habitat, **associé aux perturbations hydrodynamiques** des grands fleuves (Loire, Allier), présente souvent un caractère primaire sur les terrasses plus ou moins régulièrement rajeunies par les inondations. Ailleurs, il s'agit de **situations secondaires héritées** pour une part des **traditions de parcours pastoraux** et pour une autre part de **perturbations anthropiques ponctuelles**. Le **lapin** qui affectionne les substrats sableux propices au creusement de terriers a longtemps joué un **rôle déterminant** dans le maintien de ces communautés, rôle aujourd'hui en déclin considérable depuis la crise de la myxomatose.

L'aspect de l'habitat est habituellement celui d'une **pelouse rase très écorchée** avec un recouvrement herbacé assez faible, généralement doublé par un tapis de mousses et de lichens très développé. En France, l'habitat est surtout représentatif du domaine biogéographique continental, mais s'avance assez loin le long des fleuves dans le domaine atlantique.

La gestion de ces pelouses passe par un **pâturage extensif** qui permet d'en rajeunir le tapis végétal.

Déclinaison en habitats élémentaires

Bien que rarissime et en voie de disparition, l'habitat est encore imparfaitement connu et caractérisé en France, suite notamment aux difficultés d'analyse typologique et structurale des complexes de pelouses sur sables, ainsi qu'aux informations fragmentaires sur les espèces des genres *Festuca* et *Koeleria*. Un seul habitat élémentaire est proposé pour les quatre associations actuellement connues.

① - Pelouses pionnières à post-pionnières sur sables silico-calcaires plus ou moins stabilisés

Position de l'habitat élémentaire au sein de la classification phytosociologique française actuelle

Pelouses pionnières, à dominance d'hémicryptophytes (plus ou moins riches en annuelles), atlantiques à médio-européennes, sur sables plus ou moins stabilisés

► Classe : *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* Klika in Klika et V. Novak 1941

Communautés très ouvertes de l'intérieur des terres, souvent riches en lichens et bryophytes

■ Ordre : *Corynephoretalia canescentis* Klika 1934

Communautés subatlantiques riches en annuelles des sables calcaires à silico-calcaires, plus ou moins fixés ; rares (Bassin parisien, vallée de la Loire, plaine rhénane)

● Alliance : *Sileno conicae-Cerastion semidecandri* Korneck 1974

◆ Associations :

Sileno conicae-Cerastietum semidecandri (Philippi 1971) Korneck 1974 ①

Corynephoru canescentis-Koelerietum macranthae ①

Corynephoru canescentis-Festucetum longifoliae ①

Hieracio ligerici-Corynephorum canescentis ①

Bibliographie

ALLORGE P., 1922 - Les associations végétales du Vexin français. A. Lesot, Nemours, 342 p., 16 pl. et 1 carte h.-t.

BELIN B., 1978 - Contribution à l'étude des prairies méso-xérophiles à Chiendent des vallées de l'Allier et de la Loire. Université de Clermont-Ferrand, manuscrit, 61 p.

BILLY F., 1988 - La végétation de la basse Auvergne. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, numéro spécial, 9 : 417 p.

BOURNÉRIAS M., 1979 - Guide des groupements végétaux de la région parisienne. Bassin parisien - Nord de la France (Écologie et phytogéographie). SEDES, 2^e édition, Paris, 509 p.

BRAQUE R., DESCHÂTRES R. et LOISEAU J.-E., 1971 - Les landes à Armoise du lit majeur dans les vallées de la Loire moyenne, de l'Allier et du Cher. *Bull. Assoc. Géographes*, 393-394 : 1-9, 1 tab. h.-t.

GUITTET J. et PAUL P., 1974 - La végétation des pelouses xérophiles de Fontainebleau et ses relations avec quelques facteurs édaphiques. *Vegetatio*, 29 (2) : 75-88.

JOVET P., 1949 - Le Valois. Phytosociologie et phytogéographie. SEDES, Paris, 389 p.

LEMÉE G., 1937 - Recherches écologiques sur la végétation du Perche. Thèse, 389 p. + 13 pl. h.-t., Librairie générale de l'enseignement, Paris.

LOISEAU J.-E., 1978 - La végétation alluviale de la Loire moyenne et de l'Allier inférieur. *Ann. CRDP Clermont-Ferrand*, 58 (300) : 23-39.

LOISEAU J.-E., 1997 - Flore et végétation des alluvions de la Loire et de l'Allier. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.*, 2 : 27-44.

LOISEAU J.-E. et BRAQUE R., 1972 - Flore et groupements végétaux du lit fluvial dans le bassin de la Loire moyenne. *Études ligériennes* (Coll. n° 11, Orléans 1971) : 96-167.

LOISEAU J.-E. et FELZINES J.-C., 1995 - Étude, évaluation et évolution de la végétation naturelle du cours oriental de la Loire. *CR. Acad. Agric. Fr.*, 81 (1) : 83-98.

LOISEAU J.-E. et FELZINES J.-C., 1998 - Les vallées de la Loire et de l'Allier dans le cadre régional (Nivernais-Berry). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, NS, 29 : 371-396.

OBERDORFER E., 1978 - *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Teil II. G. Fischer, Jena, 2^e édition, 355 p.

PHILIPPI G., 1971 - Sandfluren, Steppenrasen und Saumgesellschaften der Schwetzingen Hardt (nordbadische Rheinebene). *Veröff. Landesst. Natur. Landsch. Baden-Württemberg*, 39 : 67-130.

ROYER J.-M., 1971 - À propos de quelques observations phytosociologiques sur le sud du département de la Nièvre (régions de Decize et de Nevers). *Ann. Scient. Univ. Besançon*, série 3, 10 : 117-125.

Plans de gestion de sites gérés par le CREN BOURGOGNE : île de Brain, îles de Maison-Rouge.

* *Pinus montana* var. *prostrata* est un ancien synonyme de *Pinus mugo*.

Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*festuco-brometalia*) [* Sites d'orchidées remarquables]

Code Corine : 34.322

Sous-Type 2 – Pelouses calcicoles semi-sèches subatlantiques

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15 – 1999

PAL.CLASS. : 34.31 à 34.34

1) Pelouses calcaires sèches à semi-sèches des *Festuco-Brometea*. Cet habitat comprend d'une part les pelouses steppiques ou subcontinentales (*Festucetalia valesiacae*) et d'autre part les pelouses des régions plus océaniques et subméditerranéennes (*Brometalia erecti*); parmi ces dernières, on distingue les pelouses primaires du *Xerobromion* et les pelouses secondaires (semi-naturelles) du *Mesobromion* à *Bromus erectus*; celles-ci sont caractérisées par leur richesse en orchidées. Leur abandon conduit aux fourrés thermophiles en passant par un stade de végétation d'ourlets thermophiles (*Trifolio-Geranietea*).

Par *sites d'orchidées remarquables* on doit entendre les sites qui sont notables selon l'un ou plusieurs des trois critères suivants :

- le site abrite un cortège important d'espèces d'orchidées ;
- le site abrite une population importante d'au moins une espèce d'orchidée considérée comme peu commune sur le territoire national ;
- le site abrite une ou plusieurs espèces d'orchidées considérées comme rares, très rares ou exceptionnelles sur le territoire national.

2) **Végétales** : *Mesobromion* – *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus inermis*, *Campanula glomerata*, *Carex aryophyllea*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Eryngium campestre*, *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Medicago sativa* ssp. *falcata*, *Ophrys apifera*, *O. insectifera*, *O. militaris*, *O. morio*, *O. purpurea*, *O. ustulata*, *Polygala comosa*, *Primula veris*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Veronica prostrata*, *V. teucrium*. *Xerobromion* – *Bromus erectus*, *Fumana procumbens*, *Globularia elongata*, *Hippocrepis comosa*, *Festucetalia valesiacae* : *Adonis vernalis*, *Euphorbia seguierana*, *Festuca valesiaca*, *Silene otites*, *Stipa capillata*, *S. joannis*.

Animales : *Papilio machaon*, *Iphiclides podalirius* (Lepidoptera) ; *Libelloides* spp., *Mantis religiosa* (Neuroptera).

3) Correspondances

Classification du Royaume-Uni : « CG1 *Festuca ovina-Carlina vulgaris* grassland », « CG2 *Festuca ovina-Avenula pratensis* grassland », « CG3 *Bromus erectus* grassland », « CG4 *Brachypodium pinnatum* grassland », « CG5 *Bromus erectus-Brachypodium pinnatum* grassland », « CG6 *Avenula pubescens* grassland », « CG7 *Festuca ovina-Hieracium pilosella-Thymus praecox/pulegioides* grassland », « CG8 *Sesleria albicans-Scabiosa columbaria* grassland », « CG9 *Sesleria albicans-Galium sternerii* grassland ».

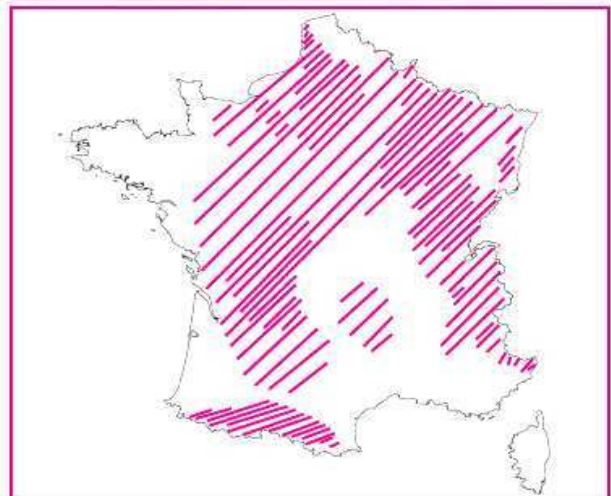
En France, sous-types suivants : 34.31 – Pelouses subcontinentales (eurosibériennes et orientales) des Alpes internes atteignant peut être l'Alsace (*Stipa capillatae-Festucetalia valesiacae* Gaultier 89 prov.) ; 34.32 – Pelouses subatlantiques xéroclines calcicoles [*Mesobrometalia erecti* Royer 87 (IX 212 : *Brometalia erecti* Br.-Bl. 36)] ; 34.33 – Pelouses calcicoles subatlantiques xérophiles (*Xerobrometalia erecti* Royer 87) ; 34.34 – Pelouses d'Europe centrale calcaro-siliceuses généralement établies sur des sables hyperxérophiles, en partie dénudés [*Koeleria macranthae-Pleion phloeidis* Korneck 74 (*Koeleria macranthae-Phleoenalia phloeidis* (Korneck 74) Royer 87)].

Classification allemande : « 340101 submediterraner Trockenrasen auf karbonatischem Untergrund », « 34020301 subkontinentaler Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden, gemäht », « 34020102 submediterraner Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden, beweidet Mähweide », « 34020103 submediterraner Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden, brachgefallen », « 340103 subkontinentaler Trockenrasen auf karbonatischem Untergrund », « 34020101 submediterraner Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden, gemäht », « 34020302 subkontinentaler Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden, beweidet Mähweide », « 34020303 subkontinentaler Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden, brachgefallen », « 3403 natürlicher Steppenrasen (kontinental, auf tiefgründigem Boden) ».

Classification nordique : *Avenula pratensis-Artemisia oelandica*- variant de « 5213 *Avenula pratensis-Fragaria viridis-Filipendula vulgaris*-typ »

4) Souvent associés aux fourrés et forêts thermophiles ainsi qu'aux prairies pionnières sèches à *Sedum* (*Sedo-Scleranthea*).

5) **Albertsson, N. (1950)**. Das grosse südliche Alvar der Insel Öland. Eine Pflanzensoziologische Übersicht. *Sven. Bot. Tidskr.* 44:269-331.



Caractères généraux

Ce sous-type d'habitat correspond à l'**aile mésophile à méso-xérophile des pelouses calcicoles eurosibériennes** (sous-ordre des *Mesobromenalia erecti*). Il est largement répandu en France où il présente une **très grande diversité typologique** alimentée par la **confluence des deux contingents floristiques** qui alimentent le cortège floristique des pelouses calcicoles d'Europe occidentale : un contingent méridional à caractère subméditerranéen, représentant une migration du sud vers le nord des éléments floristiques, et un contingent steppique oriental à caractère eurosibérien et correspondant à un flux floristique orienté est/ouest.

Il s'agit toujours de **pelouses à dominance d'hémicryptophytes**, planitiaires à montagnardes, installées en **conditions mésophiles à méso-xérophiles, oligotrophes à méso-oligotrophes sur substrats carbonatés ou basiques**. Les sols calcimorphes sont le plus souvent des rendzines ou des sols bruns calciques, possédant une économie en eau suffisante pour limiter les excès de sécheresse.

Aux marges de cet habitat, se situent divers types marqués par un glissement floristique vers d'autres types de communautés de pelouses et de prairies :

– vers les pelouses acidoclines (classe des *Nardetea strictae*) par décarbonatation progressive des sols (processus fréquent à l'étage montagnard ou sous climat hyper-atlantique) [habitat de la directive : code 6230] ;

– vers les prés humides et les bas-marais (classes des *Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori* et des *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae*) sur substrats marneux ou sous influence croissante d'une nappe phréatique [en partie habitat de la directive : code 6410] ;

– vers les pelouses pionnières, à dominance d'hémicryptophytes, sur sables plus ou moins stabilisés (classe des *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*) [habitat de la directive : code] ou sur dalles rocheuses calcaires (classe des *Sedo albi-Scleranthetea perennis*) [habitat de la directive : code] .

Il s'agit pratiquement toujours de **pelouses à caractère secondaire** s'inscrivant dans un **contexte agropastoral plus ou moins extensif**, généralement ancien et hérité de traditions souvent pluriséculaires qui ont souvent influencé la toponymie locale (registre important de toponymie pelousaire). En complément des usages pastoraux, d'autres animaux herbivores peuvent exercer une pression biotique non négligeable. C'est notamment le cas du **lapin** qui avant l'introduction de la myxomatose a considérablement modulé la structure et la composition floristique des paysages pelousaires. Aujourd'hui ce rôle est généralement devenu marginal.

Les pelouses secondaires présentent un **caractère instable**, plus ou moins perceptible à l'échelle humaine, qui conduit en l'absence de perturbations pastorales au **développement de végétations préforestières** s'inscrivant généralement dans des potentialités de forêts neutrocalcicoles diverses. Les principales étapes de ce processus dynamique progressif consistent :

– en des **végétations de hautes herbes calcicoles**, appelées ourlets (classe des *Trifolio medii-Geranietea sanguinei*) et connaissant des développements spatiaux importants sous l'impulsion de quelques plantes à fort pouvoir de colonisation végétative. C'est tout particulièrement le cas des brachypodes du groupe *pinnatum* [Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) et Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestris*)] au système souterrain traçant particulièrement agressif permettant à ces graminées de constituer de grands faciès (brachypodiaies) dès que les pressions de pâturage et de fauche disparaissent ;

– en des **foutrés calcicoles** (classe des *Crataego monogynae-Prunetea spinosi*) dont le mode de progression au sein des

pelouses est souvent varié, alliant des phases de piquetage arbus-tif, d'extension et de coalescence des taches progressivement constituées, mais aussi des phénomènes d'extension des lisières arbustives en contact avec les systèmes pelousaires ;

– en la constitution de **pré-bois calcicoles** issus de l'implantation préalable de quelques essences arborées pionnières (bouleaux, hêtres, pins sylvestres, etc.).

Les fluctuations, les successions d'abandon et de reprise des pratiques pastorales, mais aussi celles des herbivores sauvages, conduisent à des **paysages pelousaires complexes** associant de manière diverse pelouses et stades dynamiques préforestiers. **L'ensemble de ces paysages pelousaires est à prendre en compte dans le cadre de la directive « Habitats »**. En matière de présentation typologique, les complexes d'ourlets, de foutrés et de pré-bois calcicoles associés aux pelouses calcicoles méso-philés seront présentés pour chacun des types pelousaires retenus.

Hormis pour les pelouses primaires, le **pâturage traditionnel extensif** est à l'origine de la création de la plupart des pelouses calcicoles si bien que la déprise agricole de ces dernières décennies en a, inversement, favorisé la fermeture.

La **restauration de ces pelouses** nécessite une intervention intensive ponctuelle (gyrobroyage, brûlage, fauche avec exportation, pâturage en parc avec forte pression). Sauf si les sols sont trop humides, il est préférable d'intervenir l'hiver pour une meilleure efficacité et pour préserver les éventuelles orchidées.

L'entretien passe ensuite par un pâturage extensif itinérant et, de préférence, gardé afin d'en moduler le chargement et la durée en fonction de la ressource fourragère.

Déclinaisons en habitats élémentaires

- ① - Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées et du piémont nord-pyrénéen
- ② - Pelouses calcicoles nord-atlantiques
- ③ - Pelouses calcicoles méso-xérophiles atlantiques des mésoclimats froids
- ④ - Pelouses calcicoles méso-xérophiles nord-atlantiques des mésoclimats froids
- ⑤ - Pelouses calcicoles subatlantiques des mésoclimats froids de l'Est
- ⑥ - Pelouses calcicoles subatlantiques des mésoclimats froids du Sud-Est
- ⑦ - Pelouses calcicoles méso-xérophiles atlantiques sur calcaires tendres ou friables
- ⑧ - Pelouses calcicoles marnicoles atlantiques
- ⑨ - Pelouses calcicoles acidoclines atlantiques
- ⑩ - Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est
- ⑪ - Pelouses calcicoles mésophiles du Sud-Est
- ⑫ - Pelouses calcicoles acidoclines de l'Est
- ⑬ - Pelouses calcicoles acidoclines continentales du Pays de Bitch
- ⑭ - Pelouses calcicoles mésophiles acidoclines du Massif central et des Pyrénées
- ⑮ - Pelouses marnicoles subatlantiques
- ⑯ - Pelouses calcicoles et marnicoles à tendance continentale
- ⑰ - Pelouses calcicoles méso-xérophiles subatlantiques

Ⓜ - Pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance pré-continentale

Ⓜ - Pelouses calcicoles mésoxérophiles à tendance continentale

Ⓜ - Pelouses mésoxérophiles, acidoclines, des affleurements serpentiniques du Limousin

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

➤ **FESTUCO VALESIIACAE-BROMETEA ERECTI** Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949

Pelouses à dominance d'hémicryptophytes, xérophiles à mésoxérophiles, collinéennes à montagnardes, européennes et ouest sibériennes, surtout sur substrats carbonatés ou basiques.

■ **Brometalia erecti** W.Koch 1926

Communautés atlantiques à subatlantiques.

● **Gentianello amarella-Avenulion pratensis** Royer 1987 *nom. inval.*

Communautés nord-atlantiques extrême nord de la France.

◆ Associations

Thymo britannici-Festucetum hirtulae 7

Succiso pratensis-Brachypodium pinnatum 7

Galio maritimi-Brachypodium pinnati 7

Anthyllido langei-Thesietum humifusi 7

● **Potentillo montanae-Brachypodium rupestris** Braun-Blanq. 1967 *corr.* Guitián, Izco & Amigo 1989

Communautés hyperatlantiques du secteur cantabrique ; Pays basque (à rechercher dans l'ouest des Pyrénées).

◆ Associations

Potentillo montanae-Brachypodium rupestris 8

Koelerio pyramidatae-Potentilletum splendentis 8

Teucrio pyrenaici-Genistetum occidentalis 8

○ **Mesobromion erecti** (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957 *nom. cons. propos.*

Communautés subatlantiques à atlantiques, mésoxérophiles à xérophiles.

◆ Associations

Carlino cynarae-Brachypodium pinnati 8

Centaureo nigrae-Brachypodium pinnati 8

Campanulo precatoria-Cynosuretum cristati 8

Erico vagantis-Genistetum occidentalis 8

○ **Mesobromenion erecti** Braun-Blanq. & Moor 1938

Communautés des sols profonds.

◆ Associations

Onobrychido vicifoliae-Brometum erecti 10

Gentiano verna-Brometum erecti 10

Scabioso pratensis-Brometum erecti 10

Onobrychido vicifoliae-Brometum erecti 10

Onobrychido montanae-Brometum erecti 10

Campanulo spicatae-Brometum erecti 10

Diantho pavonii-Brachypodium pinnati 10

○ **Chamaespartio sagittalis-Agrostidenion tenuis** Vigo 1982

Communautés acidoclines.

◆ Associations

Sieglingio decumbentis-Brachypodium pinnati 17

Coronillo variae-Brachypodium pinnati subass. *callunetosum vulgare* 17

Trifolio rubentis-Brometum erecti subass. *callunetosum vulgare* 17

Ranunculo montani-Agrostietum capillaris 17

Viscario vulgaris-Avenetum pratensis 10

Brachypodio pinnati-Dianthetum monspessulani 10

Stachyo officinalis-Galietum verii 10

Ranunculo bulbosi-Brachypodium pinnati 10

Chamaespartio sagittalis-Agrostietum tenuis 10

○ **Tetragonolobo maritimi-Mesobromenion erecti** Royer 1991 *nom. inval.*

Communautés des sols marneux.

◆ Associations

Parnassio palustris-Thymetum praecoxis 20

Blackstonio perfoliatae-Caricetum flaccae 20

Blackstonio perfoliatae-Senecietum erucifolii 20

Chloro perfoliatae-Brometum erecti 11

Plantagini serpentinae-Tetragonolobetum maritimi 11

Calamagrostio variae-Molinietum littoralis 11

Chloro perfoliatae-Brometum erecti, 11

○ **Teucrio montani-Mesobromenion erecti** Royer 1991 *nom. inval.*

Communautés xéroclines.

◆ Associations

Avenulo pratensis-Festucetum lemanii 25

Festuco lemanii-Anthyllidetum vulnerariae 25

Veronico scheereri-Koelerietum macranthae 25

Antherico ramosi-Pulsatilletum vulgare 25

Lino leonii-Festucetum lemanii 25

Chamaecytiso supini-Prunelletum grandiflorae 25

Helianthemo obscuri-Prunelletum grandiflorae 25

Astero amelli-Prunelletum grandiflorae 25

Festuco lemanii-Brometum erecti 24

Antherico ramosi-Brometum erecti 24

Carici humilis-Brometum erecti 24

Equiseto ramossissimi-Brometum erecti 24

○ **Seslerio caeruleae-Mesobromenion erecti** Oberd. 1957

Communautés sous microclimat froid.

◆ Associations

Lino salsoloidis-Seslerietum caeruleae 8

Catanancho caeruleae-Seslerietum albicantis 8

Violo rupestris-Koelerietum pyramidatae 8

Pulsatillo vulgaris-Seslerietum caeruleae subass. *coronilletosum minima* 8

[*Festuco lemanii-Seslerietum albicantis*], 8

[*Rumici acetosae-Seslerietum caeruleae*], 8

Violo rupestris-Seslerietum caeruleae 10

Koelerio pyramidatae-Seslerietum caeruleae 10

Genisto pilosae-Seslerietum caeruleae 10

Gymnocarpio robertiani-Seslerietum caeruleae 10

Globularietum punctato-cordifoliae 10

Teucrio montani-Festucetum laevigatae 11

Pediculari comosae-Ranunculetum geraniifolii 11

○ **Festucenion timbalii** Boulet 1986 *nom. ined.*

Communautés du sud-ouest et du centre ouest de la France.

◆ Associations

Carduncello mitissimi-Brometum erecti 12

Prunello grandiflorae-Linetum salsoloidis 12

Avenulo pratensis-Festucetum timbalii 12

Ophryo scolopacis-Caricetum flaccae 12

groupements à *Deschampsia media* du Berry 12

Carduncello mitissimi-Ranunculetum graminei 12

Helianthemo apennini-Brometum erecti ❶
Orchido morionis-Helianthemetum apennini ❷

❶ *Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 ❸

Communautés subatlantiques, plus ou moins xéro-
 philes, acidiphiles à acidiphiles, surtout montagnard

Bibliographie

- ALARD D., DUTOIT T., 1995. – Conservation des pelouses sèches du nord-ouest de l'Europe : vers de modèles de gestion où l'homme a sa place. Le courrier de la nature n°152 – p. 16-22.
- ALLIER C., 1971. – Les groupements culminaux des montagnes de Baronnies septentrionales. Colloque Interd. Milieux Nat. Supra-for. Mont. Bassin occ. Méd., Soc. Bot. France, Montpellier, 175-190.
- ARLOT C., HESSE J., 1981. – Éléments pour une gestion d'un milieu calcicole de plaine : l'exemple de la réserve naturelle de Grand Pierre et Vitain (Loir-et-Cher) – Bulletin d'écologie n°12 – p. 249-294.
- ASSOCIATION INTERNATIONALE DE PHYTOSOCIOLOGIE 1960. – Programme de l'excursion internationale de phytosociologie 22-29 mai 1960 (partie française), Manuscrit, 11 p.
- AYMONIN G.G., 1965. – Origines présumées et disparition progressive des adventices messicoles calcicoles en France. 11^e coll., sur la biologie des mauvaises herbes, ENSA de Grignon, 18 p. polyc.
- BARBE J., 1974. – Contribution à l'étude phytosociologique du vignoble et des premiers plateaux du Jura central. Thèse 3^e cycle, Besançon. 190 p.
- BARBERO M. et LOISEL R., 1971. – Contribution à l'étude des pelouses à Brome méditerranéennes et méditerranéo-montagnardes. An. Inst. Ant. José Cavanilles, Madrid, 28, 93-165.
- BARBIER L., BOULLET V., 2000. – Bilan de 10 ans de pâturage sur la réserve naturelle volontaire de Wavrans sur l'Aa (à paraître).
- BILLY F., 1988. – La végétation de la Basse-Auvergne. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spéc. 9, 417 p.
- BILLY F., 1997. – Les forêts et leurs lisières en Basse-Auvergne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., N° spécial 15, 329 p. Saint-Sulpice-de-Royan.
- BILLY F., 2000. – Prairies et pâturages en Basse-Auvergne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., N° spécial 20, 258 p. Saint-Sulpice-de-Royan.
- BLANCHARD F., DESSE A., 1997. – Suivi expérimental du mont Pelé à Desvres – Conseil général CRP, 77 p.
- BLANGERMONT C. (de) et LIGER J., 1961. – Végétation des pelouses crayeuses de la vallée de la Bresle. *Rev. Soc. Sav. Haute-Normandie*, Sciences 36 : 29-47. Rouen.
- BOBBINK R., WILLEMS J.H., 1991. – Impact of different cutting regimes on the performance of *Brachypodium pinnatum* in dutch chalk grassland – Biological Conservation n°40 – p. 301-314
- BOLÓS O. de, 1957. – Datos sobre la vegetación de la vertiente septentrional de los Pirineos : observaciones acerca de la zonación altitudinal en el valle de Aran. *Coll. Botan.* 5(2) : 465-514.
- BOTINEAU M., DOM O., HENNEQUIN E., mars 2000. – Étude botanique des massifs serpentiniques du Limousin – Systématique et phytosociologie. CREN du Limousin, laboratoire de botanique et de cryptogamie – Faculté de pharmacie – Université de Limoges : 130 p.
- BOULLET V., 1980. – Les pelouses calcaires et leur appauvrissement thermophile entre Seine et Somme. DEA Lille II, 108 pages.
- BOULLET V., 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 présentée à l'université des sciences et techniques de Lille pour obtenir le grade de docteur de troisième cycle, p. 1-333 + annexes (53 tableaux).
- BOULLET V., 1999. – Flore et végétation des pelouses calcicoles du Nord-Pas-de-Calais : évolutions récentes des connaissances. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 51 (2) : 27-37.
- BOURNERIAS M., 1973. – Influences des landes oligotrophes sur les groupements végétaux contigus. Leurs conséquences quant à la conservation de biotopes et biocénoses rares ou relictuels. *Coll. Phytosociol.*, II – Végétation des landes d'Europe occidentale, Lille : 201-210
- BOURNERIAS M., 1979. – Guide des groupements végétaux de la région parisienne. 3^e édit., Masson et SEDES (Paris), 483 p.
- BRAQUE R. et LOISEAU J.-E. V., 1984. – Exorde de la présentation des groupements herbacés des causses berrichons et domaines circumvoisins. In « La végétation des pelouses calcaires », Strasbourg 1982, *Coll. Phytosoc.*, XI : 219-228. Vaduz.
- BRAQUE R. et LOISEAU J.-E. V., 1994. – Pelouses et ourlets du Berry. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n° spécial 12, pp. 1-193. Saint-Sulpice de Royan.
- BRAQUE R. et LOISEAU J.-E., 1972. – Contribution à l'étude de la flore et de la végétation du centre de la France. *Rev. Sc. Nat. Auvergne*, 38(1-4) : 27-33.
- BRAUN-BLANQUET J., 1967. – Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf das weitere Ibero-Atlanticum – II Teil. *Vegetatio* 14(1-4) : 1-126, 21 tab. en annexe. Den Haag.
- BRUNERYE L., 1980. – Végétation des affleurements de serpentine du département de la Corrèze. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, 4^e série, 2, section B, n°1 : 49-78.
- CERPAM, 1996. – Guide pastoral des espaces naturels du sud-est de la France – CERPAM / Méthodes et communication – novembre 1996 – 254 p.
- CERPAM, 1999. – Gestion des espaces naturels fragiles par les éleveurs en Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- CHAIB G. et DUTOIT Th., 1997. – « Connaître et gérer les coteaux crayeux » – Conservatoire des sites naturels de la Haute-Normandie.
- CHOUARD P., 1943. – Le peuplement végétal des Pyrénées centrales. 1. Les montagnes calcaires de la vallée de Gavarnie (suite 2). *Bull. Soc. bot. Fr.* 90 : 25-29.
- CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DE FRANCHE-COMTÉ, 1995. – Programme LIFE « Sauvegarde de la richesse biologique du bassin du Dugeon » – Inventaire écologique initial. Opérations de gestion – 113 p. + annexes – Mars 1995.
- CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS BOURGUIGNONS, 1993. – Les milieux naturels de Bourgogne : les pelouses calcaires – *Patrimoine naturel de Bourgogne* – n°1 – 1993 – p. 33-37 – Revue.
- CONTRE E. et DAUNAS R., 1975. – Compte rendu de la deuxième session extraordinaire de la société botanique du Centre-Ouest, tenue à Nontron (Dordogne). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S. 6 : 54-85. Royan.
- COQUILLARD P., GUEUGNOT J. et MICHALET R., 1989. – Landes et herbages des édifices volcaniques de la chaîne des Puys (Massif central français). II – Écologie et pastoralisme. In « Phytosociologie et pastoralisme », Paris 1988, *Coll. Phytosoc.*, XVI : 665-680 + fig. h.t. Berlin, Stuttgart.
- CREN Franche-Comté, 1995. – Programme Life « Sauvegarde de la richesse biologique du bassin de Dugeon ». Inventaire écologique initial, opérations de gestion – Mars 1995.
- DELPECH R., 1994. – Essai de syntaxinomie fine de peuplements de prairies de fauche de haute Maurienne et de Tarentaise. *Colloques Phyto.*, 22, 347-395.
- DRAF FRANCHE-COMTÉ, DIREN FRANCHE-COMTÉ, PNR HAUT-JURA, 1994. – Haute Chaîne du Jura. Projet d'opération pilote agriculture-environnement pelouses sèches-prairies maigres : Biotopes/gestion de la faune/paysages : départements du Jura, du Doubs, de l'Ain – Octobre 1994.
- DUTOIT T., 1996. – Dynamique et gestion des pelouses calcaires de Haute-Normandie – Presses universitaires de Rouen – Rouen – n°217 – 220 p.
- DUTOIT T., ALARD D., 1996a. – Gestion des pelouses calcicoles : conservation des habitats ou de certains insectes ? – *Insectes* n°101 – p. 11-14.

- DUTOIT T., ALARD D., 1996b. – Restauration d'un système de parcours sur les pelouses calcicoles de la vallée de Seine (Haute-Normandie, France) – Actes du Colloque international « La gestion des pelouses calcicoles » organisé par les cercles des naturalistes de Belgique 28-31 mai 1996 – p. 47-54.
- DUTOIT T., ALARD D., LAMBERT J., FRILEUX P.N., 1995. – Biodiversité et valeur agronomique des pelouses calcicoles : effets du pâturage ovin – Fourrages n°142 – p. 145-158.
- DUVIGNEAUD J., 1958. – Contribution à l'étude des groupements prairiaux de la plaine alluviale de la Meuse lorraine. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, 91, 7-77.
- DUVIGNEAUD P., 1966. – Note sur la biogéochimie des serpentines du sud-ouest de la France. *Bull. Soc. Royale de Belgique*, 99 (2) : 270-329.
- DUVIGNEAUD J., 1980. – Un colloque sur les incidences secondaires des herbicides sur la flore et la faune. *Natura Mosana* (1979), 32 : 185-190.
- DUVIGNEAUD J., DURIN L. et MULLENDERS W., 1970. – La végétation des éboulis de Pagny-la-Blanche-Côte (Meuse, France). *Vegetatio*, 20 : 48-73.
- ESPACES NATURELS DE FRANCE, 1994. – Compte rendu du stage de coordination méthodologique. Conservatoire des sites lorrains, avril 1994 – 20 p.
- ESPACES NATURELS DE FRANCE, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, 1994. – Programme « Pelouses pâturées/Pelouses sauvegardées », 1994/1995/1996, rapport intermédiaire – Conservatoire des sites lorrains, Fenêtrange, novembre 1994 – 33 p.
- FOUCAULT B. (de), 1986. – Données phytosociologiques sur la végétation observée lors de la douzième session de la SBCO en Limousin et Marche. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n.s., 17 : 291-308.
- FOUCAULT B. (de) et DELELIS-DUSOLLIER A., 1983. – Sur le statut syntaxonomique des manteaux calcicoles du nord-ouest et du nord de la France. In « Les lisières forestières », Lille 1979, *Coll. Phytosoc.*, VIII : 261-271. Vaduz.
- FOUCAULT B. (de) et FRILEUX P.-N., 1983. – Premières données phytosociologiques sur la végétation des ourlets préforestiers du nord-ouest et du nord de la France. In « Les lisières forestières », Lille 1979, *Coll. Phytosoc.*, VIII : 305-324. Vaduz.
- FRILEUX P.-N., 1966. – Quelques remarques sur la flore et la végétation calcicoles aux environs des Andelys (Eure). *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 19(4) : 227-261. Lille.
- FRILEUX P.-N., 1969. – *Parnassia palustris* L. dans les pelouses crayeuses du *Mesobromion* en Seine-Maritime. *Rev. Féd. Fr. Soc. Sc. Nat.*, 3^e série, 8(37) : 117-125.
- FRILEUX P.-N., 1973. – La forêt domaniale de Lyons (Seine-Maritime et Eure), études sur sa végétation. *Cahiers des Nat.*, N.S. 29(1) : 1-44. Paris.
- FRILEUX P.N., 1977. – Les groupements végétaux du pays de Bray (Seine-Maritime et Oise, France). Thèse Rouen, 209 p. + annexes.
- GEHU J.M. et GEHU J., 1979. – Essai d'évaluation phytocénotique de l'artificialisation des paysages. Sémin. phytosoc. appliq., Indices biocénotiques, Metz : 95-120.
- GÉHU J.-M., 1959. – Les pelouses calcaires de la « Cuesta » boulonnaise. *Bull. Soc. étud. scient. d'Angers*, N.S. 2 : 205-221.
- GÉHU J.-M., BOULLET V., SCOPPOLA A. et WATTEZ J.-R., 1984. – Essai de synthèse phytosociologique des pelouses sur craie du nord-ouest de la France. In « La végétation des pelouses calcaires », Strasbourg 1982, *Coll. Phytosoc.*, XI : 65-104 + tableaux. Vaduz.
- GÉHU J.-M., GÉHU-FRANCK J. et SCOPPOLA A., 1982. – Inventaire biologique et paysager des coteaux crayeux de l'Artois et du Boulonnais. Doc. polycop., ministère de l'Environnement, 106 pp. Lille.
- GÉHU J.-M., GÉHU-FRANCK J. et SCOPPOLA A., 1984. – Les pelouses crayeuses du Boulonnais et de l'Artois (Nord de la France). 1 – Analyse phytosociologique, écologique et dynamique. In « La végétation des pelouses calcaires », Strasbourg 1982, *Coll. Phytosoc.*, XI : 37-64. Vaduz.
- GRUBER M., 1978. – La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalanes occidentales. Thèse, univ. d'Aix-Marseille III, 305 p. + annexes. Marseille.
- GRUBER M., 1992. – Les fruticées calcicoles à *Genista hispanica* L. subsp. *occidentalis* Rouy des Hautes-Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 128 : 33-36.
- GUITTET J. et PAUL, P., 1974. – La végétation des pelouses xérophiles de Fontainebleau et ses relations avec quelques facteurs édaphiques. *Vegetatio*, 29 (2) : 75-88. Den Haag.
- LACOSTE A., 1975. – La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes Maritimes). Deuxième partie. *Phytocoenologia*, 3, 123-346.
- LAPRAZ G., 1962. – Sur la présence d'*Erica scoparia* et de *Pinus pinaster* dans des associations calciphiles de l'alliance du *Bromion*. *Rev. gén. Bot.*, 69 : 399-406.
- LAPRAZ G., 1968. – Pelouses à *Aphyllanthes monspeliensis* et pelouses des *Brometalia* sur rendzine et terra fusca sur le versant savoyard du massif de la Grande Chartreuse. *Collectanea Botanica*, 7, 31, 597-619.
- LE GENDRE Ch., 1919. – Flore des terrains de Serpentine de la Haute-Vienne. *Bull. Acad. Intern. De Géogr. Bot.*, 29 : 19-34.
- LE GENDRE Ch., 1928. – Flore des terrains magnésiens produits par l'érosion des serpentines de la Haute-Vienne. *Rev. Sc. Limousin*, n°345 : 21-26 et n° 546 : 51-62.
- LECOMTE T., LE NEVEU C. et JAÛNEAU A., 1981. – Restauration de biocénoses palustres par l'utilisation d'une race bovine ancienne (Highland Cattle). Cas de la réserve naturelle des Manneville (Marais-Vernier, Eure). *Bull. Écol.*, 12 : 225-247.
- LEMÉE G., 1932. – Études phytogéographiques sur les plaines jurassiques normandes – Les pelouses xérophiles calcaires – *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 79 : 637-650. Paris.
- LEMÉE G., 1933. – Études phytogéographiques sur les plaines jurassiques normandes. II – Les buttes calloviennes des environs d'Alençon. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 80 : 814-823. Paris.
- LEMÉE G., 1938. – Recherches écologiques sur la végétation du Perche. II – Les pelouses xérophiles calcaires (*Bromion erecti*). *Rev. gén. Bot.*, 50 : 94-114 et 170-174.
- LEMÉE G., 1959. – Carte des groupements végétaux de la France. Feuille de Clermont-Ferrand sud-ouest. CNRS, 1 carte (1/200000^e).
- LEMÉE G. et CARBIENER R., 1956. – La végétation et les sols des volcans de la chaîne des Puys. *Bull. Soc. bot. Fr.* 103, 82^e session extr. : 7-29.
- LIGER J., 1952. – Études sur la végétation des falaises calcaires de la Basse-Seine. *Bull. Amis Sc. Nat. Rouen.* : 17-54. Rouen.
- LIGER J., 1959. – Remarques sur la végétation des falaises de l'estuaire de la Seine. *Rev. Soc. Sav. Hie-Norm.*, Sciences 13 : 3-15. Rouen.
- LIGER J., 1961. – Végétation des pentes crayeuses de la vallée de la Varenne. *Rev. Soc. Sav. Haute-Normandie*, Sciences 21 : 53-73. Rouen.
- LITARDIÈRE R. de, 1928. – Études sociologiques sur les pelouses xérophiles calcaires du domaine atlantique français. *Arch. Bot.*, 2(2) : 1-48. Caen.
- LUQUET A., 1926. – Essai sur la géographie botanique de l'Auvergne. Les associations végétales du massif des monts Dore. Thèse, univ. Paris, 267 p.
- MAISONNEUVE R., 1975. – Introduction à l'étude des serpentines de la Corrèze. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n.s., 6 : 38-42.
- MAUBERT P., DUTOIT T., 1995. – Connaître et gérer les pelouses calcicoles -Publications de l'ATEN – ATEN.
- MAUBERT P., 1978. – Contribution à l'étude des pelouses calcicoles du Bassin parisien. Thèse, Orsay, pp. 1-159.
- MAYOT J., 1977. – Essai d'interprétation de la végétation de la partie

- inférieure du Jura central (feuille 1/50.000) d'Orgelet). Thèse, Besançon, 248 p.
- MICHALET R., COQUILLARD P. et GUEUGNOT J., 1989 – Landes et herbages des édifices volcaniques de la chaîne des Puys (Massif central français). I – Synsystème. In « Phytosociologie et pastoralisme », Paris 1988, *Coll. Phytosoc.*, XVI : 645-663 + tab. h.t. Berlin. Stuttgart.
- MORGAN F., 1997. – Les pelouses de la Champagne méridionale : évolution spatiale, populations des espèces végétales et structuration de la strate herbacée. Thèse, Besançon, 137 p. + annexes.
- MULLER S., 1986a. – *Botrychium matricarifolium* (Retz) A. Braun ex Koch dans les pelouses sableuses du pays de Bîche (Vosges du Nord). *Bull. Soc. bot. Fr. Lettres bot* 133 : p. 189-197.
- MULLER S., 1986b. – La végétation du pays de Bîche (Vosges du Nord). Analyse phytosociologique. Application à l'étude synchronique des successions végétales. Thèse d'État, univ. Paris XI.
- MULLER S., 1989. – Les pelouses sableuses du pays de Bîche (Vosges du Nord). Originalité biogéographique, dynamique de la végétation et gestion conservatoire. *Coll. Phytos.*, 14 : *Phytosociologie et Pastoralisme*, Paris, 1988, J. Cramer (Éd.), Berlin-Stuttgart, p. 539-548.
- MULLER S., 1991. – Étude des phytocénoses à *Botrychium matricarifolium* (Retz) A. Br. du pays de Bîche (Vosges du Nord). Applications à la mise au point des modalités de leur gestion conservatoire. *Bull. Soc. bot., Actual. Bot.*, 138 : 147-158.
- NÈGRE R., 1970. – La végétation du bassin de l'One (Pyrénées centrales). Deuxième note : les pelouses. *Portug. Acta Biol.*, B 10 : 1-135.
- OBERDORFER E., 1949. – Die Pflanzengesellschaften der Wutatschlucht. *Beit. naturk. Forsch. S.W. Deutschland*, 8 : 22-60.
- OBERDORFER E., 1978. – Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2e éd. Teil II, 355 p., G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- PAUTZ F., 1999. – Les pelouses calcicoles de Lorraine. Étude phytosociologique et écologique, impact de la gestion sur les populations végétales. Thèse, Metz, 267 p. + annexes.
- PINSTON H., 1998. – Réserve naturelle du Sabot de Frotey-les-Vesoul (Haute Saône) : plan de gestion 1998-2002. Association de gestion de la réserve du Sabot du Frotey – DIREN Franche-Comté.
- PRELLI R., 1968. – Contribution à l'étude des pelouses calcicoles du Laonnais (Aisne). DEA, Orsay.
- PUTOT P., 1975. – Les groupements herbacés de la région de Morez-Bois d'Amont (Jura). *Ann. Sc. Univ. Besançon*, Botanique, 16, 77-140.
- RICHARD P., DUTOIT T., 1995. – Pelouses sèches du nord et de l'est de la France : un programme interrégional. Actes du forum des gestionnaires : la gestion des milieux herbacés. Espaces naturels de France, réserves naturelles de France et ministère de l'Environnement – pp. 81-89 – mars 1995.
- RITTER J., 1972. – Les groupements végétaux des étages subalpin et alpin du Vercors méridional. Essai d'interprétation statistique. *Vegetatio*, 24, 4-6, 313-403.
- ROYER J.-M., 1973. – Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. *Ann. Sc. Univ. Besançon*, Botanique, série 3, 13 : 157-316. Besançon.
- ROYER J.-M., 1978. – Nouvelles données sur le *Mesobromion* de Bourgogne et Champagne. *Doc. Phytosoc.*, II, 393-399.
- ROYER J.-M., 1981. – Étude phytosociologique des pelouses du Barséquanais, du Barsuraubois, du Tonnerrois et de l'Est-Auxerrois. *Bull. Soc. Sc. Hist Nat. Yonne*, 113, 217-247.
- ROYER J.-M., 1982. – Contribution à l'étude phytosociologique des pelouses du Périgord et des régions voisines. *Doc. Phytosoc.*, N.S. 6 : 203-220. Camerino.
- ROYER J.-M., 1987. – Les pelouses des *Festuco-Brometea* d'un exemple régional à une vision eurosibérienne – Étude phytosociologique et phytogéographique. Thèse, Besançon, 2 vol., I : 424 pp., II : 110 pp., tab. h.t.
- ROYER J.-M., 1991. – Synthèse eurosibérienne, phytosociologique et phytogéographique de la classe des *Festuco-Brometea*. *Dissertationes botanicae*, Band 178, J. Cramer éd. : 296 p.
- ROYER J.-M., 1991. – Étude phytosociologique de quelques associations végétales nouvelles ou rares pour la Bourgogne et la Champagne méridionale. *Doc. Phytosoc.*, NS, 13, 210-237.
- SIMERAY J., 1976. – Essai d'interprétation des groupements végétaux de la région de Saint-Claude en vue d'une synthèse cartographique. *Ann. Scient. Univ. Besançon*, Botanique, 3^e série, 17 : 133-232.
- STOTT P.A., 1971. – A *Mesobrometum* referable to the subassociation *Mesobrometum seslerio-polygaleto-sum* Tüxen described for the Somme Valley. *Vegetatio* 13(1-2) : 61-70. Den Haag.
- VANDEN BERGHEN C., 1969. – La végétation méditerranéenne-montagnarde en Haute-Soule (Pyrénées occidentales, France). *Mitt. Flor. Soziol. Arbeitsgem.* 14 : 299-308.
- VERBEKE W., 1990. – Expériences de gestion dans un milieu naturel : les pelouses calcaires de la montagne Saint Pierre – Actes du colloque « Gérer la Nature ? » – Travaux de conservation de la nature, région wallonne – p. 113-126.
- VERRIER J.-L., 1977. – Données phytosociologiques sur les pelouses calcicoles du Causse de Gramat (Aquitaine orientale). DEA, Orsay, pp. 1-62.
- VERRIER J.-L., 1979. – Contribution à la synsystème et à la synécologie des pelouses sèches à thérophytes d'Europe. Thèse, Orsay, pp. 1-205.
- VERRIER J.-L., 1982. – Études phytosociologiques sur les pelouses calcicoles du Quercy. *Doc. Phytosoc.*, N.S. 6 : 407-441. Camerino.
- VERRIER J.-L., 1984. – Observations phytosociologiques sur les serres à *Genista cinerea* du Quercy blanc. In « La végétation des pelouses calcaires », Strasbourg 1982, *Coll. Phytosoc.*, XI : 629-641. Vaduz.
- VERTÈS F., 1983. – Contribution à l'étude phytosociologique et écologique des prairies et alpages de Moyenne Tarentaise. Thèse INA Paris Grignon, 167 p.
- VIGO J., 1982. – Les pastures acidophiles muntanes (*Chamaespartio-Agrostidenion* nova subaliança) de les comarques humides de Catalunya. *Acta Geol. Hisp.* 14 : 534-538.
- VIROT R., 1953-1955. – Introduction à l'étude de la végétation du Périgord méridional (Bas Périgord). I – les grandes vallées. II – les coteaux calcaires. III – les plateaux supérieurs (suite), *addenda*, conclusions. *Cahiers des Nat.*, N.S. 8(9-10) : 103-112, 9(2) : 25-40 et 11(2) : 3-20 et 53-61. Paris.
- VIROT R. et BESANÇON H., 1977-1979. – Contribution à la connaissance de la Guyenne centrale. *Cahiers des Nat.*, N.S. 30 : 5-32, 31 : 73-102, 32(2) : 49-84 et 33(4) : 73-105. Paris.
- WATTEZ J.-R., 1984. – Contribution à l'étude des groupements végétaux xériques implantés sur les substrats crayeux en Picardie occidentale. In « La végétation des pelouses calcaires », Strasbourg 1982, *Coll. Phytosoc.*, XI : 117-155. Vaduz.
- WATTEZ J.R. et WATTEZ A., 1976. – Plaidoyer pour une protection des pelouses calcaires, des coteaux et des friches dans le département de la Somme. 101^e Congr. Soc. Sav., Sciences, Lille, 1 : 279-290.
- WATTEZ J.R., BOURNERIAS M. et GEHU J.M., 1983. – Informations sur la présence de plantes légalement protégées dans le nord de la France, la Picardie et leurs abords. *Bull. Soc. Linn. N. Fr.*, IV : 27-54.
- WILLEMS J.H., 1973. – Observations on the NW. European limestone grassland-vegetations. I. Limestone grassland-vegetations in the central part of the French Jura, south of Champagnole. *Pr. Koninkl. Nederl. Akad. van Wetenschappen, C*, 76, 3, 231-244.
- ZIELONKOWSKI W., 1973. – Wildgrasfluren der Umgebung Regensburg. Vegetationskundliche Untersuchungen mit einem Beitrag zur Landespflege. *Hoppea*, 31 : 1-181.

Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*festuco-brometalia*) [*sites d'Orchidées remarquables]

CODE CORINE : 34.332

Sous-Type 3 – Pelouses calcicoles subatlantiques xérophiles

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15 – 1999

PAL.CLASS. : 34.31 à 34.34

1) Pelouses calcaires sèches à semi-sèches des *Festuco-Brometalia*. Cet habitat comprend d'une part les pelouses steppiques ou subcontinentales (*Festucetalia valesiacae*) et d'autre part les pelouses des régions plus océaniques et subméditerranéennes (*Brometalia erecti*) ; parmi ces dernières, on distingue les pelouses primaires du *Xerobromion* et les pelouses secondaires (semi-naturelles) du *Mesobromion* à *Bromus erectus* ; celles-ci sont caractérisées par leur richesse en orchidées. Leur abandon conduit aux fourrés thermophiles en passant par un stade de végétation d'ourlets thermophiles (*Trifolio-Geranieetalia*).

Par sites d'orchidées remarquables on doit entendre les sites qui sont notables selon l'un ou plusieurs des trois critères suivants :

- le site abrite un cortège important d'espèces d'orchidées ;
- le site abrite une population importante d'au moins une espèce d'orchidée considérée comme peu commune sur le territoire national ;
- le site abrite une ou plusieurs espèces d'orchidées considérées comme rares, très rares ou exceptionnelles sur le territoire national.

2) **Végétales** : *Mesobromion* – *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus inermis*, *Campanula glomerata*, *Carex aryophyllea*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Eryngium campestre*, *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Medicago sativa* ssp. *falcata*, *Ophrys apifera*, *O. insectifera*, *O. militaris*, *O. morio*, *O. purpurea*, *O. ustulata*, *Polygala comosa*, *Primula veris*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Veronica prostrata*, *V. teucrium*. *Xerobromion* – *Bromus erectus*, *Fumana procumbens*, *Globularia elongata*, *Hippocrepis comosa*. *Festucetalia valesiacae* : *Adonis vernalis*, *Euphorbia seguierana*, *Festuca valesiaca*, *Silene otites*, *Stipa capillata*, *S. joannis*.

Animales : *Papilio machaon*, *Iphiclides podalirius* (Lepidoptera) ; *Libelloides* spp., *Mantis religiosa* (Neuroptera).

3) Correspondances

Classification du Royaume-Uni : « CG1 *Festuca ovina*-*Carlina vulgaris* grassland », « CG2 *Festuca ovina*-*Avenula pratensis* grassland », « CG3 *Bromus erectus* grassland », « CG4 *Brachypodium pinnatum* grassland », « CG5 *Bromus erectus*-*Brachypodium pinnatum* grassland », « CG6 *Avenula pubescens* grassland », « CG7 *Festuca ovina*-*Hieracium pilosella*-*Thymus praecox/pulegioides* grassland », « CG8 *Sesleria albicans*-*Scabiosa columbaria* grassland », « CG9 *Sesleria albicans*-*Gallium sternerii* grassland ».

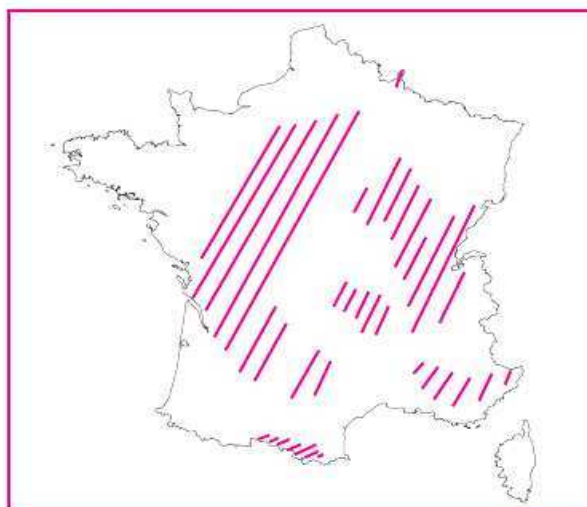
En France, sous-types suivants : 34.31 – Pelouses subcontinentales (eurosibériennes et orientales) des Alpes internes atteignant peut être l'Alsace (*Stipo capillatae-Festucetalia valesiacae* Gaultier 89 prov.) ; 34.32 – Pelouses subatlantiques xéroclines calcicoles [*Mesobrometalia erecti* Royer 87 (IX 212 : *Brometalia erecti* Br-BI. 36)] ; 34.33 – Pelouses calcicoles subatlantiques xérophiles (*Xerobrometalia erecti* Royer 87) ; 34.34 – Pelouses d'Europe centrale calcaro-siliceuses généralement établies sur des sables hyperxérophiles, en partie dénudés [*Koeleria macranthae-Pleion phloeidis* Korneck 74 (*Koeleria macranthae-Phleonalia phloeidis* (Korneck 74) Royer 87)].

Classification allemande : « 340101 submediterraner Trockenrasen auf karbonatischem Untergrund », « 34020301 subkontinentaler Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden, gemäht », « 34020102 submediterraner Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden, beweidet Mähweide », « 34020103 submediterraner Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden, brachgefallen », « 340103 subkontinentaler Trockenrasen auf karbonatischem Untergrund », « 34020101 submediterraner Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden, gemäht », « 34020302 subkontinentaler Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden, beweidet Mähweide », « 34020303 subkontinentaler Halbtrockenrasen auf karbonatischem Boden, brachgefallen », « 3403 natürlicher Steppenrasen (kontinental, auf tiefgründigem Boden) ».

Classification nordique : *Avenula pratensis*-*Artemisia oelandica* – variant de « 5213 *Avenula pratensis*-*Fragaria viridis*-*Filipendula vulgaris*-typ ».

4) Souvent associés aux fourrés et forêts thermophiles ainsi qu'aux prairies pionnières sèches à *Sedum* (*Sedo-Scleranthetalia*).

5) **Albertsson, N. (1950)**. Das grosse südliche Alvar der Insel Öland. Eine Pflanzensoziologische Übersicht. *Sven. Bot. Tidskr.* 44 :269-331.



Caractères généraux

Ce sous-type d'habitat correspond à l'**aile xérophile des pelouses calcicoles eurosibériennes** (sous-ordre des *Xerobromenalia erecti*). Ce groupe de pelouses sèches entretient des **relations floristiques et structurales étroites avec les pelouses xérophiles à mésoxérophiles, subméditerranéennes à supraméditerranéennes** (ordre des *Ononidetalia striatae*) dont elle hérite un important contingent floristique méridional à caractère subméditerranéen. Les pelouses xérophiles eurosibériennes méridionales apparaissent à bien des points de vue, comme un terme d'appauvrissement des communautés de pelouses calcicoles méditerranéennes vers le nord et plusieurs auteurs proposent de les rassembler dans un même ensemble méditerranéen de pelouses sèches xérophiles méridionales. Toujours est-il qu'il n'est pas facile de séparer les deux ensembles aux abords de la région méditerranéenne et que ces difficultés ont donné lieu à des interprétations diverses de la directive « Habitats », non sans conséquences puisqu'une bonne part des pelouses méditerranéennes des *Ononidetalia striatae* ne relèvent pas de la directive. Le schéma suivi ici est celui des seules synthèses objectives publiées sur le sujet par J.M. ROYER (1987).

Contrairement aux pelouses calcicoles mésophiles à mésoxérophiles du sous-type 2, le **contingent steppique** xérophile oriental à caractère eurosibérien et correspondant à un flux floristique orienté est/ouest, est généralement **limité**, à l'exception d'un groupe original de pelouses xérophiles pionnières sur sols squelettiques à caractère médio-européen prononcé et limité à quelques secteurs du nord-est de la France (alliance du *Diantho gratianopolitani-Melicion ciliatae*).

Ailleurs la **diversité typologique** des pelouses xérophiles tient beaucoup à la nature du substrat (marnes, calcaires durs, arènes calcaires), au contexte climatique, à la géomorphologie (plateaux tabulaires, rebords de corniches, pentes raides), aux situations primaires stables ou secondaires inscrits dans des séries dynamiques plus ou moins perceptibles...

D'une manière générale, les **pelouses** de ce groupe ont un **aspect écorché, plus ou moins ras**, et possèdent une **forte représentation des chaméphytes**, notamment des chaméphytes frutescents, annonçant les garrigues méditerranéennes. Elles sont installées en **conditions xérophiles, oligotrophes sur substrats carbonatés ou basiques**. Les sols calcimorphes, généralement squelettiques, entretiennent des conditions de **sécheresse estivale prononcée** et exercent une forte sélection végétale au profit d'espèces bien adaptées à la sécheresse (nombreuses morphotypes xérophiles).

Ces pelouses xérophiles s'insèrent fréquemment (en particulier sur calcaires tabulaires durs) dans des **ensembles pelousaires complexes** associant aux pelouses vivaces de cet habitat, des pelouses pionnières sur dalles rocheuses calcaires (classe des *Sedo albi-Sclerantheta biennis*), des pelouses thérophytiques pionnières des écorchures (classe des *Stipo capensis-Trachynietea distachyae*).

Bon nombre de ces pelouses ont un **caractère primaire ou sub-primaire** prononcé. C'est le cas notamment des pelouses xérophiles des corniches calcaires et vires rocheuses soumises à de fortes contraintes érosives, même si les observations à l'échelle humaine sont parfois insuffisantes pour affirmer le caractère permanent ou non de ces pelouses. Sinon, il s'agit fréquemment de **pelouses à caractère secondaire** s'inscrivant dans un **contexte agropastoral extensif**, généralement ancien et hérité de traditions souvent pluriséculaires qui ont souvent influencé la toponymie locale (registre important de toponymie pelousaire). En complément des usages pastoraux, d'autres animaux herbivores

peuvent exercer une pression biotique non négligeable. C'est notamment le cas du **lapin** qui avant l'introduction de la myxomatose a considérablement modulé la structure et la composition floristique des paysages pelousaires. Aujourd'hui ce rôle est généralement devenu marginal.

Les pelouses secondaires présentent un **caractère instable**, plus ou moins perceptible à l'échelle humaine, qui conduit en l'absence de perturbations pastorales au **développement de végétations préforestières** s'inscrivant généralement dans des potentialités de forêts neutrocalcicoles diverses. Les principales étapes de ce processus dynamique progressif consistent :

- en des **végétations de hautes herbes calcicoles**, appelées ourlets (classe des *Trifolio medii-Geranietea sanguinei*) et connaissant des développements spatiaux importants sous l'impulsion de quelques plantes à fort pouvoir de colonisation végétative. C'est tout particulièrement le cas des brachypodes du groupe *pinnatum* [Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) et Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestris*)] au système souterrain traçant particulièrement agressif permettant à ces graminées de constituer de grands faciès (brachypodiaies) dès que les pressions de pâturage et de fauche disparaissent ;
- en des **fourrés calcicoles** (classe des *Crataego monogynae-Prunetea spinosi*) dont le mode de progression au sein des pelouses est souvent varié, alliant des phases de piquetage arbutif, d'extension et de coalescence des taches progressivement constituées, mais aussi des phénomènes d'extension des lisières arbutives en contact avec les systèmes pelousaires ;
- en la constitution de **pré-bois calcicoles** issus de l'implantation préalable de quelques essences arborées pionnières (chênes pubescents, bouleaux, pins sylvestres, etc.).

Les fluctuations, les successions d'abandon et de reprise des pratiques pastorales, mais aussi celles des herbivores sauvages, conduisent à des **paysages pelousaires complexes** associant de manière diverse pelouses et stadés dynamiques préforestiers. **L'ensemble de ces paysages pelousaires est à prendre en compte dans le cadre de la directive « Habitats »**. En matière de présentation typologique, les complexes d'ourlets, de fourrés et de pré-bois calcicoles associés aux pelouses calcicoles xérophiles seront présentés pour chacun des types pelousaires retenus.

Le pâturage extensif ovin reste la meilleure technique de gestion de ces pelouses afin d'en maintenir la structure en mosaïque ouverte.

En phase de restauration, le pâturage peut être plus intensif et conduit au printemps et à l'automne, accompagné d'une fauche avec exportation des produits. Éviter le brûlage qui accélère l'installation du Brachypode penné, puis le développement des fourrés et l'implantation des ligneux.

Déclinaisons en habitats élémentaires

- ④ - Pelouses calcicoles xérophiles atlantiques et thermophiles.
- ⑤ - Pelouses calcicoles xéromarnicoles atlantiques et thermophiles.
- ⑥ - Pelouses calcicoles xérophiles atlantiques, psammophiles et thermophiles.
- ⑧ - Pelouses calcicoles xérophiles-continenteles de Bourgogne.
- ⑩ - Pelouses calcicoles xérophiles continentales de l'Alsace, du Jura, des Préalpes et de la vallée du Rhône.
- ⑪ - Pelouses calcicoles xérophiles subcontinentales du Massif central et des Pyrénées.

32 - Pelouses calcicoles xérophiles atlantiques des méso-climats frais.

33 - Pelouses calcicoles xérophiles continentales des corniches arides de la Bourgogne, de la Haute-Marne et des Ardennes.

34 - Pelouses calcicoles xérophiles continentales des corniches arides du Jura.

35 - Pelouses méso-xérophiles montagnardes provençales et ligures.

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

► **FESTUCO VALESIIACAE-BROMETEA ERECTI** Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949

Pelouses à dominance d'hémicryptophytes, xérophiles à mésoxérophiles, collinéennes à montagnardes, européennes et ouest sibériennes, surtout sur substrats carbonatés ou basiques.

■ **Brometalia erecti** W.Koch 1926

Communautés atlantiques à subatlantiques.

● **Xerobromion erecti** (Braun-Blanq. & Moor 1938) Moravec in Holub, Heijn?, Moravec & Neuhäusl 1967
Communautés xérophiles plus ou moins ouvertes, de caractère subméditerranéen.

○ **Xerobromenion erecti** Braun-Blanq. & Moor 1938
Communautés à caractère subméditerranéen marqué.

◆ Associations

- Sideritido guillonii-Koelerietum vallesianae* 30
- Bellidi pappulosae-Festucetum lemanii* 32
- Lino leonii-Koelerietum valesianae* 35
- Sanguisorbo muricatae-Caricetum hallerianae* 35
- Lino salsolidis-Hippocrepidetum comosae* 35
- Stachelino dubiae-Teucrietum chamaedrys* 37
- Catanancho caeruleae-Festucetum timbalii* 37
- Caricetum nitidae* 38
- Fumano procumbentis-Caricetum humilis* 38
- Inulo montanae-Brometum erecti* 38
- Micropodo erecti-Caricetum hallerianae* 38
- Ranunculo graminei-Brometum erecti* 38
- Teucrio montani-Fumanetum procumbentis* 38
- Ononido pusillae-Brometum erecti* 38
- Onobrychido arenariae-Pulsatilletum rubrae* 38
- Teucrio montani-Brometum erecti* 38
- Carici hallerianae-Brometum erecti* 38
- Xerobrometum erecti* 38
- Koelerio vallesianae-Helianthemum apennini* 31
- Koelerio vallesianae-Saturejetum montanae* 31
- Koelerio vallesianae-Avenuletum mirandanae* 31
- Koelerio vallesianae-Globularietum punctatae* 31

○ **Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti** Oberd. 1957
Communautés des rebords de corniches et des pentes raides.

◆ Associations

- Astragalo monspessulani-Seslerietum caeruleae* 32
- Leucanthemo graminifoliae-Seslerietum albicantis* 32
- Carici humilis-Anthyllidetum montanae* 30
- Coronillo vaginalis-Caricetum humilis* 34
- Genisto pilosae-Laserpitietum sileris* 35

● **Diantho gratianopolitani-Melicion ciliatae** (Korneck 1974) Royer 1991

Communautés médioeuropéennes des sols squelettiques sur rochers ; nord-est de la France.

◆ Associations

- Anthyllido montanae-Seslerietum caeruleae* 32
- Sileno italicae-Helianthemum cani* 32
- Helianthemo apennini-Seslerietum caeruleae* 32
- Diantho gratianopolitani-Melicion ciliatae* 32
- Groupement à Alysson des montagnes (*Alyssum montanum*) 32
- Groupement à Fétuque pâle (*Festuca pallens*) 32
- Teucrio botryos-Melicetum ciliatae* 32
- Groupement à Mélisque ciliée et Germandrée petit chêne (*Teucrium chamaedrys*) 32
- Diantho gratianopolitani-Festucetum pallentis* 32

● **Festuco amethystinae-Bromion erecti** Barbero & Loisel 1972

Communautés montagnardes provençales et liguriennes.

◆ Associations

- Festuco amethystinae-Koelerietum vallesianae* 35
- Brachypodio pinnati-Bupleuretum exaltati* 35
- Ononido spinosae-Festucetum amethystinae* 35

Bibliographie

- ALARD D. et DUTOIT T., 1995. – Conservation des pelouses sèches du nord-ouest de l'Europe : vers de modèles de gestion où l'homme a sa place. *Le courrier de la nature*, 152 : 16-22.
- ARLOT C., HESSE J., 1981. – Éléments pour une gestion d'un milieu calcicole de plaine : l'exemple de la réserve naturelle de Grand Pierre et Vitain (Loir-et-Cher) – Bulletin d'écologie n°12 – p. 249-294.
- Association de gestion de la réserve naturelle du Sabot de Froey-les-Vesoul (Haute-Saône), 1998 – Plan de gestion 1998, 2002. – Groupe naturaliste de Franche-Comté – 115 p. annexes
- BARBE J., 1974. – Contribution à l'étude phytosociologique du vignoble et des premiers plateaux du Jura central. Thèse 3^e cycle, Besançon, 190 p.
- BARBERO M. et LOISEL R., 1970. – Le *Carpinion* dans le massif de l'Estérel (sud-est de la France). *Feddes Repertorium*, 81 : 485-502.
- BARBERO M. et LOISEL R., 1971. – Contribution à l'étude des pelouses à bromes méditerranéennes et méditerranéo-montagnardes. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles*, 28 : 91-166.
- BARON Y., 1982. – Compte rendu de l'excursion botanique en Mirebalais du 31 mai 1981. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S. 13 : 81-84. Royan.
- BOBBINK R. et WILLEMS J.H., 1991. – Impact of different cutting regimes on the performance of *Brachypodium pinnatum* in dutch chalk grassland. *Biological Conservation*, 40 : 301-314.
- BOTINEAU M. et GHESTEM A., 1994. – Quelques aspects originaux des formations préforestières du Centre-Ouest. In « La syntaxonomie et la systématique européennes, comme base typologique des Habitats », Bailleul 1993, *Coll. Phytosoc.*, XXII : 333-346. Berlin / Stuttgart.
- BOULLET V., 1980. – Les pelouses calcaires et leur appauvrissement thermophile entre Seine et Somme. DEA Lille II, 108 p.
- BOULLET V., 1984. – Première contribution à l'étude des pelouses calcaires du crétacé des Charentes. In « La végétation des pelouses calcaires », Strasbourg 1982, *Coll. Phytosoc.*, XI : 15-36 + tableaux. Vaduz.
- BOULLET V., 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, université des Sciences et Techniques de Lille, 333 p. + annexes (53 tableaux).

- BOURNÉRIAS M., 1961. – Étude phytogéographique du Laonnais. In RIOMET, L.-B., 1952-1961, Flore de l'Aisne : 277-354.
- BRAQUE R., 1983. – Inventaire provisoire des groupements de lisière des forêts basothermophiles (*Trifolium-Geranietaea sanguinei* Th. Müller 1961) dans le sud du Bassin parisien. In « Les lisières forestières », Lille 1979, *Coll. Phytosoc.*, VIII : 51-71. Vaduz.
- BRAQUE R. et LOISEAU J.-E., 1984. – Exorde de la présentation des groupements herbacés des causses berrichons et domaines circumvoisins. In « La végétation des pelouses calcaires », Strasbourg 1982, *Coll. Phytosoc.*, XI : 219-228. Vaduz.
- BRAQUE R. et LOISEAU J.-E., 1994. – Pelouses et ourlets du Berry. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest.*, n° spécial 12, pp. 1-193. Saint-Sulpice de Royan.
- BRESOLES P. et SALANON R., 1971. – Excursions phytosociologiques dans les Limagnes d'Issoire et de Clermont-Ferrand. *Revue Sc. Nat. Auvergne*, 37(1-4) : 47-89.
- BRETON R., 1956. – Recherches phytosociologiques dans la région de Dijon. *Ann. Inst. Nat. Rech. Agr.*, 3 : 349-443, 4 : 561-641.
- CARRERAS *et al.*, 1983. – Els prats de l'alianca Xerobromion als pirineus catalans. *Collectanea Botanica*, 14 : 151-209.
- CERPAM, 1996. – Guide pastoral des espaces naturels du sud-est de la France – CERPAM/Méthodes et communication, novembre 1996 – 254 p.
- CHIFFAUT A. et GARCIA B., 1994. – Les pelouses de la côte bourguignonne (de Dijon à Beaune). *Cons. Sites Nat. Bourg.* : 43 p. + annexes.
- CHOUARD P., 1943. – Le peuplement végétal des Pyrénées centrales. I. Les montagnes calcaires de la vallée de Gavarnic. *Bull. Soc. Bot. France*, 90 : 25-29.
- CLAUSTRES G., 1965. – Les glumales des Pyrénées ariégeoises centrales. Thèse, Rennes, 493 p.
- CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS BOURGUIGNONS, 1993. – Les milieux naturels de Bourgogne : les pelouses calcaires – in « Patrimoine naturel de Bourgogne », 1, 1993 : 33-37 – Revue.
- CORILLION R. et COUDERC J.-M., 1977. – Les pelouses sèches des Puy de Chinonais. In « Les pelouses sèches », Lille 1977, *Coll. Phytosoc.*, VI : 147-167. Vaduz.
- DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT – Mesures agri-environnement : opération spécifique Franche-Comté : gestion des pelouses sèches. 19 p. + annexes.
- DUPIAS G., 1944. – Végétation d'un coin de Comminges. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 79 : 177-200.
- DUPIAS G., 1947. – Le Ger de Troublat (Hautes-Pyrénées). *Bull. Soc. Bot. France*, 94(3-4) : 90-94.
- DUTOIT T., 1996 – Dynamique et gestion des pelouses calcaires de Haute-Normandie – Presses universitaires de Rouen – Rouen – n°217 – 220 p.
- DUTOIT T., ALARD D., LAMBERT J., FRILEUX P.-N., 1995. – Biodiversité et valeur agronomique des pelouses calcicoles : effets du pâturage ovin – *Fourrages* n°142 – p. 145-158.
- DUTOIT T. et ALARD D., 1996a. – Gestion des pelouses calcicoles : conservation des habitats ou de certains insectes, *Insectes*, 101 : 11-14.
- DUTOIT T. et ALARD D., 1996b. – Restauration d'un système de parcours sur les pelouses calcicoles de la vallée de Seine (Haute-Normandie, France). Actes du Colloque international « La gestion des pelouses calcicoles » organisé par les cercles des naturalistes de Belgique, 28-31 mai 1996, p. 47-54.
- DUTOIT T., ALARD D., LAMBERT J. et FRILEUX P.-N., 1995. – Biodiversité et valeur agronomique des pelouses calcicoles : effets du pâturage ovin, *Fourrages*, 142 : 145-158.
- FAURIE G., 1971. – Contribution à l'étude écologique d'un sol de pelouse xérophile de la région lyonnaise. *Bull. Soc. Nat. Arch. Ain*, 85 : 4-25.
- FOURNET C., 1984. – Monographie phytosociologique de la vallée de l'Essonne au niveau de Maisse (Essonne). DEA, Orsay, 39 p.
- FRILEUX P.-N., 1966. – Quelques remarques sur la flore et la végétation calcicoles aux environs des Andelys (Eure). *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 19(4) : 227-261. Lille.
- GAULTIER C., 1983. – Monographie phytosociologique de la vallée de l'Essonne au niveau de Malesherbes (45). DEA, Orsay, 76 p.
- GÉHU J.-M., BOULLET V., SCOPPOLA A. et WATTEZ J.-R., 1984. – Essai de synthèse phytosociologique des pelouses sur craie du Nord-Ouest de la France. In « La végétation des pelouses calcaires », Strasbourg 1982, *Coll. Phytosoc.*, XI : 65-104 + tableaux. Vaduz.
- GIREL J. et PAUTOU G., 1984. – Les pelouses calcaires des alluvions de l'Ain en amont de la confluence avec le Rhône. *Colloques Phyt.*, 11 : 229-238.
- GUINOCHE M., 1932. – Remarques sur les pelouses xérophile de la Côte méridionale de la Dombes et de la plaine de l'Est lyonnais. *Bull. Soc. Bot. France* : 79 : 321-335.
- GUITTET J. et PAUL P., 1974. – La végétation des pelouses xérophiles de Fontainebleau et ses relations avec quelques facteurs édaphiques. *Vegetatio*, 29 (2) : 75-88. Den Haag.
- HAGÈNE P., 1931. – Recherches écologiques sur quelques groupements végétaux des environs de Dijon. *Revue Gén. Bot.*, 43 : 1-104.
- IMCHENETZKY A., 1926. – Les associations végétales de la partie supérieure de la vallée de la Loue. Thèse, Besançon, 120 p.
- LACLOS E. (de) et MANOTTE E., 1997. – Expertise des pelouses calcicoles communales susceptibles d'être intégrées dans le réseau Natura 2000. ONF : 64 p. + annexes.
- LAHONDÈRE C., 1973. – La pelouse sèche maritime de la Conche à Cadet à Meschers (Charente maritime). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest.*, N.S. 4 : 60-63. Saint-Jean d'Angely.
- LAHONDÈRE C., 1987. – Les bois de chêne vert (*Quercus ilex*) en Charente maritime. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest.*, N.S. 18 : 57-66. Saint-Sulpice de Royan.
- LAPRAZ G., 1968. – Pelouses à *Aphyllanthes monspeliensis* et pelouses des *Brometalia* sur rendzine et terra fusca sur le versant savoyard du massif de la Grande Chartreuse. *Collectanea Botanica*, 7, 31 : 597-619.
- LIGER J., 1952. – Études sur la végétation des falaises calcaires de la Basse-Seine. *Bull. Amis Sc. Nat. Rouen* : 17-54. Rouen.
- LITARDIÈRE R. (de), 1928. – Études sociologiques sur les pelouses xérophiles calcaires du domaine atlantique français. *Arch. Bot.*, 2(2) : 1-48. Caen.
- LUQUET A., 1937. – Recherches sur la géographie botanique du Massif central. Les colonies xérothermiques de l'Auvergne. Aurillac, 328 p.
- MAUBERT P., 1978. – Contribution à l'étude des pelouses calcicoles du Bassin parisien. Thèse, Orsay, 159 p.
- MAUBERT P., DUTOIT T., 1995. – Connaître et gérer les pelouses calcicoles -Publications de l'ATEN – ATEN
- MOLINIER R. et ARCHILOQUE A., 1967. – La végétation des gorges du Verdon. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, 27 : 1-91 + carte h.-t.
- NÉTIEN G., 1982. – La flore de la Valbonné (Ain). *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 8 : 247-249.
- NICOLAS M. et CHOUGNY A., 1988. – Prospections pour l'étude du *Xerobromion* en Mâconnais. Terre Vive, 69-72 : 9-16.
- OBERDORFER E., 1978. – *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*, tome 2 : 355 p.
- PABOT, H., 1940. – L'évolution de la végétation sur la côte méridionale des Dombes. *Ann. Univ. Lyon*, 2 : 25-98.

- PIALOT H., 1951. – La forêt domaniale de la Sainte-Baume : son ambiance phytosociologiques, ses essences forestières, DES botanique, faculté des Sciences, Marseille.
- PNR du Haut-Jura, DIREN Franche-Comté, 1994. – Opération locale agriculture-environnement de la Haute-Chaine du Jura : état initial de la végétation. Décembre 1994.
- PNR du Haut-Jura, 1998. – Les pâturages boisés du Haut Jura : cas concrets de pratiques de gestion et d'usages – Estives du département du Doubs – Extraits.
- POTIER-ALAPETITE G., 1942. – Recherches phytosociologiques et historiques sur la végétation du Jura central et sur les origines de la flore jurassienne. Tunis : 333 p.
- PRELLI R., 1968. – Contribution à l'étude des pelouses calcicoles du Laonnois (Aisne). DEA, – 1935. – L'évolution de la végétation à l'étage de la chênaie dans le Jura méridional. Bosc et Riou, Lyon, 383 p.
- RICHARD J.-L., 1972. – La végétation des crêtes rocheuses du Jura. *Ber. Schweiz. Botan. Ges.*, 82 : 68-112.
- RICHARD J.-L., 1983. – À propos de la sociologie et de la synécologie d'*Iberis saxatilis* dans le Jura. *Bull. Soc. Neuch. Sc. Nat.*, 106 : 131-136.
- RICHARD P., DUTOIT T., 1995. – Pelouses sèches du nord et de l'est de la France : un programme interrégional in Actes du forum des gestionnaires « La gestion des milieux herbacés ». Espaces naturels de France, réserves naturelles de France et ministère de l'Environnement – p. 81-89 – mars 1995.
- ROYER J.-M., 1973. – Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. *Ann. Sc. Univ. Besançon*, 1972, 3^e série, 13 : 157-316.
- ROYER J.-M., 1981. – Étude phytosociologique des pelouses du Barsèquanais, du Barsuraubois, du Tonnerrois et de l'Est-Auxerrois. *Bull. Soc. Sc. Hist. Nat. Yonne*, 113 : 217-247.
- ROYER J.-M., 1982. – Contribution à l'étude phytosociologique des pelouses du Périgord et des régions voisines. *Doc. Phytosoc.*, N.S. 6 : 203-220. Camerino.
- ROYER J.-M., 1987. – Les pelouses des *Festuco-Brometea* : d'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Étude phytosociologique et phyto-géographique. Thèse, Besançon : 424 p. + annexes.
- ROYER J.-M. et BIDAULT M., 1966. – Étude phytosociologique des pelouses xérophiles calcaires de Saône-et-Loire. *Bull. Sc. Bourgogne*, 24 : 139-180.
- SALANON R., 1963. – La végétation des buttes basaltiques de Montbrison. *Revue Sc. Nat. Auvergne*, 29 : 1-63.
- SIMERAY J., 1976. – Essai d'interprétation des groupements végétaux de la région de Saint-Claude en vue d'une synthèse cartographique. *Ann. Scient. Univ. Besançon*, Botanique, 3^e série, 17 : 133-232.
- THÉVENIN S. et ROYER J.-M., 1988. – Les rochers de Givet-Choos. DRAE Champagne-Ardenne, 59 p.
- VAN DEN BERGHEN C., 1954. – Étude sur les irradiations de plantes méridionales dans la vallée de la Meuse wallonne. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, 87, 29-55.
- VERBEKE W., 1990. – Expériences de gestion dans un milieu naturel : les pelouses calcaires de la montagne Saint Pierre – Actes du colloque « Gérer la nature ? » – Travaux de conservation de la nature, région wallonne – p. 113-126.
- VERRIER J.-L., 1977. – Données phytosociologiques sur les pelouses calcicoles du Causse de Gramat (Aquitaine orientale). DEA, Orsay, 62 p.
- VERRIER J.-L., 1979. – Contribution à la synsystème et à la synécologie des pelouses sèches à thérophytes d'Europe. Thèse, Orsay, 205 p.
- VERRIER J.-L., 1982. – Études phytosociologiques sur les pelouses calcicoles du Quercy. *Doc. Phytosoc.*, N.S. 6 : 407-441. Camerino.
- VERRIER J.-L., 1984. – Observations phytosociologiques sur les serres à *Genista cinerea* du Quercy blanc. In « La végétation des pelouses calcaires », Strasbourg 1982, *Coll. Phytosoc.*, XI : 629-641. Vaduz.
- VIROT R., 1962. – Compte rendu des excursions et commentaires. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 88^e session extraord. en Périgord et Quercy, 109 : 5-85. Paris.
- VIROT R. et BESANÇON H., 1977-1979. – Contribution à la connaissance de la Guyenne centrale. *Cahiers des Nat.*, N.S. 30 : 5-32, 31 : 73-102, 32(2) : 49-84 et 33(4) : 73-105. Paris.

Pelouses maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

6510

CODE CORINE : 38.2

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15 – 1999

PAL.CLASS. : 38.2

1) Prairies de fauche planitiales-submontagnardes généralement peu à assez fertilisées riches en espèces, relevant de l'*Arrhenatherion* et du *Brachypodio-Centaureion nemoralis*. Ces prairies exploitées de manière extensive sont riches en fleurs ; elles ne sont pas fauchées avant la floraison des graminées, une ou parfois deux fois par an.

2) **Végétales** : *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens* ssp. *flavescens*, *Pimpinella major*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Tragopogon pratensis*, *Daucus carota*, *Leucanthemum vulgare*, *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Campanula patula*, *Leontodon hispidus*, *L. nudicaulis*, *Linum bienne*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Rhinanthus lanceolatus*, *Malva moschata*, *Serapias cordigera*.

3) Correspondances

Classification du Royaume-Uni : « MG4 -*Alopecurus pratensis*-*Sanguisorba officinalis* grassland ».

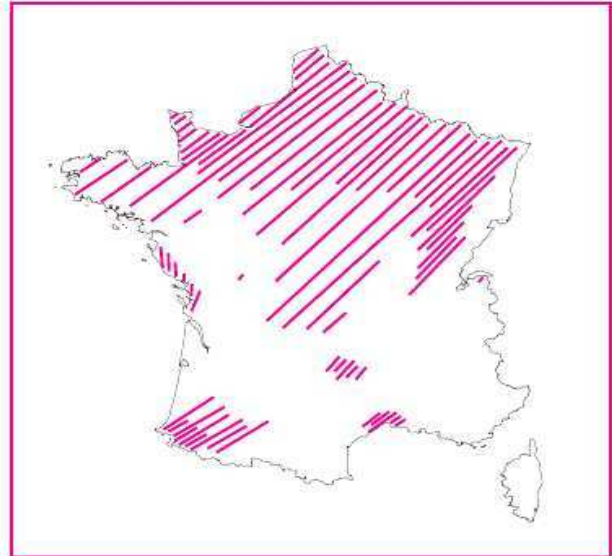
Classification allemande : « 34070101 artenreiche, frische Mähwiese der planaren bis submontanen Stufe », « 34070102 artenreiche, frische Weide der planaren bis submontanen Stufe (incl. Mähweide) ».

Classification nordique : « 5223 *Leucanthemum vulgare*-typ ».

4) Variantes sèches à humides. Si l'exploitation devient intensive, avec un important apport d'engrais, on assiste à un important appauvrissement en espèces.

5) **Buffa G., Marchiori S., Sbrulino G. (1988-1989)**. Contributo alla conoscenza dei prati e prato-pascoli della Bassa Valsugana (Trento). *Not. Fltosoc.*, 24 : 125-134.

Pedrotti F. (1963). I prati falciabili della Val di Sole (Trentino occidentale). *St. Trent. Sc. Nat.*, 40 (1) : 3-122.



Caractères généraux

Ce type d'habitat concerne l'ensemble des prairies de fauches planitiales, collinéennes à submontagnardes (alliances de l'*Arrhenatherion elatioris* et du *Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis*) largement répandues en France dans les domaines continental et atlantique, ainsi que, localement, dans quelques secteurs méditerranéens. À l'approche de l'étage montagnard, l'habitat est relié par les prairies de fauche de montagne (alliance du *Polygono bistortae-Trisetion flavescens*) qui relèvent également de la directive « Habitats » (code 6520).

Il s'agit principalement de prairies de fauche mésophiles installées dans un large spectre de conditions trophiques, depuis les situations eutrophes à caractère nitrophile jusqu'aux situations méso-oligotrophes annonçant les pelouses de fauche oligotrophes neutrocalcicoles ou acidiclinales (ordre des *Mesobrometalia erecti* ou des *Nardetalia strictae*). Les sols, plus ou moins profonds, présentent toujours une fertilité plus ou moins importante. Les caractéristiques hydriques et chimiques balayent par contre un large éventail de situations : fraîches à semi-sèches, neutrophiles à neutrocalcicoles ou acidiclinales. Ils peuvent également dériver par fertilisation accrue de pelouses calcicoles ou acidiphiles (classes des *Festuco valesiacae-Brometalia erecti* et des *Nardetalia strictae*).

Leur aspect habituel de hautes prairies à biomasse élevée est presque toujours associé à la dominance d'hémicryptophytes graminéennes, parmi lesquelles l'Avoine élevée (ou fromental) (*Arrhenatherum elatius*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) et, dans les régions atlantiques, la Gaudinie fragile (*Gaudinia fragilis*) jouent souvent un rôle important. Dans les situations trophiques les plus maigres, le tapis végétal présente une diversité floristique significative marquée par l'abondance des floraisons de dicotylédones et une stratification souvent complexe. En

conditions eutrophes, cette diversité s'amoin-drit fortement et fait place à des faciès graminéens paucispécifiques.

Les traitements mixtes fauche/pâturage modifient plus ou moins la composition floristique des prairies selon les combinaisons de traitement, la charge et la durée du pâturage. Ces variations peuvent conduire à des situations intermédiaires d'interprétation délicate entre prairies de fauche et prairies pâturées (alliance du *Cynosurion cristati*) qui ne relèvent pas de la directive « Habitats ». Les limites respectives entre ces deux ensembles sont parfois difficiles à fixer.

La fauche de ces prairies permet d'en conserver la structure et la diversité floristique spécifique. Plusieurs coupes sont possibles en fonction de la productivité de ces prairies. Un pâturage extensif sur les regains peut être possible en arrière-saison. Limiter les amendements pour éviter l'eutrophisation.

Déclinaison en habitats élémentaires

- ❶ - Prairies fauchées thermo-atlantiques méso-hygro-philés du Sud-Ouest.
- ❷ - Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes.
- ❸ - Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques.
- ❹ - Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles.
- ❺ - Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques.
- ❻ - Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles.
- ❼ - Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques.

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

➤ **ARRHENATHERETEA ELATIORIS** Braun-Blanq. 1949 *nom. nud.*

Végétation prairiale, plus rarement de pelouses, mésophile ou mésohygrophile, mésotrophe à eutrophe.

■ ***Arrhenatheretalia elatioris*** Tüxen 1931

Prairies principalement fauchées.

● ***Arrhenatherion elatioris*** W.Koch 1926

Communautés fauchées collinéennes à submontagnardes.

◆ Associations

Silaeo silai-Colchicetum autumnalis ❶

Hordeo secalini-Arrhenatheretum elatioris ❶

groupement à *Crepis biennis* et *Arrhenatherum elatius* ❶

Colchico autumnalis-Festucetum pratensis ❶

Phytumo orbicularis-Arrhenatheretum elatioris ❶

Astrantio majoris - Arrhenatheretum elatioris ❶

○ ***Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris*** B.Foucault 1989

Communautés mésophiles, mésotrophes.

◆ Associations

Centaureo nigrae-Arrhenatheretum elatioris ❶

Alchemillo xanthochlorae-Arrhenatheretum elatioris ❶

Galio veri-Trifolietum repentis ❶

Centaureo nemoralis-Festucetum arundinaceae pro parte ❶

Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens ❶

○ ***Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris*** B.Foucault 1989

Communautés eutrophes.

◆ Associations

Heracleo sphondylii-Brometum mollis ❶

Heracleo lecoquii-Arrhenatheretum elatioris ❶

Orobancha purpureae-Arrhenatheretum ❶

● ***Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis*** Braun-Blanq. 1967

Communautés fauchées thermo-atlantiques et supraméditerranéennes.

◆ Associations

Lino biennis-Cynosuretum cristati ❶

Gaudinio fragilis-Festucetum pratensis ❶

Oenanthe pimpinelloidis-Linetum biennis ❶

Oenanthe pimpinelloidis-Trisetetum flavescens ❶

Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris ❶

Lino biennis-Brometum mollis ❶

Malvo moschatae-Brometum mollis ❶

Luzulo campestris-Brometum mollis ❶

Bibliographie

- BARANGER E., 1978. – Contribution à l'étude synsystématique des groupements prairiaux dans le domaine atlantique français. Thèse, Orsay, 79 p.
- BOURNÉRIAS M. *et al.*, 1978. – Les groupements de prairies et leurs satellites dans la vallée inondable de l'Oise (département de l'Aisne, France). In « Les prairies humides », Lille 1976, *Coll. Phytosoc.*, V : 89-138.
- BRAUN-BLANQUET J., 1967. – Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf des weitere Ibero-Atlantikum. *Vegetatio*, 14 : 1-126.
- CDPNE, 1998-MAE. – Opération locale : moyenne vallée du Cher (« prairies du Fouzon ») – Diagnostic d'évaluation environnementale – DIREN Centre.
- CDPNE, CONSERVATOIRE DES SITES LOIR-ET-CHER, 1997. – Mesures agri-environnementales en région Centre : bilan du programme 1993-1997 – Opération locale : moyenne vallée du Cher (« prairies du Fouzon », Loir-et-Cher) – Diagnostic d'évaluation environnementale 1997 – Bilan régional présenté le 29/04/98 à Orléans – Exposé CDPNE.
- CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS DE PICARDIE, 1993. – ACNAT VANEF : préservation, gestion et valorisation de la moyenne vallée de l'Oise (ZICO). Connaissance du milieu naturel. 49 p.
- DEFOSSEZ P. (1996). – Réserve naturelle du Platier d'Oye. Commune de Oye-Plage (Pas-de-Calais). Plan de gestion 1996-2000. ALFA/Espace naturel régional/ministère de l'Environnement : 169 p. + annexes.
- DIDIER B. et ROYER J.-M., 1989. – Étude phytosociologique des prairies de fauche inondables des vallées de l'Aube, de la Seine et de la Marne (Champagne crayeuse). In « Phytosociologie et pastoralisme », Paris 1988, *Coll. Phytosoc.*, XVI : 195-208.
- DUVIGNEAUD J., 1958. – Contribution à l'étude des groupements prairiaux de la plaine alluviale de la Meuse lorraine. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 91 : 7-77.
- FOUCAULT B. (de), 1986a. – Contribution à une étude phytosociologique des systèmes prairiaux hygrophile et mésophile de l'Armagnac méridional (Hautes-Pyrénées et Gers, France). *Doc. Phytosoc.*, NS X (1) : 221-254.

- FOUCAULT B. (de), 1986b. – Contribution à une étude systématique des prairies de l'Aubrac (Massif central français). *Doc. Phytosoc.*, NS X (1) : 255-305.
- FOUCAULT B. (de), 1986c. – Données systématiques sur la végétation prairiale mésophile du Pays basque et des landes de Gascogne (France). *Doc. Phytosoc.*, NS, X (1) : 203-219.
- FOUCAULT B. (de), 1986d. – Quelques données phytosociologiques peu connues sur la végétation du Boulonnais et de la côte d'Opale (Pas-de-Calais, France). *Doc. Phytosoc.*, NS X (2), 93-116.
- FOUCAULT B. (de), 1989a. – Contribution à une systématique des prairies mésophiles atlantiques. In « Phytosociologie et pastoralisme », Paris 1988, *Coll. Phytosoc.*, XVI : 709-733.
- FOUCAULT B. (de), 1989b. – Synsystématique des prairies mésophiles d'Europe (ordre des *Arrhenatheretalia elatioris*). In « Phytosociologie et pastoralisme », Paris 1988, *Coll. Phytosoc.*, XVI : 695-708.
- FOUCAULT B. (de), 1996. – Approche systématique de la végétation alluviale de la Sambre française. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 49 (2-3) : 29-36.
- FOUCAULT B. (de), 1996. – Compléments phytosociologiques sur le complexe humide de Raimbeaucourt (département du Nord). *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 49 (1) : 45-50.
- FOUCAULT B. (de) et PHILIPPE Th., 1989. – Systématique des prairies du Morvan (Massif central, France). In « Phytosociologie et pastoralisme », Paris 1988, *Coll. Phytosoc.*, XVI : 101-141.
- FRILEUX P.-N., FOUCAULT B. (de) et ROY J., 1989. – Étude de la végétation prairiale de la basse vallée de la Seine, entre Rouen et l'estuaire (Seine-Maritime, France). In « Phytosociologie et pastoralisme », Paris 1988, *Coll. Phytosoc.*, XVI : 233-240.
- GICQUEL-BOUMAHDY E., 1989. – Pâturage extensif de poneys et bovins sur la réserve naturelle du Platier d'Oye. CREBS, université de Rennes I/Espace naturel régional, 51 p.
- GRUBER M., 1985. – Les prairies de fauche des *Arrhenatheretea* Br.-Bl. 1947 des Hautes-Pyrénées. *Bull. Soc. Linn. Prov.*, 37 : 101-108.
- GUINOCHE M., 1939. – Observations sur la végétation des étages montagnard et subalpin dans le bassin du Giffre (Haute-Savoie). *Rev. Gén. Bot.*, 51 : 1-78.
- JULVE Ph., 1989. – Étude phytosociologique de la végétation de la réserve naturelle nationale de Oye-Plage (département du Pas-de-Calais). Document CRP, 30 p., Bailleul.
- MÜLLER S., 1989. – Esquisse phytosociologique des herbages de la haute vallée de la Moselle (dépt. des Vosges) ; leur évolution après déprise pastorale. In « Phytosociologie et pastoralisme », Paris 1988, *Coll. Phytosoc.*, XVI : 515-528.
- ROYER J.-M., 1975. – Les prairies de fauche semi-naturelles à *Narcissus poeticus* L. (*Arrhenatherion elatioris*) de Bourgogne et de Champagne méridionale. *Doc. Phytosoc.*, 9-14 : 237-244.
- SOUGNEZ N. et LIMBOURG P., 1963. – Les herbages de la Famenne et de la Fagne. *Bull. Inst. Agron. Stat. Rech. Gembloux*, 31 (3) : 359-413.
- TEN HAAF C., NACHBAR N. et BRUINENBERG L., 1996. – Platier d'Oye. Étude de végétation, 1995. Ten Haaf & Bakker, Alkmaar (NL) : 43 p.
- TRIVAUDEY M.-J., 1995. – Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'est de la France (vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de la Lanterne et du Breuchin). Thèse, Besançon, 205 p.
- TÜXEN R. et OBERDORFER E., 1957. – Eurosibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens. *Veröff. Geobot. Inst. Rübel in Zurich*, 32 (2) : 1-328.
- VIGO, J., 1984 – Notes fitocénologiques, IV. *Collect. Bot.*, 15 : 459-485.

Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

9130

CODE CORINE 41.13

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15 - 1999

9130 Hêtraies du *Asperulo-Fagetum*

PAL. CLASS. : 41.13

1) Forêts à *Fagus sylvatica* et, dans les hautes montagnes, *Fagus sylvatica-Abies alba* ou *Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies*, développées sur sols neutres ou presque neutres, à humus doux (mull), des domaines médio-européen et atlantique de l'Europe occidentale et du centre et nord de l'Europe centrale, caractérisées par une forte représentation des espèces appartenant aux groupes écologiques d'*Anemone nemorosa*, de *Lamium galeobdolon*, de *Galium odoratum* et *Melica uniflora* et, en montagne, par diverses dentaires (*Dentaria* spp.), formant une strate herbacée plus riche et abondante que celle des forêts de 9110 et 9120.

Sous-types :

41.131 - Hêtraies neutrophiles collinéennes médio-européennes

Forêts neutroclines ou basiclinales à *Fagus sylvatica* et *Fagus sylvatica-Quercus petrae-Quercus robur*, des collines, des basses montagnes et des plateaux de l'arc hercynien et de ses régions périphériques, du Jura, de Lorraine, du bassin de Paris, de Bourgogne, du piedmont alpin, des Carpates et de quelques localités de la plaine germano-baltique.

41.132 - Hêtraies neutrophiles atlantiques

Hêtraies et hêtraies-chênaies atlantiques à *Hyacinthoides non-scripta* du sud de l'Angleterre, du Boulonnais, de Picardie et des bassins de l'Oise, de la Lys et de l'Escaut.

41.133 - Hêtraies neutrophiles montagnardes médio-européennes

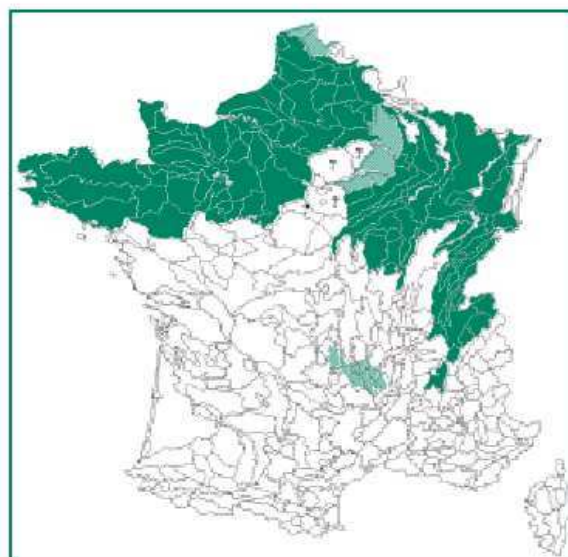
Forêts neutrophiles à *Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica* et *Picea alba*, *Fagus sylvatica* et *Picea abies*, ou *Fagus sylvatica*, *Abies alba* et *Picea abies*, des étages montagnard et montagnard supérieur du Jura, des Alpes septentrionales et orientales, des Carpates occidentales et des grands massifs hercyniens.

2) **Végétales** : *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Anemone nemorosa*, *Lamium galeobdolon*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Dentaria* spp.

3) Correspondances

Classification du Royaume-Uni : « W12 *Fagus sylvatica-Mercurialis perennis* woodland p.p. » and « W14 *Fagus sylvatica-Rubus fruticosus* woodland p.p. ».

Classification nordique : « 2222 *Fagus sylvatica-Lamium galeobdolon-Melica uniflora*-typ » and « 2223 *Fagus sylvatica-Mercurialis perennis-Allium ursinum*-typ ».



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique, Tomes Atlantique et Continental.

Caractères généraux

● Hêtraies à *Aspérule odorante* collinéennes

Il s'agit de « hêtraies » (et hêtraies-chênaies) installées sur des **sols riches en calcaires** ou sur des **limons peu désaturés** (avec une végétation acidocline), parfois sur des roches cristallines (colluvions de pente enrichies en éléments minéraux). Elles se rencontrent dans la moitié nord de la France, avec une grande fréquence de l'*Aspérule odorante* (*Galium odoratum*) et de la *Mélique uniflore* (*Melica uniflora*).

Ce type d'habitat est largement répandu dans la moitié nord de la France (Nord - Pas-de-Calais, Normandie, Bretagne, Picardie, Île-de-France, Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace, Bourgogne, Jura, Rhône-Alpes).

Il s'agit d'un **habitat représentatif** au sein de ces régions.

Au niveau de la gestion, il est recommandé d'éviter les transformations à l'intérieur d'un site Natura 2000. Les choix sylvicoles sont à orienter si possible vers des mélanges avec les essences autochtones.

Deux risques de détérioration sont à prendre en compte :

- le tassement des sols limoneux lors de l'exploitation ;
- l'engorgement de certains sols (mise en régénération prudente afin d'éviter la remontée de la nappe).

Un effort particulier est nécessaire en faveur de l'If (*Taxus baccata*) quand celui-ci est présent (zones les plus arrosées).

● Hêtraies à *Aspérule odorante* montagnardes

Il s'agit de « hêtraies » ou de sapinières-hêtraies installées sur des **sols riches en calcaire** ou sur des **limons peu désaturés** (avec une végétation acidocline), parfois sur roches cristallines (colluvions de pente enrichies en éléments minéraux). Elles se rencontrent dans le quart nord-est de la France, avec une grande

fréquence de l'Aspérule odorante (*Galium odoratum*) et de la Mélisse uniflore (*Melica uniflora*).

Les hêtraies, hêtraies sapinières atlantiques (avec *Scilla lilio-hyacinthus* et d'autres espèces atlantiques) du Massif central et des Pyrénées ou du sud des Alpes (avec *Geranium nodosum*, *Calamintha sylvatica*) ne sont pas concernées.

Il s'agit d'un **habitat représentatif** du domaine nord continental.

Au niveau de la gestion, il est recommandé de conserver le mélange Sapin-Hêtre sans passer aux plantations d'Épicéa, à l'intérieur d'un site Natura 2000.

Un risque de détérioration est à prendre en compte : le tassement des sols limoneux lors de l'exploitation.

● Collinéen :

- ① - Hêtraies-chênaies à Mélisse, If et Houx
- ② - Hêtraies-chênaies à Lauréole ou Laiche glauque
- ③ - Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois
- ④ - Hêtraies-chênaies subatlantiques à Mélisse ou à Chèvrefeuille
- ⑤ - Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante et Mélisse odorante
- ⑥ - Hêtraies-chênaies à Pâturin de Chaix.

● Montagnard :

- ⑦ - Hêtraies, hêtraies-sapinières acidoclines à Millet diffus
- ⑧ - Hêtraies à Tilleul d'ubac sur sol carbonaté
- ⑨ - Hêtraies, hêtraies-sapinières calciclines à Orge d'Europe
- ⑩ - Sapinières-hêtraies vosgiennes à Fétuque des bois
- ⑪ - Sapinières-hêtraies neutrophiles vosgiennes à Mercuriale pérenne
- ⑫ - Sapinières-hêtraies à Dentaire pennée
- ⑬ - Sapinières-hêtraies à Prêle des bois

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

Forêts caducifoliées européennes (avec Sapin possible) :

► Classe : *Quercus robur-Fagetum sylvaticae*

■ Ordre : *Fagetalia sylvaticae*

Forêts collinéennes

□ Sous-Ordre : *Carpino betuli-Fagetalia sylvaticae*

● Alliance : *Carpinion betuli*

- ◆ Association : *Daphno laureolae-Fagetum sylvaticae* ①
- Carici flaccae-Fagetum sylvaticae* ②
- Endymio non-scriptae-Fagetum sylvaticae* ③
- Melico uniflorae-Fagetum sylvaticae* ④
- « *Periclymeno-Fagetum* » ⑤
- Galio odorati-Fagetum sylvaticae* ⑥
- Poo chaixii-Fagetum sylvaticae* ⑦

Forêts montagnardes :

□ Sous-Ordre : *Fagenalia sylvaticae*

● Alliance : *Fagion sylvaticae*

- ◆ Association : *Milio effusi-Fagetum sylvaticae* ⑧
- Tilio platyphylli-Fagetum sylvaticae* ⑨
- Hordelymo europaeus-Fagetum sylvaticae* ⑩
- Festuco altissimae-Abietetum albae* ⑪

Mercurialo perennis-Abietetum albae ⑫

Cardamino heptaphyllae-Abietetum albae ⑬

Equiseto sylvaticae-Abietetum albae ⑭

Bibliographie

- ALLORGE P., 1922 - Les associations végétales du Vexin français - Imprimerie nemourienne André Lesot, 336 p.
- AUBERT P., 1978 - Les forêts de l'Eure, I : Les forêts domaniales et le domaine d'Harcourt. Connaissance de l'Eure. 28. *Soc. libre de l'Eure*, 36 p.
- AUBERT P., 1979 - Les forêts de l'Eure, II : Les forêts privées. Connaissance de l'Eure. 33-34. *Soc. libre de l'Eure*, 36 p.
- BARDAT J., 1978 - La forêt de Brétonne. Étude phytosociologique. Remarques pédologiques, climatiques et floristiques. Thèse CNAM, Rouen. 1978 - 266 p.
- BARDAT J., 1993 - Phytosociologie et écologie des forêts de Haute-Normandie, leur place dans le contexte sylvaïque ouest-européen - *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest - Nouvelle série - n° spécial (11)* - 376 p.
- BOULLARD B., 1976 - La forêt de Haute-Normandie. Études normandes, 25. 1. p. 1-22.
- BOURNERIAS M. *et al.*, 1985 - La Bretagne, du Mont Saint-Michel à la Pointe du Raz - Delachaux - Niestlé - 256 p.
- CLEMENT B., GLOAGUEN J.-C. et TOUFFET J., 1975 - Contribution à l'étude phytosociologique des forêts de Bretagne - *Colloques phytosociologiques* 3 - p. 53-72.
- DURIN L. *et al.*, 1967 - Les hêtraies atlantiques et leur essaim climatique dans le nord-ouest et l'ouest de la France - *Bull. Soc. Bot. N. Fr. - n° spécial XX^e anniversaire* - 89 p.
- FREHNER H.K., 1963 - Waldgesellschaften im westlichen Aargauer Mittelland. *Beitr. z. Geobot. Landeraufn. d. Schweiz*, 44, Bern, 96 p.
- FRILEUX P.N., 1972 - La forêt domaniale de Lyons. *Rev. fed. fr. Soc. Sc. Nat.*, 3, p. 11-18.
- FRILEUX P.N., 1974 - Contribution à l'étude des forêts acidiphiles de Haute-Normandie. *Colloques phytosociologiques* 3 Lille p. 287-300.
- FRILEUX P.N., 1977 - Les groupements végétaux du pays de Bray (Seine-Maritime et Oise - France) - Thèse - Univ. Rouen - 209 p.
- GILLET F., 1986 - Les phytocoenoses forestières du Jura nord-occidental. Essai de phytosociologie intégrée. Thèse. Besançon. 603 p.
- HERBERT I., REBEIROT F., 1985 - Les futaies jardinées du haut Jura. *RFF*, vol. 37 (6), p. 465-481.
- HERBERT I., REBEIROT F., 1986 - Les futaies jardinées du haut Jura, 2^e partie. *RFF* vol. 38 (6), p. 564-572.
- HOUZARD G., 1972 - Les étapes de l'enrésinement en Normandie. L'enrésinement et ses conséquences. *Coll. Univ. Caen*, p. 2-5.
- HOUZARD G., 1980 - Les massifs forestiers de Basse-Normandie, Brix, Andaines et Écouves. Essai de biogéographie. Thèse État Univ. Caen. 667 p.
- JACAMON M., TIMBAL J., 1974 - Notice détaillée de la feuille de Nancy de la carte de la végétation de France 1/200 000^e - Doc CNRF - CNRS Toulouse, 46 p.
- JOVET P., 1949 - Le Valois : phytosociologie et phytogéographie - SEDES, Paris, 389 p.
- KUHN K., 1937 - Die Pflangengesellschaften im Neckargebiet der Schwäbischen Alb. Die Natur-u-Landschaftschutzgebiete Bad - Württ 2, Öhringen, 340 p.
- LAPRAZ G., 1969 - Les hêtraies sapinières à Mélisse et à Fétuque des régions du Treiskopf, Schwazenberg, Kagenfes et Mont St-Odile - *Riviera Scientifica* - 2 - p. 31-60.
- MOOR M., 1952 - Die Fagion Gesellschaften in Schweizer Jura - Berne - 201 p.
- MOOR M., 1968 - Der Linden - Buchenwald - *Vegetatio* - 16 - 1-4, Den Haag, p. 159-191.

- PFEIFFER D., 1996 - L'If (*Taxus baccata* L.), monographie, étude de stations à l'Ifs. ENGREF Nancy. Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance, 72 p.
- RAMEAU J.-C., 1974 - Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine - Thèse - Fac. Sc. Besançon. Ann. Sc. Univ. Besançon Bot. 3^e série, 14, p. 343-530.
- RAMEAU J.-C. *et al.*, 1971 - Étude de quelques groupements submontagnards dans le sud-est du Bassin parisien et de la Bourgogne - *Bull. Sc. Bourgogne* - 28 - p. 33-63.
- RAMEAU J.-C., GAUBERVILLE C., DRAPIER N., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire. France - Domaine continental et atlantique - ENGREF, ONF, IDF.
- ROISIN P., 1969 - Le domaine phytogéographique atlantique d'Europe. Les Presses agronomiques de Gembloux, ASBL, 262 p.
- SCHMIDER P., KÜPER M., TSCHANDER B., KÄSER B., 1996 - Die Waldstandorte im Kanton Zürich. ETH, 287 p.
- SOUCHIER B., 1971 - Évolutions des sols sur roches cristallines à l'étage montagnard (Vosges) - *Mém. Ser. Cart. Géol. Als. Lorr.* - 33 - Strasbourg - 143 p.
- TIMBAL J., 1979 - Notice détaillée des deux feuilles lorraines n° 18 Metz, n° 27 Nancy. Carte de la végétation au 1/200 000^e - Éditions du CNRS - Paris - 118 p.
- TIMBAL J., 1980 - Les phytocénoses des hêtraies françaises - Actualités d'écologie forestière, sol, flore, faune - p. 257-282.
- VACHER V., 1996 - Monographie de l'If (*Taxus baccata*) : étude de la population et de la dynamique de l'If en Corse. ENGREF Nancy, 191 p.
- WALTER L.M., 1966 - Recherches écologiques dans le massif de la Vancelle (val de Villé) - Thèse 3^e cycle - Strasbourg - 123 p.
- forestières des premiers plateaux du Doubs. Université de Franche-Comté, 394 p.
- GEGOUT J.-C., 1993 - Le choix des essences forestières de la région des Mille-Étangs. Serfob Franche-Comté, CRPF Franche-Comté, Maison de l'environnement Vosges du sud, 211 p.
- HUBERT A., 1986 - Typologie des stations forestières dans la vallée de Masevaux. ENGREF, 133 p.
- JOUD D., 1995 - Catalogue des types de stations forestières des régions Bas-Dauphiné et avant-pays savoyard. Université Joseph-Fourier. Grenoble I, 304 p.
- LADIER J., 1990 - Stations forestières de Bretagne centrale, les identifier, connaître leurs aptitudes, pour mieux les mettre en valeur. CRPF Bretagne, 64 p.
- MADESCLAIRE A., 1991 - Le choix des essences forestières dans la haute vallée de la Doller. CRPFLA, ONF.
- MADESCLAIRE A., 1995 - Le choix des essences forestières dans les Vosges cristallines lorraines. CRPFLA, ONF, 50 p.
- MORLOT D., 1986 - Typologie des stations forestières dans les Vosges moyennes et méridionales. ENGREF, 121 p.
- NICLOUX C., 1984 - Typologie des stations forestières dans la forêt domaniale de Châtillon-sur-Seine. ENGREF, 105 p.
- NICLOUX C., DIDIER B., 1988 - Catalogue des stations forestières de la Bresse centrale et méridionale. Écomusée de la Bresse bourguignonne Saint-Pierre-de-Bresse. ENGREF Nancy, 305 p.
- OBERTI D., 1993 - Catalogue des types de stations forestières du Jura alsacien. CRPF, ONF, CAE, 220 p.
- OBERTI D., 1987 - Typologie des stations forestières du massif circonscrit entre Bruche et Giessen (Bas-Rhin) - DEA ENGREF, Nancy I, 90 p.
- OBERTI D., 1990 - Catalogue des stations forestières des Vosges alsaciennes - ONF, ENGREF, IFN - 373 p.
- PACHE G., 1998 - Catalogue détaillé des stations forestières du massif de la Chartreuse et des chaînons calcaires du pays entre Jura-Savoie. Université Joseph-Fourier. Grenoble I, 306 p.
- PAGET D., 1992 - Stations forestières de Franche-Comté : catalogue des types de stations forestières des avant-monts jurassiens. Université de Franche-Comté, 232 p.
- RAMEAU J.-C., 1988 - Structuration des stations forestières : classification des types de stations et applications aux plateaux calcaires du nord-est de la France - *Colloques phytosociologiques* 14 « Phytosociologie et foresterie » - Nancy - 85 - p. 687-738.
- RAMEAU J.-C., 1992 - Précatalogue des stations forestières de la côte et de l'arrière-côte (Côte-d'Or). ENGREF 200 p.
- RAMEAU J.-C., 1994 - Typologie et potentialités des milieux naturels de la vallée de la Loue en vue d'une gestion intégrée des ressources. ENGREF, 400 p.
- SIMMONOT J.-L., 1991 - Catalogue des types de stations forestières du massif du Morvan. Université de Bourgogne. DERE. SERFOB. Région Bourgogne. 2 vol. : I : 58 p., II : 267 p.
- SIMMONOT J.-L., 1991 - Catalogue des stations forestières du massif du Morvan : présentation générale du massif du Morvan, structuration et identification des types des stations. SERFOB Dijon, université de Bourgogne, 320 p.
- SIMMONOT J.-L., 1992 - Catalogue des stations forestières du massif du Morvan - ENGREF - Nancy, 269 p. + annexes.
- SIMMONOT J.-L., 1994 - Catalogue des types de stations forestières des annexes du Morvan. SERFOB Dijon, université de Bourgogne, 211 p.

Catalogues de stations

- BAILLY G., 1995 - Catalogue des types de stations forestières de la plaine de Saône. CETEF Côte-d'Or, 311 p.
- BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998 - Catalogue synthétique des stations forestières des plateaux calcaires francs-comtois à l'étage feuillu. SFFC. CRPF, ONF, 195 p.
- BEAUFILS Th., RAMEAU J.-C., 1983 - Catalogue des types de stations forestières du plateau lédonien et de la côte de Lheute. Université de Franche-Comté. ENGREF, 328 p.
- BOISSIER J.-M., 1996 - Massif des Bauges. Types de stations et relations stations-productions. Université Joseph-Fourier. Grenoble I., 172 p.
- BRETHES A., 1984 - Catalogue des stations forestières du nord de la Haute-Normandie. ONF, 433 p.
- CHOUFFOT E., 1985 - Typologie des stations forestières des plateaux calcaires bourguignons. Labo. Phytos. Besançon, 465 p.
- COLOMBET M., 1988 - Landes de Lanvaux, types de station, performances des principaux résineux utilisés en reboisement. CRPF Bretagne, 205 p.
- COLOMBET M., 1989 - Guide simplifié pour l'identification et le choix des essences forestières dans les landes de Lanvaux. CRPF Bretagne, 60 p.
- COLOMBET M., 1993 - Guide simplifié des stations de l'Argoat. CRPF Bretagne, 48 p.
- CONAN F., GUELLEC L., PERRIER A., ROUSSEL F., 1983 - Catalogue des stations de Bretagne centrale. Rapport scientifique. CRPF/SRAF, 331 p. + annexes.
- DELAHAYE PANCHOUT M., 1997 - Catalogue des stations forestières des Vosges du nord. CRPF LA, ONF.
- DIDIER B., 1985 - Catalogue des stations forestières de la Haute-Marne. Université de Franche-Comté, Besançon, 360 p.
- DUBURGET J., GILLET F., BIDAULT M., 1986 - Typologie des stations

Forêts de pentes, éboulis, ravins du *Tilio-Acerion* *

9180*

* Habitat prioritaire

CODE CORINE 41.4

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15 - 1999

9180 Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion** PAL. CLASS. : 41.4

1) Forêts mélangées d'espèces secondaires (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Tilia cordata*) des éboulis grossiers, des pentes abruptes rocheuses ou des colluvions grossières de versants, surtout sur matériaux calcaires, mais aussi parfois siliceux (*Tilio-Acerion* Klika 55). On peut distinguer d'une part un groupement typique des milieux froids et humides (forêts hygrosclaphiles) généralement dominés par l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) sous-alliance *Lunario-Acerenion*, et d'autre part un groupement typique des éboulis secs et chauds (forêts xérothermophiles) généralement dominés par les tilleuls (*Tilia cordata* et *T. platyphyllos*) sous-alliance *Tilio-Acerenion*.

2) **Végétales** : *Lunario-Acerenion-Acer pseudoplatanus*, *Actaea spicata*, *Fraxinus excelsior*, *Helleborus viridis*, *Lunaria rediviva*, *Taxus baccata*, *Ulmus glabra*. *Tilio-Acerenion-Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus* sp., *Sesleria varia*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*.

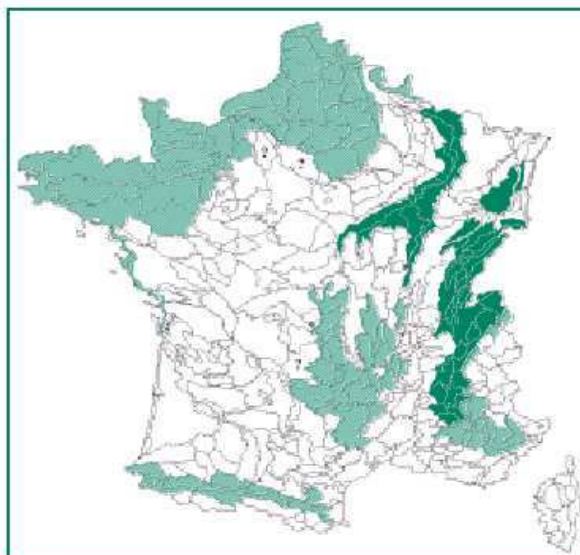
3) Correspondances

Classification du Royaume-Uni : " W8 *Fraxinus excelsior-Acer campestre-Mercurialis perennis* woodland " et " W9 *Fraxinus excelsior-Sorbus aucuparia-Mercurialis perennis* woodland ".

Classification allemande : " 430604 Sommerlinden-Begulmen-Blockschuttwald ", " 430603 Ahorn-Linden-Hangschuttwald (wärmere Standorte) ", " 430602 Eschen-Ahorn-Schlucht- bzw. -Hangwald (fleucht-kühle Standorte) ", " 430601 Sommerlinden-Hainbuchen-Schuttwald ".

Classification nordique : " 2233 *Ulmus glabra*-typ ", " 2235 *Tilia cordata*-typ " and " 2236 *Quercus robur-Ulmus glabra-Tilia cordata*-typ ". Dans la région boréale, les communautés correspondantes, pauvres en espèces, contiennent souvent *Anemone nemorosa*, *Corydalis* spp., *Primula veris*.

4) Lorsqu'il y a de légères modifications des conditions de substrat (notamment substrat " consolidé ") ou d'humidité, on observe une transition vers les hêtraies (*Cephalanthero-Fagenion*, *Luzulo-Fagenion*) ou vers les chênaies thermophiles.



Source : D'après BAMEU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Caractères généraux

Forêts de ravins collinéennes, atlantiques (1-3)

Il s'agit de frênaies, d'ormes qui occupent des stations de taille réduite sur pentes fortes ou au fond et sur les versants de ravins encaissés. Le sol se développe dans des colluvions de tailles variées : il est souvent riche en éléments fins.

Elles se rencontrent dans le domaine atlantique, à l'étage collinéen (plus rarement à l'étage montagnard : Pyrénées). On y note la fréquence de l'*Aspidium* à soies (*Polystichum setiferum*).

Ce type d'habitat est rare ; on le rencontre en Nord - Pas-de-Calais, Picardie, Normandie, Bretagne, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées...

Il s'agit d'un type d'habitat rare, de grande valeur patrimoniale.

Érablaies ou tillaies, situation confinée, calcicoles à acidicoles (4-10)

Il s'agit de forêts dominées par des essences nomades (Frêne commun, Érable sycomore, Érable plane, Tilleuls, Orme des montagnes), installées sur des fortes pentes, sur des éboulis, sur les versants ou les fonds de ravins. Le sol est souvent limité à de la terre fine s'observant entre les blocs.

Elles se rencontrent à l'étage collinéen et montagnard (voire subalpin) du domaine continental (Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace, Bourgogne, Franche-Comté, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur) et à l'étage montagnard du domaine atlantique (Auvergne, Limousin, Pyrénées).

Ce type d'habitat est rare. Par ailleurs, les habitats occupent des surfaces souvent réduites.

Il s'agit d'un type d'habitat rare, de grande valeur patrimoniale.

Tillaies sèches (11-13)

Il s'agit de forêts dominées par des Tilleuls (*Tilia platyphyllos*,

Tilia cordata), installées sur des pentes raides en exposition chaude (sur roche mère calcaire ou siliceuse dans ce cas, libérant des éléments minéraux), sur des éboulis non complètement stabilisés et plus ou moins enrichis de matériel colluvial fin, sur des sols peu évolués, riches en éléments nutritifs mais secs.

Elles se rencontrent à l'étage collinéen et montagnard du domaine continental (Champagne-Ardenne, Lorraine, Bourgogne, Franche-Comté, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur) et à l'étage montagnard du domaine atlantique (Massif central, Pyrénées).

Il s'agit d'un type d'habitat rare, de grand intérêt patrimonial ; par ailleurs les habitats occupent des surfaces souvent réduites.

Érabraies, tillaies acidiphiles (14-15)

Il s'agit d'érabraies ou de tillaies qui occupent des stations de taille réduite sur pentes fortes. Le sol est constitué de gros blocs siliceux plus ou moins mobiles entre lesquels la terre fine est rare.

La végétation est à caractère acidiphile marqué, avec la Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*)...

Elles se rencontrent dans le domaine continental (Ardennes, Vosges...) et le domaine atlantique (Massif central, Pyrénées).

Il s'agit d'un type d'habitat rare.

Au niveau de la gestion, compte tenu de la faible valeur, des petites surfaces concernées, il est souhaité de voir ces habitats laissés à la dynamique naturelle. En cas de prélèvements, il est recommandé de réaliser des exploitations mesurées et ponctuelles et d'éviter de créer des pistes à travers la surface occupée par cet habitat.

Déclinaison en habitats élémentaires

- ❶ - Ormaies-frénaies de ravin, atlantiques à Gouet d'Italie
- ❷ - Frénaies de ravin hyperatlantiques à Scolopendre
- ❸ - Ormaies à Orme de montagne et Androsème
- ❹ - Érabraies à Scolopendre et Lunaire des pentes froides à éboulis grossiers
- ❺ - Érabraies à Corydale et Moschatelline de vallées ou dépressions
- ❻ - Érabraies montagnardes et subalpines à Orme de montagne
- ❼ - Érabraies à Alisier blanc du montagnard supérieur et du subalpin
- ❽ - Érabraies à Barbe de bouc sur pentes fortes à colluvions fines
- ❾ - Érabraies à Aspérule de Turin
- ❿ - Tillaies hygrosclérophiles, calcicoles à acidiclinales, du Massif central et des Pyrénées
- ⓫ - Tillaies sèche à Érable sycomore et plane du nord-est de la France
- ⓬ - Tillaies sèches de Bourgogne, du Jura et des Alpes
- ⓭ - Tillaies sèches à Buis des Pyrénées
- ⓮ - Tillaies acidiphiles à Valériane triséquée du Massif central
- ⓯ - Érabraies et tillaies acidiphiles du nord-est de la France

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique actuelle

Forêts caducifoliées de l'Europe tempérée :

► Classe : *Quercus roboris-Fagetalia sylvaticae*

■ Ordre : *Fagetalia sylvaticae*.

Forêts collinéennes non acidiphiles ni xérophiles :

□ Sous-Ordre : *Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae*.

Forêts de ravins et de pentes fortes atlantiques et collinéennes :

● Alliance : *Polysticho setiferi-Fraxinion excelsioris*.

◆ Association : *Aro neglecti-Ulmetum minoris* ❶

Aro neglecti-Fraxinetum excelsioris ❷

Phyllitido scolopendri-Fraxinetum excelsioris ❸

Hyperico androsaemi-Ulmetum glabrae ❹

Nota : des observations récentes (Rameau J.-C.) montrent l'existence dans les Pyrénées (atlantiques et hautes Pyrénées) de tillaies montagnardes (à *Tilia cordata*) avec *Phyllitis scolopendrium* et *Polystichum setiferum*. Elles sont concernées par la directive Habitats mais restent à définir.

Forêts montagnardes (et parfois collinéennes) :

□ Sous-Ordre : *Fagenalia sylvaticae*.

Érabraies ou tillaies en situation confinée, calcicoles à acidiclinales :

● Alliance : *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani*.

◆ Association : *Phyllitido scolopendri-Aceretum pseudoplatani* ❶

Lunario redivivae-Aceretum pseudoplatani ❷

Adoxo moschatellinae-Aceretum pseudoplatani ❸

Corydalo avellanae-Aceretum pseudoplatani ❹

Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani ❺

Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani ❻

Arunco dioici-Aceretum pseudoplatani ❼

Asperulo taurinae-Aceretum pseudoplatani ❽

Phyllitido scolopendri-Tilietum platyphylli ❿

Forêts calcicoles sèches :

□ Sous-Ordre : *Cephalanthero rubrae-Fagenalia sylvaticae*.

Tillaies sèches d'éboulis :

● Alliance : *Tilion platyphylli*.

◆ Association : *Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli* ❶

Seslerio albicantis-Tilietum platyphylli ❷

Aceri opali-Tilietum platyphylli ❸

Buxo sempervirenti-Tilietum platyphylli ❹

Érabraies, tillaies acidiphiles :

● Alliance : *Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae*.

□ Sous-alliance : *Deschampsio flexuosae-Acerenion pseudoplatani*.

◆ Association : *Tillaie à Valeriana tripteris* ❶

Dicrano scopariae-Aceretum pseudoplatani ❷

Deschampsio flexuosae-Aceretum pseudoplatani ❸

Quercus petraeae-Tilietum platyphylli ❹

Bibliographie

ASTRIE G., PECHIN A., 1987 - Incidence de la non-exploitation sur le devenir des divers types de forêts pyrénéennes.

BARDAT J., 1993 - Phytosociologie et écologie des forêts de Haute-Normandie, leur place dans le contexte sylvoécologique ouest-européen - *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest* - Nouvelle série - n° spécial (11), 376 p. et annexes.

- BARTOLI, C., 1962 - Première note sur les associations forestières du massif de la Grande-Chartreuse - Ann. de l'ENEF et de la station de recherches et expérience de Nancy - 19, 3 - p. 327-383.
- BARTSCH J. et M., 1952 - Der Schluchtwald und der Bach-Eschenwald. *Angew. Pflanzenoz.* 8 - 109 p.
- BOUDOT J.-P. et al., 1981 - Végétation et sol climax sur les Grauwackes de la série du Markstein (hautes Vosges) - Annales des sciences forestières - Vol 38 (1) - p. 87-106.
- CARBIENER R., 1974 - Die linkrheinischen Naturratme und Waldungen des Schutzgebiete von Rhinau und Daubensand (Frankreich) : eine pflanzensoziologische und landschaftsölogische Studie - Das Taubergiessengebiet, die Natur und landschaft - Sschutzgebiet Baden - Württembergs - BD 7 - p. 438-535.
- CLOT F., 1988 - Les érablaies des Préalpes occidentales : étude phytoécologique et syntaxonomique - Thèse - Université de Lausanne - Suisse.
- ETTER H., 1947 - Über die Waldvegetation am Südstrand des schweizerischen Mittelandes. *Mitt. schweiz. Anst. forstl. Versuchsw.* 25 - 1 - p. 141-210.
- FAURE C., 1968 - Feuille de Vif (XXXII - 35). *Doc. Cart. Vég. Alpes.* 6 : p. 7-69.
- GEHU J.-M. et GEHU-FRANCK J., 1985 - L'ormie littorale thermo-atlantique de l'Ouest français - Doc. Phytosocio. - Nouvelle série, vol. 9 - p. 401-408.
- GEHU J.-M., 1974 - La végétation des forêts caducifoliées acidiphiles - *Colloques phytosociologiques* - 3 - Lille - 395 p.
- GILLET F. et al., 1984 - Étude cartographique de la végétation et des milieux naturels du Jura gessien - Univ. de Besançon, Laboratoire de taxonomie expérimentale et de phytosociologie - 82 p.
- IMCHENETZKY A., 1926 - Les associations végétales de la partie supérieure de la vallée de la Loue. 120 p. Thèse Besançon.
- ISSLER E., 1925 - Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine rhénane avoisinante. In Les forêts. B. Les associations d'arbres résineux et les hêtres des sommets. *Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar.* 18. p. 68-142.
- KOCH W., 1926 - Die Vegetationseinheiten der Linthebene. *Jahrb. St Gall. Naturwiss. Ges.* 61, 2, p. 1-144.
- KUOCH R., 1954 - Wälder der Schweizer Alpen im Verbreitungsgebiet. der Weisstanne Mitt. Schweiz. Anst. forst. Versuchsw. 30, p. 133-200.
- LASSAGNE H., 1999 - Relevés phytoécologiques non publiés. CBN Massif central.
- MAGAUD P., 1996 - Les érablaies d'ubac de la façade occidentale du massif des Écrins, analyse de la biodiversité, intérêt communautaire, propositions de gestion. PN Écrins, ENGREF Nancy. 29 p.
- MOOR M., 1952 - Die *Fagion-Gesellschaften* im Schweizer Jura - Beitr. geobot. Landesaufn. - Schweiz - 31 - 201 p.
- MOOR M., 1955 - L'étude de la végétation dans le Jura et en Ajoie - Recueil d'études et de travaux scientifiques, publié à l'occasion de la 135^e session de la Soc. Helv. Nat. - Porrentruy, 189 p.
- MOOR M., 1974 - Zwei artenreiche Bestände des Lerchensporn-Ahornwaldes im Berner Jura - *Bauhinia* 5, 2 - p. 161-185.
- NOIRFALISE A., 1960 - Les érablières de ravin en Belgique - *Bull. Jard. Bot. État - Bruxelles* - 30, 1 - p. 37-49.
- OBERDORFER E. et al., 1992 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV : Wälder und Gebüsch - Stuttgart - Éditions Fischer, 282 p. et annexes.
- OBERDORFER E., 1994 - Pflanzensociologische Exkursionsflora. 7. Auflage. 1050 p.
- PETETIN A., 1993 - Relations climat-sol-végétation dans le Trièves-Beaumont, zone de transition des Alpes occidentales. Appl. : typologie forestière et productivité du sapin. Thèse Doct. Univ. Grenoble I. 133 p. et annexes.
- RAMEAU J.-C. et al., 1971 - Étude de quelques groupements forestiers sub-montagnards dans le sud-ouest du Bassin parisien et la Bourgogne - *Bull. Soc. Bourg.* - 28 - p. 33-63.
- RAMEAU J.-C., 1974 - Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcaïques de Bourgogne et du sud de la Lorraine - Thèse - Fac. Sc. Besançon. Ann. Scient. Univ. Besançon Botanique 3^e série, 14, p. 343-530.
- RAMEAU J.-C., GAUBERVILLE C., DRAPIER N., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire. France - Domaine continental et atlantique - ENGREF, ONF, IDF.
- SCHILT C., 1996 - Les érablaies du massif vosgien, guide de sylviculture. ONF Alsace, ENGREF Nancy. 102 p.
- SCHMIDER P., KÜPER M., TSCHAUDER B., KÄSER B., 1996 - Die Waldstandorte im Kanton Zürich. ETH., 287 p.
- TOMBAL P., 1974 - Associations et paysages de la vallée de l'Aisne entre Reims et Compiègne. Lab. Cyt. et Ecol. Univ. Lille. p. 1-23.
- TREGUBOV V., 1959 - Évolution des forêts résineuses des Préalpes de Savoie - Ann. ENEF et Stat. Rech. Exp. Nancy - 16, 2 - p. 171-232.
- VANDEN BERGHEN C., 1968 - Les forêts de la Haute-Soule (basses Pyrénées) - *Bull. Soc. Roy. Bot. Belge* - 1021 - Bruxelles - p. 107-132.
- WATTEZ J.-R., 1967 - Les associations végétales du pays de Montreuil - *Bull. Soc. Bot. Nord France* - 20 (3) - p. 1-126.

Catalogues de stations

- BEAUFILS Th., 1984 - Catalogue des types de stations forestières du plateau lédonien et de la côte de l'Heute. Doc. Lab. Phytos. Besançon. 355 p.
- BEAUFILS Th. et RAMEAU J.-C., 1983 - Typologie des stations forestières du plateau lédonien et de la côte de l'Heute - Rapport floristique - Univ. de Besançon, Laboratoire de taxonomie expérimentale et de phytosociologie - 127 p.
- BECKER M., LE TACON F., TIMBAL J., 1980 - Les plateaux calcaires de Lorraine. ENGREF. 216 p.
- BOISSIER J.-M., 1996 - Massif des Bauges, types de stations et relations station-production, Université Joseph-Fourier, Grenoble. 169 p.
- CHOUFFOT E., 1985 - Catalogue des types de stations forestières des plateaux calcaires bourguignons. Université de Franche-Comté. 8 vol. : 120, 90, 90, 70, 90, 60, 60, 70 p.
- HUBERT A., 1986 - Typologie des stations forestières dans la vallée de Masevaux (Haut-Rhin). DEA Nancy ENGREF. 133 p.
- MICHALET R., PETETIN A., SOUCHIER B., 1995 - Catalogue détaillé des stations forestières du sud-Isère. Université Joseph-Fourier, Laboratoire des écosystèmes alpins, Grenoble. 346 p.
- OBERTI D., 1990 - Catalogue des stations forestières des Vosges alsaciennes. 3 tomes : I : 373 p., II : 571 p., III : 883 p.
- OBERTI D., 1991 - Catalogue des types de stations forestières du Jura alsacien. CAE, CRPF, ONF Lorraine-Alsace, 220 p.
- PAGET D., 1992 - Stations forestières de Franche-Comté : catalogue des types de stations forestières des avant-monts jurassiens - Université de Franche-Comté - 232 p.
- PETETIN A., 1993 - Stations forestières de la région Trièves-Beaumont. Éléments du catalogue sud-Isère. Université Joseph-Fournier, Grenoble, Labo biologie alpine. 238 p.
- PIGEON V., 1990 - Catalogue des stations forestières des pays du Buech (05 Hautes-Alpes). ENGREF Nancy. 398 p.
- RAMEAU J.-C., 1984 - Catalogue des types de stations forestières de la Haute-Marne. Plateaux calcaires. Vallées 1984. 360 p.
- RAMEAU J.-C., 1989 - Précatalogue des stations forestières de la côte et arrière-côte (Côte-d'Or). ENGREF. 200 p.
- RAMEAU J.-C., 1994 - Typologie et potentialités des milieux naturels de la vallée de la Loue en vue d'une gestion intégrée des ressources - ENGREF - 400 p.
- RAMEAU J.-C., 1996 - Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés. Manuel de vulgarisation - Doc ENGREF - DERF, 1110 p.
- SAVOIE J.-M., 1996 - Rapprochement entre types de stations et habitats forestiers des Pyrénées centrales. ONF DTC. 507 p.
- SIMMONOT J.-L., 1991 - Catalogue des types de stations forestières du massif du Morvan. SERFOB Dijon, université de Bourgogne. 320 p.
- VARESE P., 1993 - Les types de stations forestières et la dynamique de la végétation au bois du Chapitre (F.D. de Gap Chaudun - 05). ENGREF Nancy, 40 p.
- VARESE P., 1997 - Catalogue des stations forestières des pays du Lubéron. PNR Lubéron. ENGREF, 250 p.
- ZIPPER A., LEJEAN Y., 1995 - Catalogue des types de stations forestières des faisceaux de Besançon. ONF, 2 fascicules, 109 p. et 80 p.

Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)*

91E0*

* Habitat prioritaire

CODE CORINE 44.3, 44.2 et 44.13

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15 - 1999

91E0* Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

PAL. CLASS. : 44.3, 44.2 et 44.13

1) Forêts riveraines (ripicoles) de *Fraxinus excelsior* et d'*Alnus glutinosa* des cours d'eau planitiaires et collinéens de l'Europe tempérée et boréale (44.3 : *Alno-Padion*) ; bois riverains d'*Alnus incanae* des rivières montagnardes et submontagnardes des Alpes et des Apennins septentrionaux (44.2 : *Alnion incanae*) ; galeries arborescentes de *Salix alba*, *S. fragilis* et *Populus nigra*, bordant les rivières planitiaires, collinéennes ou submontagnardes d'Europe moyenne (44.13 : *Salicion albae*). Tous ces types se forment sur des sols lourds (généralement riches en dépôts alluviaux) périodiquement inondés par les crues annuelles, mais bien drainés et aérés pendant les basses eaux. La strate herbacée comprend toujours un grand nombre de grandes espèces (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine spp.*, *Rumex sanguineus*, *Carex spp.*, *Cirsium oleraceum*) et diverses espèces de géophytes vernaux sont parfois présentes telles que *Ranunculus ficaria*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis solida*.

Sous-types :

44.31 - Les aulnaies-frênaies des zones de sources et leurs rivières (*Carici remotae-Fraxinetum*)

44.32 - Les frênaies-aulnaies des rivières à courant rapide (*Stellario-Alnetum glutinosae*)

44.33 - Les aulnaies-frênaies des rivières lentes (*Pruno-Fraxinetum*, *Ulmo-Fraxinetum*)

44.21 - Les aulnaies blanches montagnardes (*Calamagrosti varia-Alnetum incanae* Moor 58)

44.22 - Les aulnaies blanches submontagnardes (*Equiseto hyemalis-Alnetum incanae* Moor 58)

44.13 - Les saulaies blanches médio-européennes (*Salicion albae*).

2) **Végétales** : strate arborescente - *Alnus glutinosa*, *Alnus incanae*, *Fraxinus excelsior* ; *Populus nigra*, *Salix alba*, *S. fragilis* ; *Betula pubescens*, *Ulmus glabra* ; strate herbacée - *Angelica sylvestris*, *Cardamine amara*, *C. pratensis*, *Carex acutiformis*, *C. pendula*, *C. remota*, *C. strigosa*, *C. sylvatica*, *Cirsium oleraceum*, *Equisetum telmateia*, *Equisetum spp.*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia nemorum*, *Rumex sanguineus*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*.

3) Correspondances

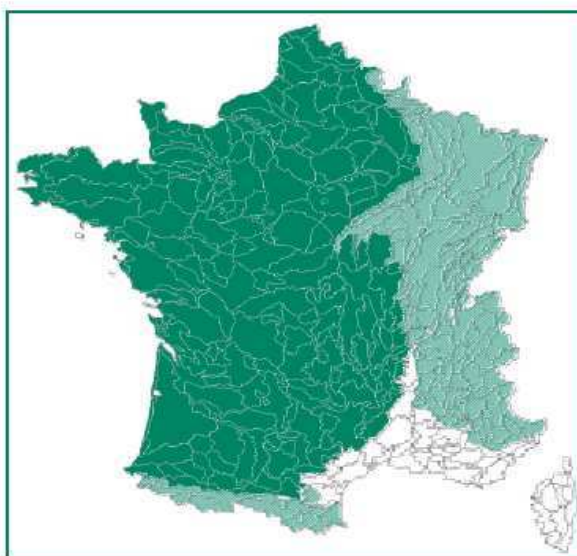
Classification du Royaume-Uni : « W5 *Alnus glutinosa-Carex paniculata* woodland », « W6 *Alnus glutinosa-Urtica dioica* woodland » et « W7 *Alnus glutinosa-Fraxinus excelsior-Lysimachia nemorum* woodland ».

Classification allemande : « 43040401 Weichholzaeuwald

mit weitgehend ungertörter Überflutungsdynamik », « 43040402 Weichholzaeuwald ohne Überflutung », « 430403 Schwarzerlenwald (an Fließgewässern) », « 430402 Eschenwald (an Fließgewässern) », « 430401 Grauerlenauwald (montan, Alpenvorland, Alpen).

Classification nordique : « 2234 *Fraxinus excelsior*-typ » and « 224 Alskog ».

4) La plupart de ces forêts sont en contact avec des prairies humides ou avec les forêts de ravins (*Tilio-Acerion*). On peut observer une succession vers le *Carpinion* (*Primulo-Carpinetum*).



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Zones Atlantique et Continental.

Caractères généraux

Ces habitats occupent le lit majeur des cours d'eau (recouvert d'alluvions récentes et soumis à des crues régulières). On les retrouve en situation de stations humides, inondées périodiquement par la remontée de la nappe d'eau souterraine, ou en bordure de sources ou de suintements.

On peut distinguer ici deux ensembles de types d'habitats élémentaires :

● Les forêts à bois tendre

Il s'agit de saulaies, de saulaies-peupleraies, de peupleraies noires prospérant sur les levées alluvionnaires des cours d'eau, nourries par les limons de crues. Les laisses organiques et les débris de toutes sortes y sont décomposés et nitrifiés chaque année à l'époque des basses eaux, durant l'été. Les sols minéraux sont marqués en profondeur par l'engorgement, ils sont caractérisés par l'impossibilité d'évolution (crues emportant les litiers).

Certaines peupleraies noires ne sont plus inondées du fait de l'abaissement de la nappe entraîné par des travaux hydrauliques.

- **Les forêts à bois dur** (avec persistance possible de quelques espèces à bois tendre)

Elles sont installées en retrait par rapport aux forêts à bois tendre ou directement en bordure des cours d'eau (ripisylves plus ou moins étroites).

Les types d'habitats sont variés, cette diversification est liée aux facteurs stationnels :

- vitesse d'écoulement des crues, intensité de l'engorgement ;
- durée de stationnement des crues, période des crues au cours de l'année (régime océanique : crues en hiver et au printemps), régime nival (crues à la fin du printemps et début de l'été) ;
- situation par rapport au profil en long du fleuve ;
- granulométrie des alluvions...

Les forêts à bois dur se différencient ainsi :

- habitats du bord des grands fleuves cf. *91F0* ;
- habitats des ruisselets, suintements, rivières à moyenne importance : rivières à eaux vives montagnardes à Aulne blanc (*Alnus incana*), Frêne commun et Érable sycomore ; ruisselets, suintements, petites rivières à eaux plus ou moins vives à Aulne glutineux et Frêne commun ; rivières larges à eaux lentes où en plus de l'Aulne et du Frêne pénètrent les Ormes, le Cerisier à grappes, parfois le Chêne pédonculé ; installés sur des sols se ressuyant après une crue ou restant assez engorgés.

Elles se rencontrent sur toute l'étendue du territoire de l'Europe tempérée, de l'étage des plaines et collines à l'étage montagnard.

Il s'agit d'un type d'habitat résiduel (ayant fortement régressé du fait des pratiques anthropiques) jouant un rôle fondamental dans la fixation des berges et sur le plan paysager. L'intérêt patrimonial est donc élevé.

Leur conservation passe déjà par la préservation du cours d'eau et de sa dynamique. Il est recommandé d'éviter les transformations. L'exploitation doit se limiter à quelques arbres avec maintien d'un couvert permanent ; des précautions particulières sont à prendre pour le prélèvement des arbres.

Déclinaison en habitats élémentaires

Onze habitats élémentaires ont été distingués :

- ❶ - **Saulaies arborescentes à Saule blanc (et Peuplier noir éventuellement)**
- ❷ - **Saulaies arborescentes à Saule fragile**
- ❸ - **Peupleraies sèches à Peuplier noir**
- ❹ - **Aulnaies blanches**
- ❺ - **Frênaies-ébraiaies des rivières à eaux vives sur calcaires du domaine continental**
- ❻ - **Aulnaies-frênaies de rivières à eaux rapides à Stellaire des bois sur alluvions issues de roches siliceuses**
- ❼ - **Aulnaies-frênaies caussenardes et des Pyrénées orientales**
- ❽ - **Aulnaies-frênaies à Laiche espacée des petits ruisseaux**
- ❾ - **Frênaies-ormaies atlantiques à Aegopode des rivières à cours lent**
- ❿ - **Frênaies-ormaies continentales à Cerisier à grappes des rivières à cours lent**
- ⓫ - **Aulnaies (-frênaies) à hautes herbes**

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

Forêts à bois tendre pionnières :

- Classe : *Salicetea purpurae*

Saulaies et peupleraies arborescentes :

- Ordre : *Salicetalia albae*.
 - Alliance : *Salicion albae*.
 - ◆ Association : *Salicetum albae* ❶ ; *Salicetum fragilis* ❷
 - Alliance : *Populion nigrae*.
 - ◆ Association : *Ligustro vulgare-Populetum nigrae* ❸

Forêts caducifoliées de l'Europe tempérée :

- Classe : *Quercu roboris-Fagetea sylvaticae*

Forêts riveraines européennes :

- Ordre : *Populetalia albae*.

Forêts riveraines de l'Europe tempérée :

- Sous-ordre : *Alno-Ulmenalia*.
 - Alliance : *Alnion incanae* (= *Alno-Padion*).
 - Sous-alliance : *Alnenion glutinoso-incanae*

- rivières alpines à *Alnus incana* :

- ◆ Association : *Calamagrostido variaae-Alnetum incanae* ❹ ; *Equiseto hyemalis-Alnetum incanae* ❺

- rivières à eaux courantes :

- ◆ Association : *Aceri pseudoplatani-Fraxinetum excelsioris* ❻ ; *Impatiesto noli-tangerae-Alnetum glutinosae* ❼ ; *Stellario nemori-Alnetum glutinosae* ❽ ; *Equiseto hyemalis-Alnetum glutinosae* ❿ ; *Alno glutinosae-Fraxinetum calcense* ⓫

- ruisselets, sources :

- ◆ Association : *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris* ❶ ; *Carici remotae-Alnetum glutinosae* ❷ ; *Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae* ❸ ; *Carici pendulae-Alnetum glutinosae* ❹ ; *Equiseto telmateiaae-Fraxinetum excelsioris* ❺

- rivières larges, à cours lent :

- ◆ Association : *Aegopodio podagrariae-Fraxinetum excelsioris* ❶ ; *Pruno padi-Fraxinetum excelsioris* ⓫

- sols très engorgés :

- ◆ Association : *Filipendulo ulmariae-Alnetum glutinosae* ❶ ; *Ribo rubri-Alnetum glutinosae* ❷

Bibliographie

- ALLORGE P. *et al.*, 1941 - Notes et mémoires sur la végétation et la flore du Pays basque - *Soc. Bot. de France* - Session extraordinaire dans le Pays basque.
- AMOROS C., PETTS G.E., 1993 - Hydrosystèmes fluviaux. Masson, Paris, 306 p.
- ARCHILOQUE A. *et al.*, 1974 - Feuille d'Entrevaux (XXXV - 41) au 1/50 000°. *Bull. Cart. Vég. Provence*, 1, p. 87-129.
- BOLOS O. (de), 1984 - Les aulnaies (*Alno-Padion*) du Montseny en Catalogne - In « La végétation des forêts alluviales », Strasbourg 1980, *Colloques phytosociologiques*, IX : p. 131-141. Vaduz.

- BOTINEAU M., 1985 - Contribution à l'étude botanique de la haute et moyenne vallée de la Vienne (phytogéographie - phytosociologie) - *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* - Nouvelle série - n° spécial - 352 p.
- BOURNERIAS M., 1947 - Quelques groupements végétaux de vallée aux environs de Chauny - *Ann. Hist. Nat. de l'Aisne* - p. 49-58.
- BRAUN-BLANQUET J., 1915 - Les Cévennes méridionales (massif de l'Aigoual). Étude phytogéographique. Thèse. Montpellier. 207 p.
- BREUILLY Ph., 1998 - Et au milieu coule la Durance, étude d'un hydro-système anthropisé. FIF-ENGREF - Équipe écosystèmes forestiers - *Conservatoire botanique national Alpin de Gap-Charance*. 75 p. + annexes.
- BRUNERYE L., 1970 - Les groupements forestiers de la région de Treignac (Corrèze) leur signification phytogéographique - *Cahiers des naturalistes - Bull. Nat. Parisiens* - Nouvelle série - 26 (1) - p. 1-17.
- CARBIENER R., 1964 - Résumé de quelques aspects de l'écologie des complexes alluviaux d'Europe. *Colloques phytosociologiques*. Les forêts alluviales. Strasbourg, 1980, IX, p. 1-7.
- CARBIENER R., 1974 - Die linkrheinischen Naturräume und Waldungen des Schutzgebiete von Rhinain und Daubensand (Frankreich) : eine pflanzensoziologische und landschaftsökologische Studie - Das Taubergessengebiet, die Natur und Landschaft - Schutzgebiet Baden - Württembergs - BD 7 - p. 438-535.
- CLEMENT M., 1978 - Contribution à l'étude phytoécologique des monts d'Arrée. Organisation et cartographie des biocénoses. Evolutions et productivité des landes - Thèse - Univ. Rennes - 260 p.
- COLLIN E., BILGER I., ERIKSSON G., TUROK J., sous presse - The conservation of Elm genetic resources in Europe.
- COLLOQUES PHYTOSOCIOLOGIQUES, 1980 - Les forêts alluviales, IX, Vaduz, 744 p. et tableaux.
- CORILLION R., 1991 - Contribution à l'étude de l'Orme (genre *Ulmus* L.) en Anjou. *Bull. Soc. Et. Sci. Anjou*, n° 80, p. 4-16.
- CORILLION R., 1992 - Les végétations à *Ulmus laevis* Pallas et *Fraxinus angustifolia* Vahl, des rives de la Loire angevine. *Bull. Soc. Et. Sci. Anjou*, n° 14, p. 103-111.
- DARINOT F., 1992 - Les changements de la végétation alluviale provoqués par les aménagements hydroélectriques : bases écologiques pour l'élaboration de scénarios prévisionnels. Université Joseph-Fourier Grenoble 1, université Aix-Marseille 1, 34 p. + annexes.
- DDAF VOSGES, 1997 - Lutter contre les renouées du Japon. DDAF Vosges, Fédération des Vosges pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 11 p.
- DE WAAL L.C. *et al.*, 1994 - Ecology and management of invasive riverside plants - Chichester ; New York, published for the International Centre of Landscape Ecology by Wiley, 217 p.
- DOBREMEZ J.-F. *et al.*, 1974 - Climatologie des séries de végétation des Alpes du nord. *Doc. Cart. Vég. Alpes*. XIII, p. 29-48.
- DUMONT J.-M., MESSE V., 1984 - Les forêts de l'*Alnion glutinosae* et de l'*Alno-Padion* de la région du plateau de Tailles (haute Ardenne belge) - In « La végétation des forêts alluviales », Strasbourg 1980, *Colloques phytosociologiques*, IX : p. 259-297 + tab ht. Vaduz.
- DURIN L. *et al.*, 1967 - Les hêtraies atlantiques et leur essaim climacique dans le nord-ouest et l'ouest de la France. *Bull. Soc. Bot. Nat. France* - N° spécial, p. 59-89.
- DURIN L., 1967 - La végétation forestière dans la haute vallée de l'Oise - *Bull. Soc. Bot. Nord France* - 20 (1) - p. 32-47.
- DUVIGNEAUD J. et MULLENDERS W., 1962 - La végétation forestière des côtes lorraines : la forêt du Mont-Dieu - *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* - 94 - p. 91-130.
- DUVIGNEAUD J., 1959 - La forêt alluviale du Mont-Dieu, vallée de la Bar (Ardennes, France). *Vegetatio*, vol. VIII, 5-6, p. 298-332.
- FIZAINE G., 1995 - Étude des relations forêt - cours d'eau. Propositions de gestion forestière adaptée en bordure de cours d'eau. Contrat de rivière semois. FIF-ENGREF, 78 p. + annexes.
- FIZAINE G., 1997 - Cahier d'aide à la gestion des peuplements forestiers de bordure de cours d'eau. Contrat de rivière semois, Wallonie, Belgique.
- FRILEUX P.N., 1977 - Les groupements végétaux du pays de Bray (Seine-Maritime et Oise - France) - Thèse - Univ. Rouen - 209 p.
- GAULTIER, 1993 - Classification phytosociologique des végétations méso-hydrophiles à aquatiques susceptibles d'être rencontrées au sein des forêts domaniales d'Île-de-France - Étude écosphère pour l'ONF - 44 p.
- GEHU J.-M., 1961 - Les groupements végétaux du bassin de la Sambre française - *Vegetatio, Acta geobotanica* - T. 10 - p. 69-148, p. 161-208, p. 257-372.
- GEHU J.-M., 1973 - Unités taxonomiques et végétation potentielle naturelle du nord de la France - *Doc. Phytosocio.* - Fasc. 4 - p. 1-22.
- GEHU J.-M., GEHU F., 1984 - Observations sur les saulaies riveraines de la vallée de la Loue, des sources à l'embouchure. *Colloques phytosociologiques*. Strasbourg, p. 305-324.
- GEHU J.-M., GEHU-FRANCK J., 1987 - Schéma de végétations herbacées du nord de la France. In « V Jornadas de Fitosociologia » Vegetación de riberas de agua dulce. II Comunicaciones Secretariado de Publicaciones serie informes n° 22, p. 313-320. Islas Canarias.
- GEHU J.-M. *et al.*, 1972 - Compte rendu de l'excursion de l'Association internationale de phytosociologie dans le Jura en juin 1967 (2^e partie) - *Doc. Phytosocio.* - fasc. 3 - 50 p.
- GEHU J.-M. et GEHU-FRANCK J., 1985 - L'Ormaie littorale thermo-atlantique de l'Ouest français - *Doc. phytosocio.* - Nouvelle série vol 9 - p. 401-408.
- GILLET F., 1986 - Les phytocoenoses forestières du Jura nord-occidental. Essai de phytosociologie intégrée. Thèse. Doc. Univ. Franche-Comté. Besançon. 604 p.
- GIRAULT D., TIMBAL J., 1984 - Les forêts alluviales de la Woivre. *Colloques phytosociologiques*. Les forêts alluviales. Strasbourg. Vol. IX, p. 393-403.
- GRUBER M., 1978 - La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalanes occidentales - Thèse - 305 p.
- GUINIER Ph., 1959 - Trois sessions extraordinaires en Lorraine et Alsace (1858, 1908, 1958) - 85^e session extraordinaire tenue en 1958 dans les Vosges et en Alsace - *Bull. Soc. Bot. de France* - p. 20-26.
- HERMANT F., 1996 - Le peuplier dans son environnement, éléments de réflexion sur la populiculture et ses impacts écologiques. CRPF Nord - Pas-de-Calais, Picardie, Univ. sciences et technologies de Lille, 137 p. (rapport de DESS).
- HERMANT F., 1996 - Le peuplier et son environnement, quelques recommandations pour la valorisation écologique des peupleraies. CRPF Nord - Pas-de-Calais, Picardie. 17 p.
- HOFF M., 1975-1977 - Dynamique de la végétation alluviale au bord des rivières vosgiennes en plaine d'Alsace. Extrait du *Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar*, années 1975-1976-1977. 56 : p. 61-90. Colmar.
- HOFF M., 1975-1977 - Premier aperçu sur les groupements végétaux de la Petite Camargue alsacienne. Extrait *Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar*, 56, p. 61-90.
- HOFF M., 1976 - Les forêts alluviales des rivières vosgiennes. *Bull. Soc. Ind. Mulhouse*. 765 (2) : p. 199-203. Mulhouse.
- JOVET P., 1941 - Le Valois phytosociologie et phytogéographie. SEDES, Paris, 389 p.
- LAPRAZ G., 1970 - Les groupements forestiers et les garrigues du mont Boron et du mont Alban - *Riv. Scient.* - Nice - 3 - p. 51 - 64/4 - p. 74-86.
- LEFEVRE F., LEGIONNET A., DE VRIES S., TUROK J., 1998 - Strategies for the conservation of a pioneer tree species, *Populus nigra* L., in Europe. *Genet. Sel. Evol.* in press.
- LEGIONNET A., 1996 - Diversité et fonctionnement génétique des populations naturelles de *Populus nigra* L., espèce pionnière des ripisylves européennes. Université de Montpellier 2, 106 p.
- LEMEE G., 1937 - Recherches écologiques sur la végétation du Perche - Thèse - Univ. Paris - 389 p. Nancy.

4. Cahier des charges du diagnostic d'exploitation

CI4	DIAGNOSTIC D'EXPLOITATION
<p>Le diagnostic d'exploitation est obligatoire pour l'ensemble des mesures agro-environnementales présentées dans le présent document d'objectifs "Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents".</p> <p>Cette condition d'accès vise à accompagner les exploitants dans le choix des mesures les plus pertinentes sur leurs exploitations parmi celles proposées sur le territoire et à les localiser de manière judicieuse, afin d'assurer la cohérence de l'engagement de l'exploitant avec ceux des autres exploitants du territoire et avec le diagnostic de territoire réalisé en amont. Le diagnostic parcellaire pourra permettre d'appliquer prioritairement les mesures proposées sur les secteurs à enjeux ou de préciser à l'exploitant le type de gestion adapté à chaque élément paysager qu'il souhaite engager.</p> <p>Les structures agréées pour la réalisation des diagnostics individuels d'exploitation sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la chambre interdépartementale d'agriculture d'Île-de-France - l'établissement régional de l'élevage d'Île-de-France - le Parc naturel régional de Vexin français - ou autres prestataires mandatés par la structure animatrice. <p>Le diagnostic d'exploitation permet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de faire une visite de terrain des parcelles de l'exploitation - de dresser une description générale de l'exploitation comprenant un diagnostic parcellaire - de présenter les différentes mesures ouvertes sur le territoire - d'identifier les mesures qui semblent les plus adaptées à l'exploitation au regard des enjeux de biodiversité, de la volonté de l'exploitant et du système de production en place - de détailler le cahier des charges de la/des mesure(s) choisie(s) - d'identifier et de dessiner sur le registre parcellaire graphique les éléments engagés en précisant les surfaces et longueurs. <p>La synthèse du travail réalisé sera ensuite remis à l'exploitant ainsi qu'aux services de l'État compétents.</p> <p>Un appui pourra également être apporté lors de la constitution du dossier PAC en partenariat avec les services de la DDEA du département de l'exploitation.</p> <p>Montant forfaitaire maximal annuel : 96 € / an / exploitation (plafonné à 20% du montant total de la mesure et au plafond communautaire à l'hectare pour le type de couvert concerné par la mesure)</p>	

CONTRÔLES							
Éléments techniques	Modalités de contrôle				Sanctions		
	Administratif annuel	Pièces à demander à l'exploitant	Sur place	Pièces à demander à l'exploitant	Caractère de l'anomalie	Niveau de gravité	
						Importance de l'obligation	Importance de l'anomalie
Réalisation d'un diagnostic d'exploitation avant le dépôt de la demande d'engagement	Dans certains cas: vérification de l'existence d'un diagnostic	Fourniture du diagnostic	Vérification de l'existence du diagnostic	Diagnostic	Définitif	Principale	Totale

5. Liste des couverts autorisés

LISTE DES COUVERTS AUTORISES POUR IF_EPTE_GE1

Au moins 5 espèces parmi les suivantes, un maximum serait le mieux

Proportion :

- 50-60% de graminées
- 20-30% de légumineuses
- 20% d'espèces autres

Nom scientifique	Nom français	Prairies humides	Autres prairies
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	X	x
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	x	x
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	x	x
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	X	x
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	X	x
<i>Trifolium resupinatum</i>	Trèfle de Perse	x	
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle		X
<i>Festuca ovina</i>	Fétuque ovine		x
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge		x
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé		X
<i>Medicago minima</i>	Minette		x
<i>Trifolium incarnatum</i>	Trèfle incarnat		x
<i>Vicia sativa</i>	Vesce commune		x
<i>Vicia villosa</i>	Vesce velue		x
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc		X
<i>Melilotus officinalis</i>	Mélilot officinal		X
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin		X
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Phacélie		x

Les types de milieu sont donnés à titre indicatif

En gras : espèces préférentielles à implanter

LISTE DES COUVERTS AUTORISES POUR IF_EPTE_AU1

Au moins 5 espèces parmi les suivantes, un maximum serait le mieux

Proportion :

- 50-60% de graminées
- 20-30% de légumineuses
- 20% d'espèces autres

Nom scientifique	Nom français	Prairies humides	Autres prairies
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostis stolonifère	X	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	X	
<i>Bromus racemosus</i>	Brome en grappe	X	
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	X	X
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque faux-roseau	x	
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	X	x
<i>Hordeum secalinum</i>	Orge faux-seigle	X	
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	x	x
<i>Lychnis flos-cuculis</i>	Silene flos-cuculi	X	
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	x	x
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	X	x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	X	
<i>Senecio aquaticus</i>	Senéçon aquatique	X	

Trifolium repens	Trèfle blanc	X	x
Trifolium resupinatum	Trèfle de Perse	x	
Arrhenatherum elatius	Avoine élevée		X
Bromus secalinus	Brome cultivé		x
Cynosurus cristatus	Cretelle		x
Dactylis glomerata	Dactyle		X
Daucus carota	Carotte sauvage		X
Festuca ovina	Fétuque ovine		x
Festuca rubra	Fétuque rouge		x
Leucanthemum vulgare	Grande marguerite		X
Lotus corniculatus	Lotier corniculé		X
Medicago minima	Minette		x
Poa pratensis	Pâturin des prés		X
Ranunculus acris	Renoncule acre		X
Trifolium incarnatum	Trèfle incarnat		x
Trifolium pratense	Trèfle des prés		X
Vicia cracca	Vesce à épis		X
Vicia sativa	Vesce commune		x
Vicia villosa	Vesce velue		x
Artemisia vulgaris	Armoise champêtre		X
Borago officinalis	Bourrache officinale		X
Echium vulgare	Vipérine		X
Medicago sativa	Luzerne		x
Melilotus albus	Mélicot blanc		X
Melilotus officinalis	Mélicot officinal		X
Onobrychis viciifolia	Sainfoin		X
Pastinaca sativa	Panais cultivé		X
Phacelia tanacetifolia	Phacélie		x

Les types de milieu sont donnés à titre indicatif
En gras : espèces préférentielles à implanter

LISTE DES COUVERTS AUTORISÉS POUR IF_EPTE_HE3 et IF_EPTE_HE4

Au moins 5 espèces parmi les suivantes, un maximum serait le mieux

Proportion :

- 50-60% de graminées
- 20-30% de légumineuses
- 20% d'espèces autres

Nom scientifique	Nom français	Prairies humides	Autres prairies
Festuca pratensis	Fétuque des prés	X	x
Lolium perenne	Ray-grass anglais	x	x
Phleum pratense	Fléole des prés	x	x
Poa trivialis	Pâturin commun	X	x
Trifolium repens	Trèfle blanc	X	x
Trifolium resupinatum	Trèfle de Perse	x	
Dactylis glomerata	Dactyle		X
Daucus carota	Carotte sauvage		X
Festuca ovina	Fétuque ovine		x
Festuca rubra	Fétuque rouge		x
Leucanthemum vulgare	Grande marguerite		X
Lotus corniculatus	Lotier corniculé		X
Poa pratensis	Pâturin des prés		X
Trifolium incarnatum	Trèfle incarnat		x
Vicia sativa	Vesce commune		x
Vicia villosa	Vesce velue		x
Echium vulgare	Vipérine		X

Medicago sativa	Luzerne		x
Melilotus albus	Méililot blanc		X
Melilotus officinalis	Méililot officinal		X
Onobrychis viciifolia	Sainfoin		X
Phacelia tanacetifolia	Phacélie		x

Les types de milieu sont donnés à titre indicatif
En gras : espèces préférentielles à implanter

LISTE DES COUVERTS AUTORISES POUR IF_EPTE_HA1, IF_EPTE_AR1 et IF_EPTE_BO1

Nom scientifique	Nom français
Acer campestre	Erable champêtre
Alnus glutinosa	Aulne glutineux
Betula pendula	Bouleau verruqueux
Betula pubescens	Bouleau pubescent
Carpinus betulus	Charme
Castanea sativa	Châtaignier
Cornus mas	Cornouiller mâle
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne
Fagus sp.	Hêtre
Fraxinus excelsior	Frêne commun
Ilex aquifolium	Houx
Malus sylvestris	Pommier sauvage
Populus nigra	Peuplier noir
Populus tremula	Tremble
Prunus avium	Merisier
Pyrus communis	Poirier commun
Quercus petraea	Chêne sessile
Quercus robur	Chêne pédonculé
Salix alba	Saule blanc
Salix caprea	Saule marsault
Sambucus nigra	Sureau noir
Sorbus aucuparia	Sorbier des oiseleurs
Sorbus torminalis	Alisier torminal
Taxus baccata	If commun
Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles
Tilia platyphyllos	Tilleul à grandes feuilles
Ulmus minor	Orme champêtre
Frangula alnus	Bourdaie
Sorbus domestica	Cormier
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe
Mespilus germanica	Néflier
Corylus avellana	Noisetier
Juglans regia	Noyer
Prunus spinosa	Prunellier
Ligustrum vulgare	Troène
Buxus sempervirens	Buis commun
Rosa canina	Eglantier
Rubus fruticosus	Mûrier sauvage
Viburnum opulus	Viorne obier

LISTE DES COUVERTS AUTORISES POUR IF_EPTE_VE1

Pommier
 Poirier
 Cerisier
 Prunier
 Cognassier
 Noyer

LISTE DES COUVERTS AUTORISES POUR IF_EPTE_RI1

Nom scientifique	Nom français
Acer campestre	Erable champêtre
Alnus glutinosa	Aulne glutineux
Carpinus betulus	Charme
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne
Fraxinus excelsior	Frêne commun
Populus nigra	Peuplier noir
Populus tremula	Tremble
Prunus avium	Merisier
Quercus petraea	Chêne sessile
Quercus robur	Chêne pédonculé
Salix alba	Saule blanc
Salix caprea	Saule marsault
Sambucus nigra	Sureau noir
Sorbus aucuparia	Sorbier des oiseleurs
Sorbus torminalis	Alisier torminal
Sorbus domestica	Cormier
Corylus avellana	Noisetier

6. Modèle de plan de gestion pour la mesure agro-environnementale territorialisée

IF_EPTE_PE1 : restauration et entretien de mares et plans d'eau

MODELE DE PLAN DE GESTION POUR IF_EPTE_PE1

- 1) diagnostic par la structure animatrice de l'état initial de la mare ou du plan d'eau : plan de situation, dimensions, morphologie, espèces présentes, usages...
- 2) planification des actions de restauration :
 - Interventions uniquement hivernales du 1^{er} août au 15 mars.
 - Si la restauration de la mare nécessite un débroussaillage préalable, celui-ci doit être effectué en priorité grâce à des moyens manuels, ou sinon mécanique. En aucun cas l'utilisation de produits chimiques n'est autorisée.
 - Curage si nécessaire à effectuer par moitié (sur deux ans), voire par tiers (sur trois ans) si la surface du plan d'eau est plus importante.
 - Création de pentes douces (30° au maximum) au moins sur un tiers de la mare la première année.
 - Pas de plantation pour la végétalisation des berges : les plantes viendront coloniser la mare naturellement. Pour des cas très précis cependant, la plantation pourra être autorisée par la structure animatrice, et toujours en utilisant des plantes locales.
 - Entretien minimal et manuel :
 - retirer si besoin les végétaux envahissants (lentilles d'eau, algues filamenteuses),
 - fauche des abords si nécessaire, avec exportation, et jamais plus d'une fois dans l'année.
 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes par des moyens manuels ou mécaniques. Les dispositions précises devront être définies par la structure animatrice au cas par cas selon la surface envahie et le type d'espèce envahissante.
 - Dans le cas de pâturage autour de la mare ou du plan d'eau, il est préférable de clôturer totalement afin de protéger du piétinement et des phénomènes d'eutrophisation. L'installation d'un système adapté pour l'abreuvement (pompe à nez par exemple) peut de ce fait être envisagé.
Les modalités de mise en défens devront être définie précisément lors du diagnostic par la structure animatrice.

NB : les produits de fauche, de curage, et de faucardage doivent être laissés quelques jours sur les berges afin que les animaux qui y avaient trouvé refuge puissent regagner la mare ou le plan d'eau. Ensuite ces produits devront être exportés pour éviter l'eutrophisation du milieu.

7. Planches photos pour la reconnaissance des espèces exotiques envahissantes



Acer negundo
Erable negundo
© Gérard ARNAL, CSRPN



Aster lanceolatus
Aster américain
© Gérard ARNAL, CSRPN



Bidens frondosa
Bident à fruits noirs
© Gérard ARNAL, CSRPN



Ailanthus altissima
Ailanthe
© Gérard ARNAL, CSRPN



Aster novi-belgii
Aster américain
© Gérard ARNAL, CSRPN



Buddleja davidii
Arbre aux papillons
© Gérard ARNAL, CSRPN



Ambrosia artemisiifolia
Ambrosie à feuilles d'armoise
© Gérard ARNAL, CSRPN

Document d'objet
F

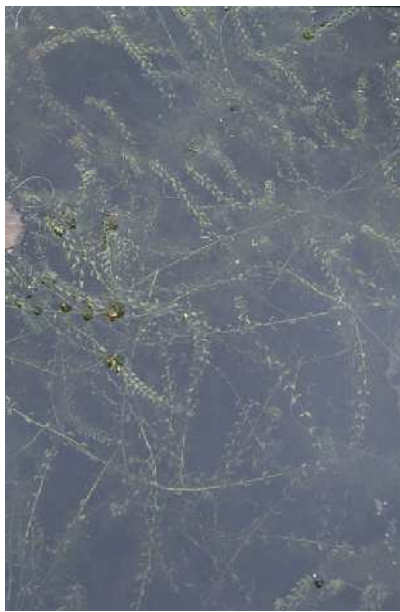


Azolla filiculoides
Azolla fausse-fougère
© Gérard ARNAL, CSRPN

enne et ses affluer
2010



Elodea canadensis
Elodée du Canada
© Gérard ARNAL, CSRPN



Elodea nuttallii
Elodée à feuilles étroites
© Gérard ARNAL, CSRPN



Galega officinalis
Galéga officinale
© Gérard ARNAL, CSRPN



Impatiens glandulifera
Balsamine géante
© Gérard ARNAL, CSRPN



Fallopia japonica
Renouée du Japon
© Gérard ARNAL, CSRPN



Heracleum mantegazzianum
Berce du Caucase
© Gérard ARNAL, CSRPN



Impatiens parviflora
Impatience à petites fleurs
© Gérard ARNAL, CSRPN



Fallopia sachalinensis
Renouée de Sakhaline
© Gérard ARNAL, CSRPN



Impatiens balfourii
Impatience de Balfour
© Gérard ARNAL, CSRPN



Lagarosiphon major
Lagarosiphon
© Gérard ARNAL, CSRPN



Lemna minuta
Lentille d'eau minuscule
© Gérard ARNAL, CSRPN



Parthenocissus inserta
Vigne vierge
© Gérard ARNAL, CSRPN



Rhododendron ponticum
Rhododendron pontique
© Gérard ARNAL, CSRPN



Ludwigia peploides
Jussie
© Gérard ARNAL, CSRPN



Phytolacca americana
Raisin d'Amérique
© Gérard ARNAL, CSRPN



Rhus sp.
Sumac
© chas53, FOTOLIA



Robinia pseudoacacia
Robinier faux-acacia
© Gérard ARNAL, CSRPN

Document d'obje
f



Ludwigia grandiflora
Jussie
© Gérard ARNAL, CSRPN

ienne et ses affluer
2010



Prunus serotina
Cerisier tardif
© Gérard ARNAL, CSRPN



Senecio inaequidens
Séneçon du Cap
© Gérard ARNAL, CSRPN



Solidago canadensis
Solidage du Canada
© Gérard ARNAL, CSRPN



Solidago gigantea
Solidage glabre
© Gérard ARNAL, CSRPN



Pacifastacus leniusculus
Ecrevisse de Californie
© Jean-Philippe VANDELLE, SIALIS



Myocastor coypus
Ragondin
© Marine FONT, PNRVF



Ondatra zibethicus
Rat musqué
© Alonbou, FOTOLIA



Harmonia axyridis
Coccinelle asiatique
© Michael Pettigrew, FOTOLIA

