

**Site Natura 2000 n°51
(FR2100296)**

Document d'Objectifs

« PRAIRIES, MARAIS ET BOIS ALLUVIAUX DE LA BASSEE »



Document de Compilation

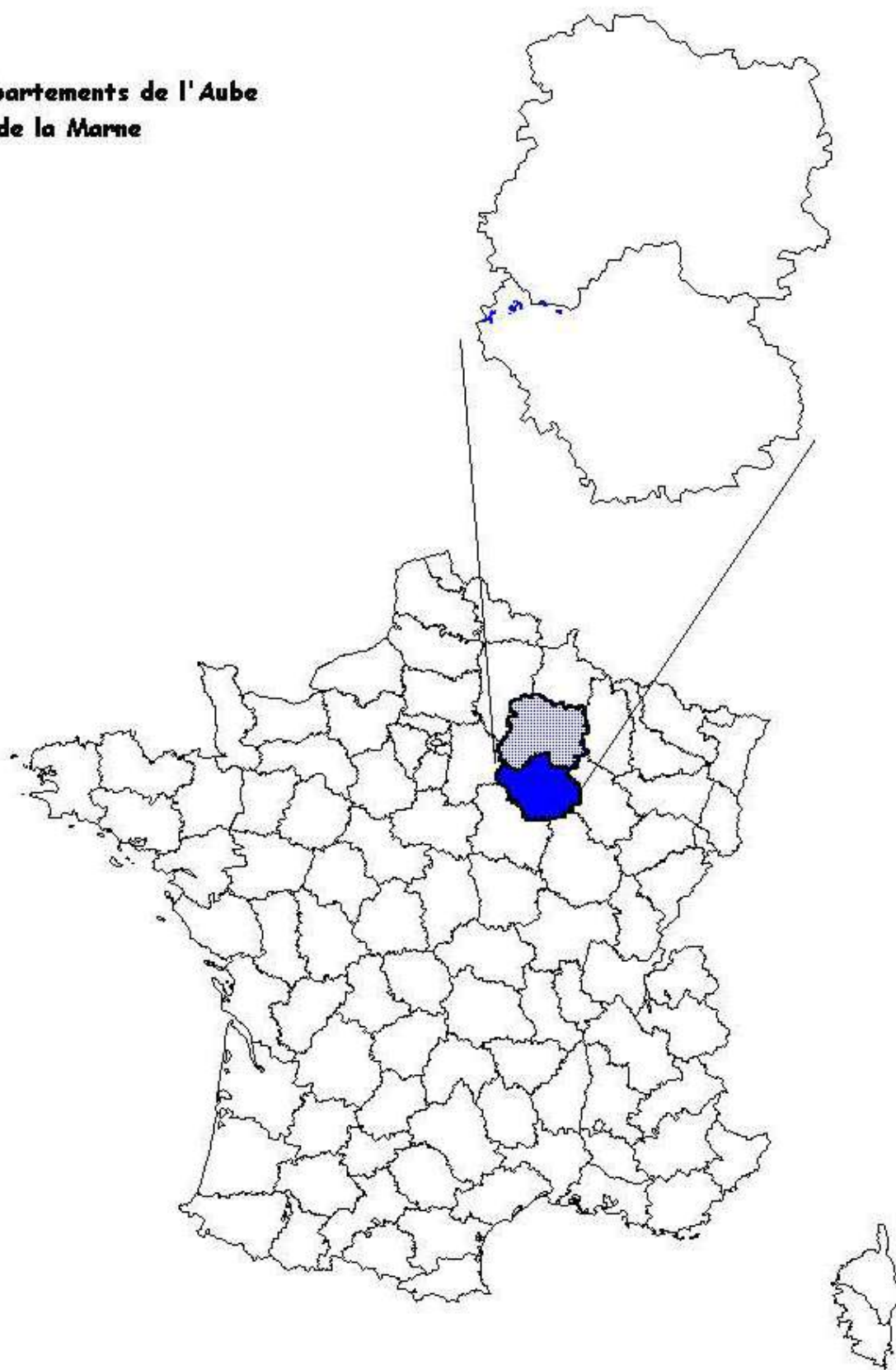
Mai 2006



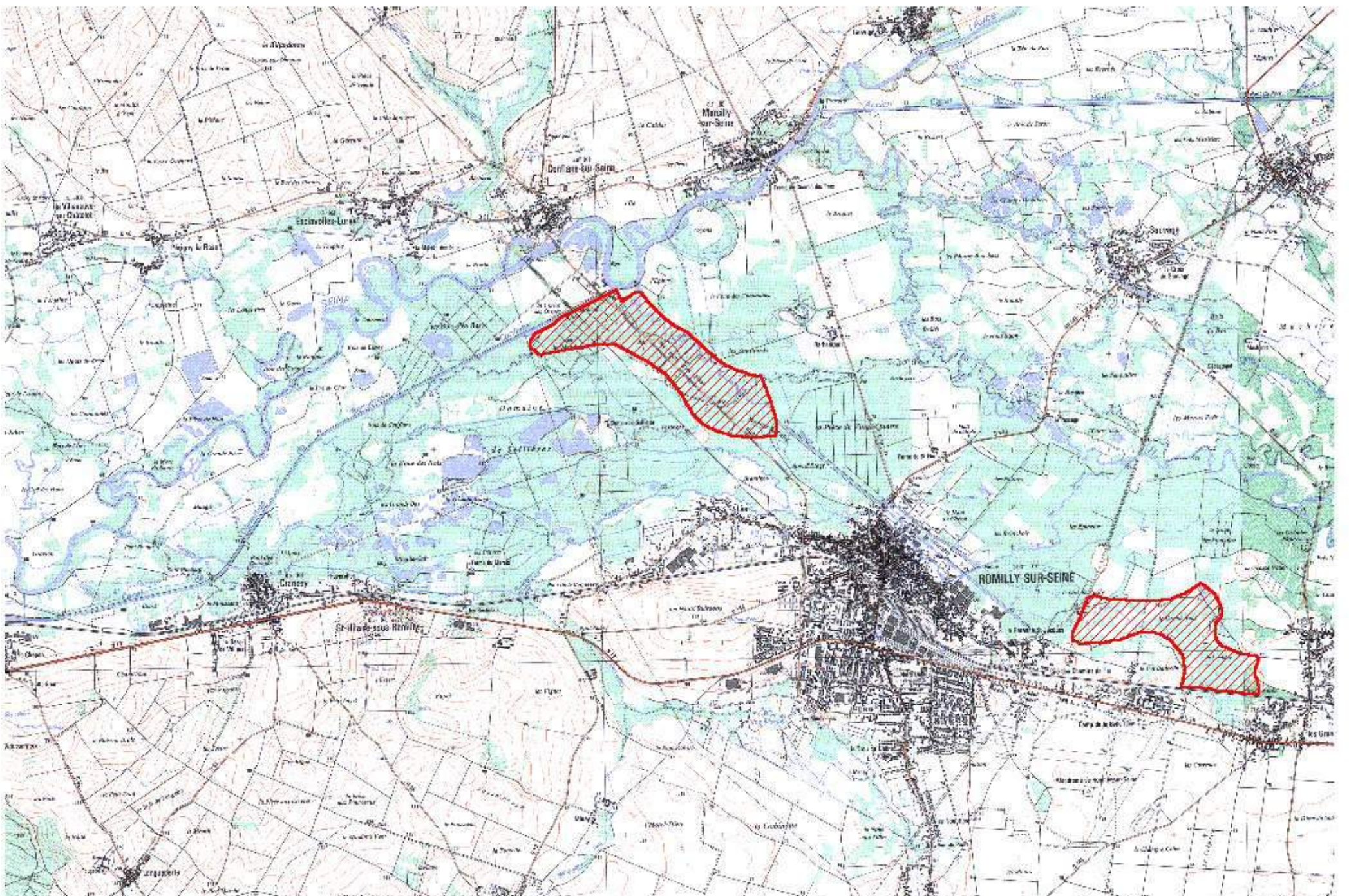
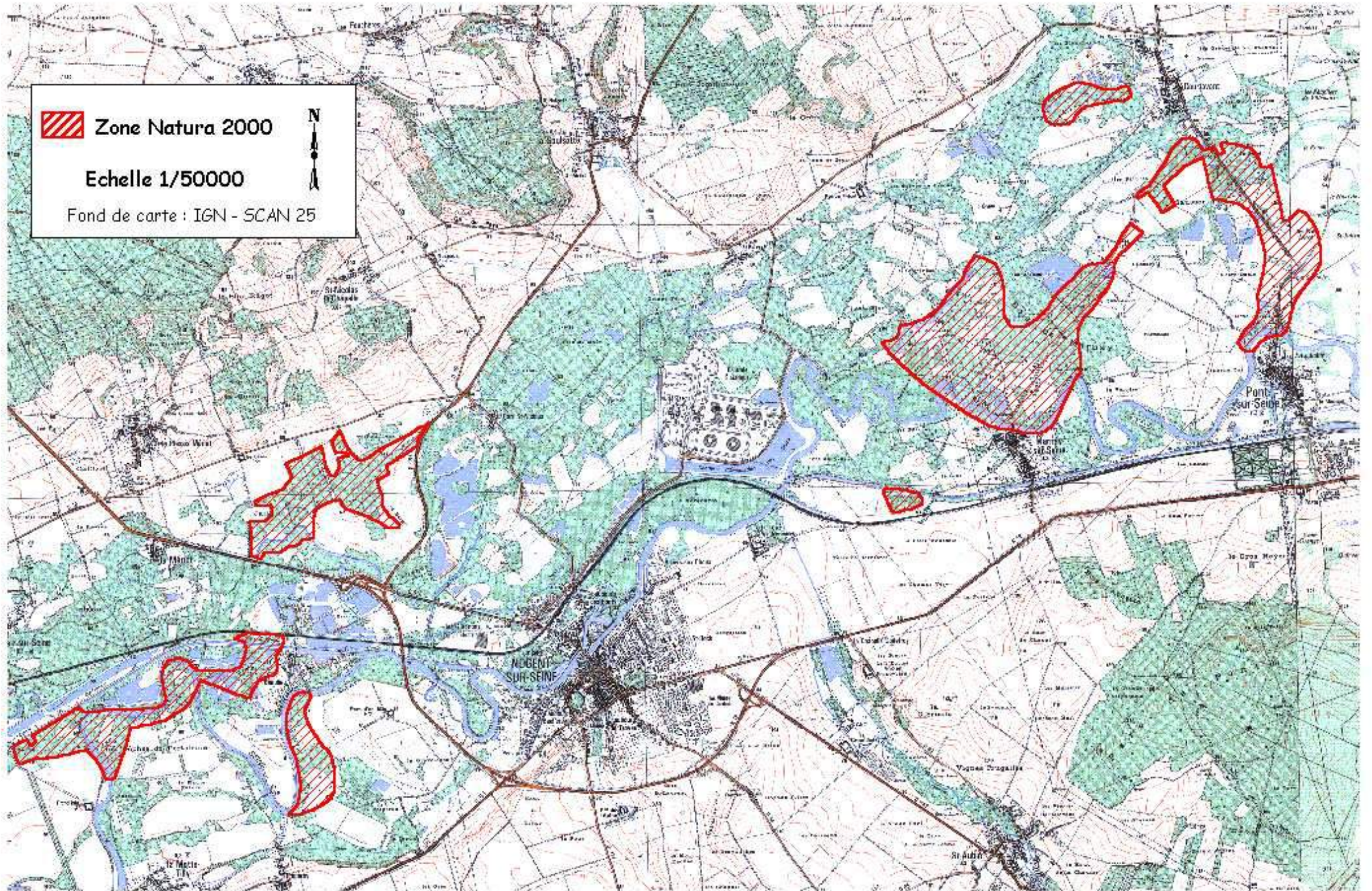
Annexe I
Localisation du site Natura 2000

Localisation des Prairies, Marais et Bois Alluviaux de la Bassée

Départements de l'Aube
et de la Marne



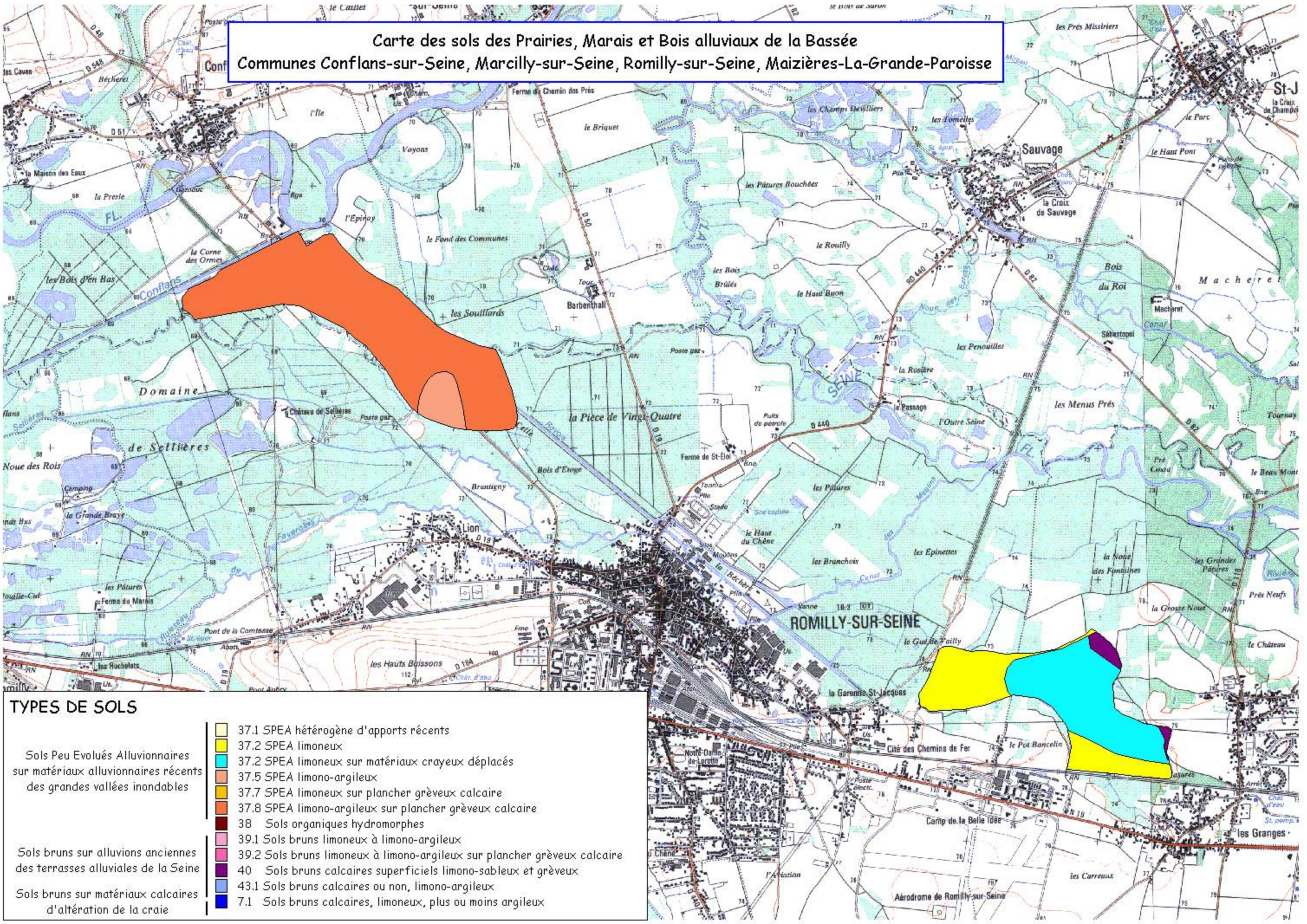
Site Natura 2000 n°51 - Prairies, Marais et Bois Alluviaux de la Bassée



Annexe II

**Cartes pédologiques des
« Prairies, Marais et Bois alluviaux de la Bassée »**

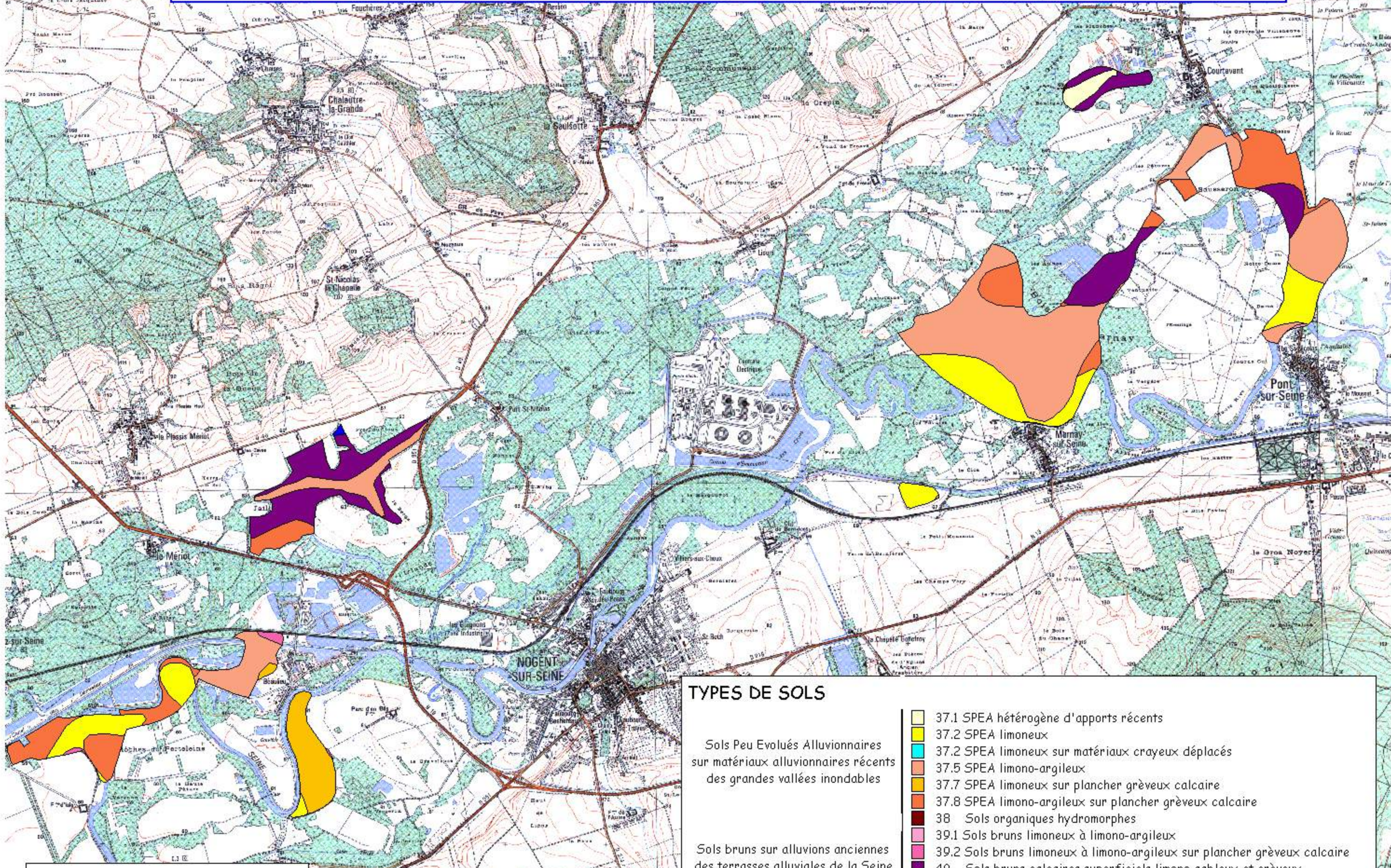
Carte des sols des Prairies, Marais et Bois alluviaux de la Bassée
Communes Conflans-sur-Seine, Marcilly-sur-Seine, Romilly-sur-Seine, Maizières-La-Grande-Paroisse



TYPES DE SOLS

- | | |
|---|--|
|  | 37.1 SPEA hétérogène d'apports récents |
|  | 37.2 SPEA limoneux |
|  | 37.2 SPEA limoneux sur matériaux crayeux déplacés |
|  | 37.5 SPEA limono-argileux |
|  | 37.7 SPEA limoneux sur plancher grèveux calcaire |
|  | 37.8 SPEA limono-argileux sur plancher grèveux calcaire |
|  | 38 Sols organiques hydromorphes |
|  | 39.1 Sols bruns limoneux à limono-argileux |
|  | 39.2 Sols bruns limoneux à limono-argileux sur plancher grèveux calcaire |
|  | 40 Sols bruns calcaires superficiels limono-sableux et grèveux |
|  | 43.1 Sols bruns calcaires ou non, limono-argileux |
|  | 7.1 Sols bruns calcaires, limoneux, plus ou moins argileux |
- Sols Peu Evolués Alluvionnaires sur matériaux alluvionnaires récents des grandes vallées inondables
- Sols bruns sur alluvions anciennes des terrasses alluviales de la Seine
- Sols bruns sur matériaux calcaires d'altération de la craie

Carte des sols des Prairies, Marais et Bois alluviaux de la Bassée
Communes de La Motte Tilly, Le Mériot, Saint-Nicolas la Chapelle, Nogent-sur-Seine, Marnay-sur-Seine, Barbuise et Pont-sur-Seine



TYPES DE SOLS

- 37.1 SPEA hétérogène d'apports récents
 - 37.2 SPEA limoneux
 - 37.2 SPEA limoneux sur matériaux crayeux déplacés
 - 37.5 SPEA limono-argileux
 - 37.7 SPEA limoneux sur plancher grèveux calcaire
 - 37.8 SPEA limono-argileux sur plancher grèveux calcaire
 - 38 Sols organiques hydromorphes
 - 39.1 Sols bruns limoneux à limono-argileux
 - 39.2 Sols bruns limoneux à limono-argileux sur plancher grèveux calcaire
 - 40 Sols bruns calcaires superficiels limono-sableux et grèveux
 - 43.1 Sols bruns calcaires ou non, limono-argileux
 - 7.1 Sols bruns calcaires, limoneux, plus ou moins argileux
- Sols Peu Evolués Alluvionnaires sur matériaux alluvionnaires récents des grandes vallées inondables
- Sols bruns sur alluvions anciennes des terrasses alluviales de la Seine
- Sols bruns sur matériaux calcaires d'altération de la craie

Echelle : 1/35.000e

Annexe IIIa

Carte du réseau hydrographique « Prairies, Marais et Bois alluviaux de la Bassée »

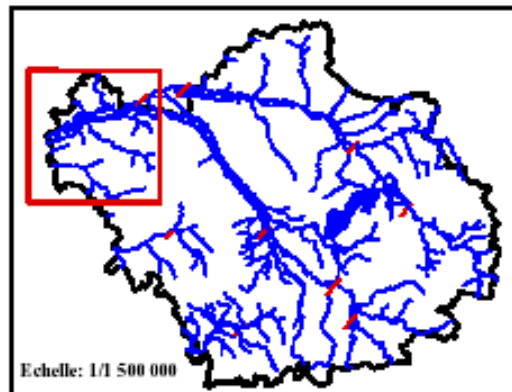
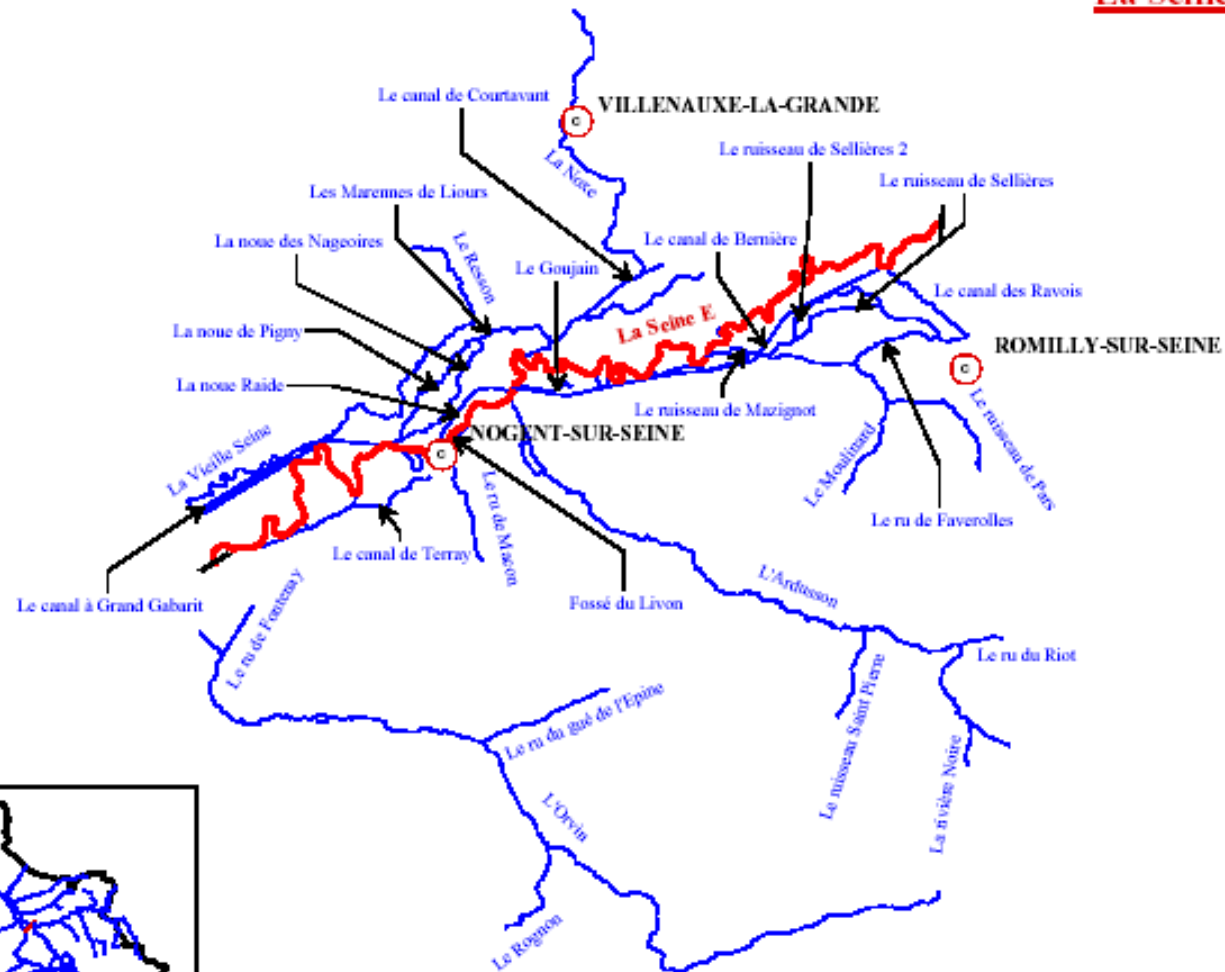
Carte du Bassin versant de la Seine entre Romilly-sur-Seine et Courceroy



Echelle: 1/200 000

Bassin versant de la SEINE

La Seine E



Echelle: 1/500 000

Annexe IIIb

**Qualité des eaux de la Seine
à Méry-sur-Seine et Nogent-sur-Seine**

**RESEAU NATIONAL DE BASSIN
SEINE-NORMANDIE 2002**

Bassin: SEINE
N° Point : 6000
Cours d'eau : SEINE
Station : Méry/Seine
Objectif de qualité : 1B

Etudes antérieures : RNB : suivi CRECEP depuis
INP 76 et 81



CLASSES ET INDICES DE QUALITE SEQ' EAU :

Matières organiques et oxydables : 68
Matières azotées : 71
Nitrates : 38
Matières phosphorées : 65
Particules en suspension : 79
Phytoplancton : 76

IBGA : 15

OBSERVATIONS :

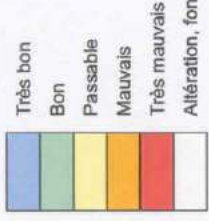
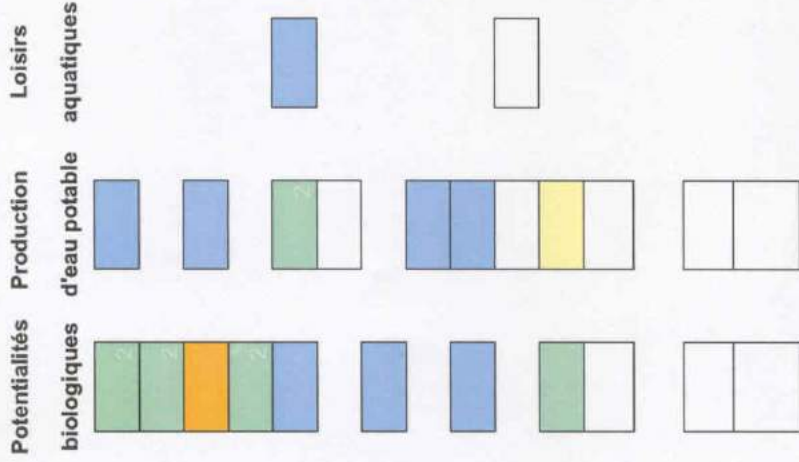
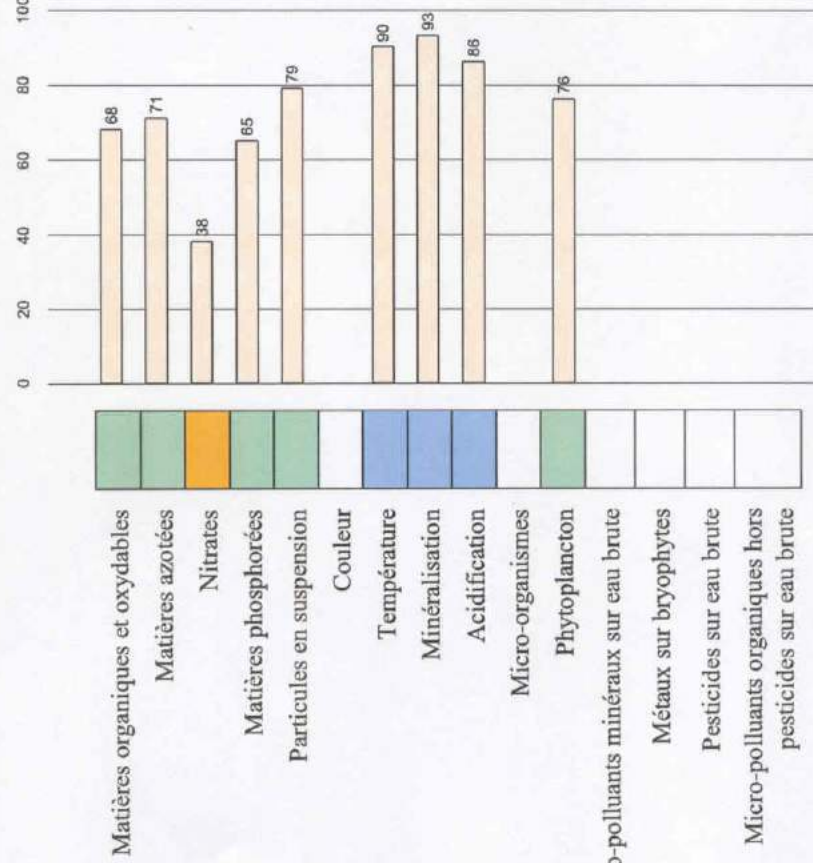
La qualité physico-chimique des eaux de la Seine en amont de la confluence avec l'Aube reste influencée par l'impact de l'agglomération troyenne et, comme le point aval proche de cette ville, connaît des fluctuations des indices d'altération qui oscillent entre les limites de qualité passable à bonne, sauf pour les nitrates d'origine agricole qui définissent constamment une mauvaise qualité.

La qualité biologique appréciée grâce à l'IBGA connaît une progression légère, plus deux points d'indice, due principalement à l'augmentation de la diversité taxonomique par rapport à 2001.

Altérations

Classes et indices de qualité

Classes d'aptitude aux fonctions et usages

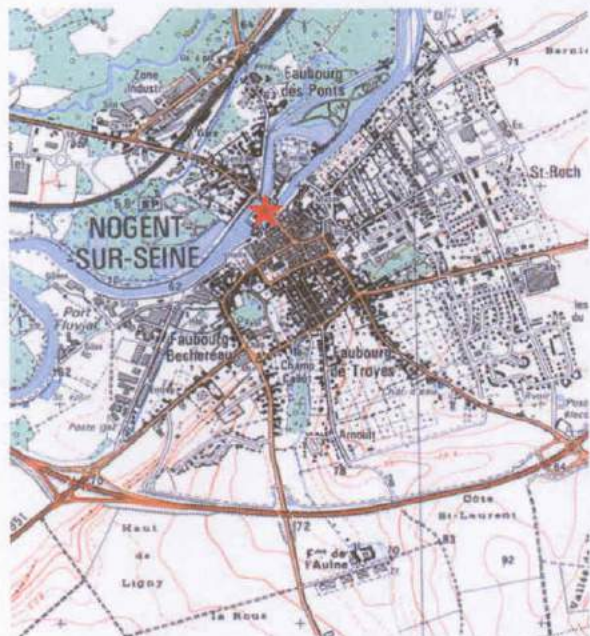


Qualité calculée sur 90 % des prélèvements
L'incertitude analytique sur les prélèvements n'a pas été prise en compte

**RESEAU NATIONAL DE BASSIN
SEINE-NORMANDIE 2002**

Bassin: SEINE
N° Point : 12000
Cours d'eau : SEINE
Station : Nogent/Seine
Objectif de qualité : 1B

Etudes antérieures : RNB 1987 à 1989 (SRAE Champ.A) - depuis 1990 : suivi CRECEP
INP 71 76 et 81



★ Site de prélèvement physicochimique

CLASSES ET INDICES DE QUALITE SEQ' EAU :

Matières organiques et oxydables : 79
Matières azotées : 69
Nitrates : 38
Matières phosphorées : 75
Particules en suspension : 78
Phytoplancton : 68

IBGA : 16

OBSERVATIONS :

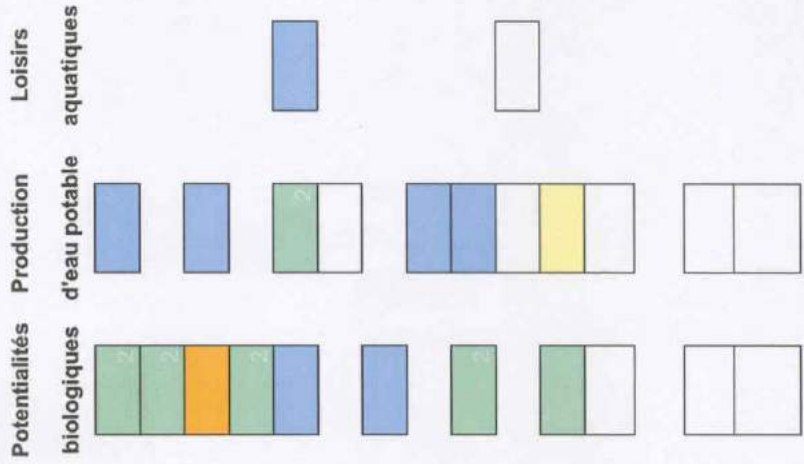
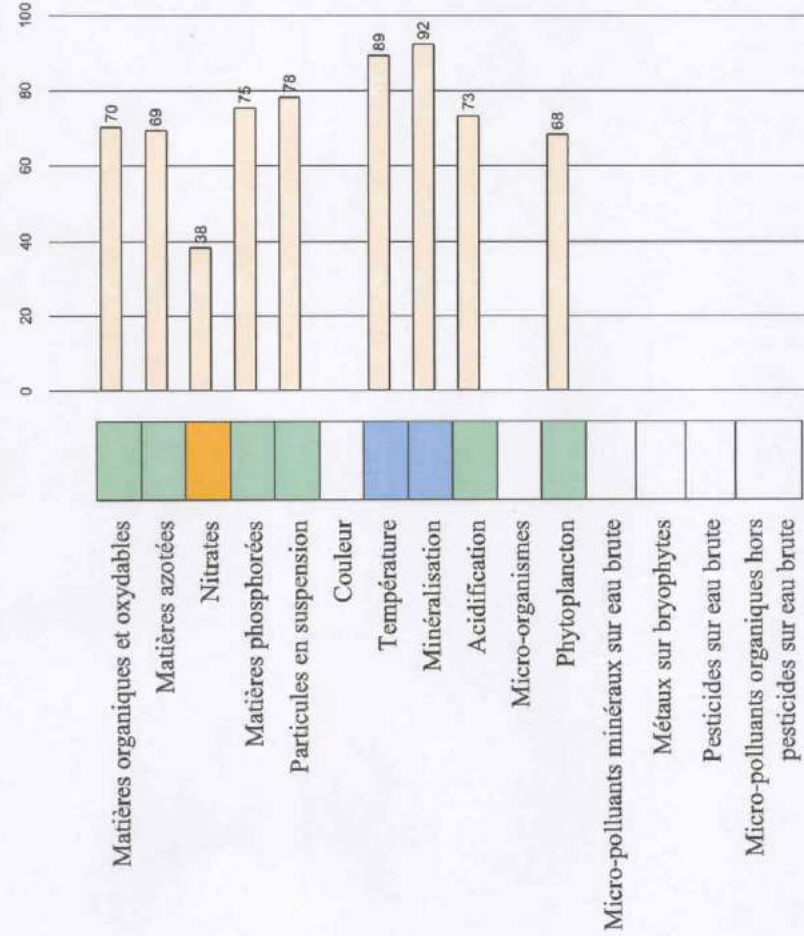
Situé en aval de la confluence de l'Aube, ce tronçon de Seine connaît des fluctuations inter-annuelles de qualité d'eau un peu moins accentuées que les biefs plus amont mais évolue autour des limites des niveaux qualité passable/qualité bonne, hors nitrates qui définissent une mauvaise qualité en permanence.

La définition de la qualité biologique grâce à la mise en œuvre de l'IBGA s'avère relativement bonne, l'indice à 16, même si cet indice traduit plus une potentialité à héberger des invertébrés aquatiques que la qualité du site dont les habitats naturels sont peu diversifiés.

Altérations

Classes et indices de qualité

Classes d'aptitude aux fonctions et usages



Qualité calculée sur 90 % des prélèvements

L'incertitude analytique sur les prélèvements n'a pas été prise en compte

Altération, fonction ou usage non qualifié ou non mesuré

Annexe IVa

Localisation des habitats naturels



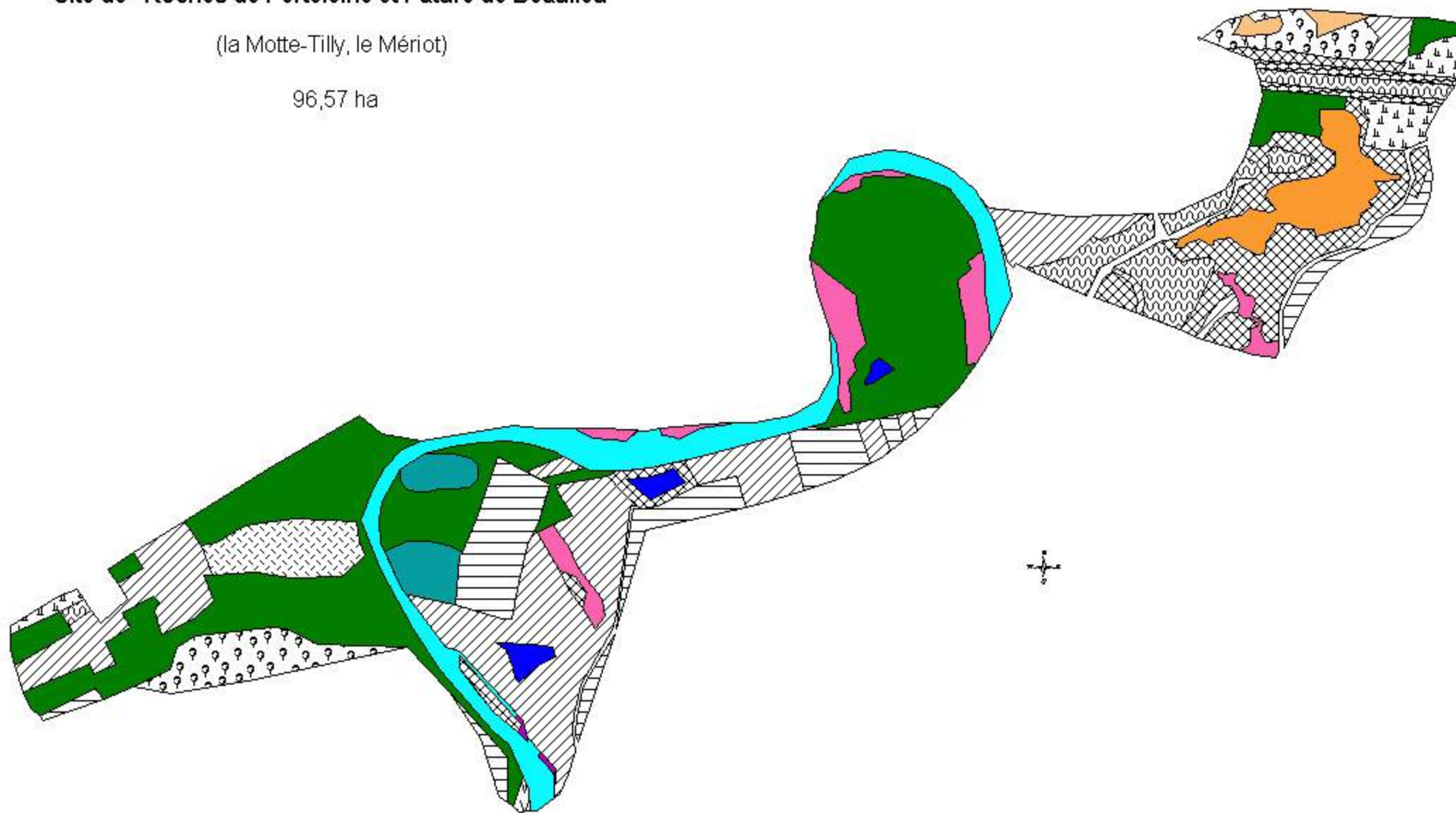
**La légende des cartes de cette annexe est en dernière page de l'annexe ;
une fois dépliée, elle peut ainsi être consultée en même temps que les
cartes correspondantes.**

Habitats Naturels

Site de "Roches de Perteleine et Pâturage de Beaulieu"

(la Motte-Tilly, le Mériot)

96,57 ha



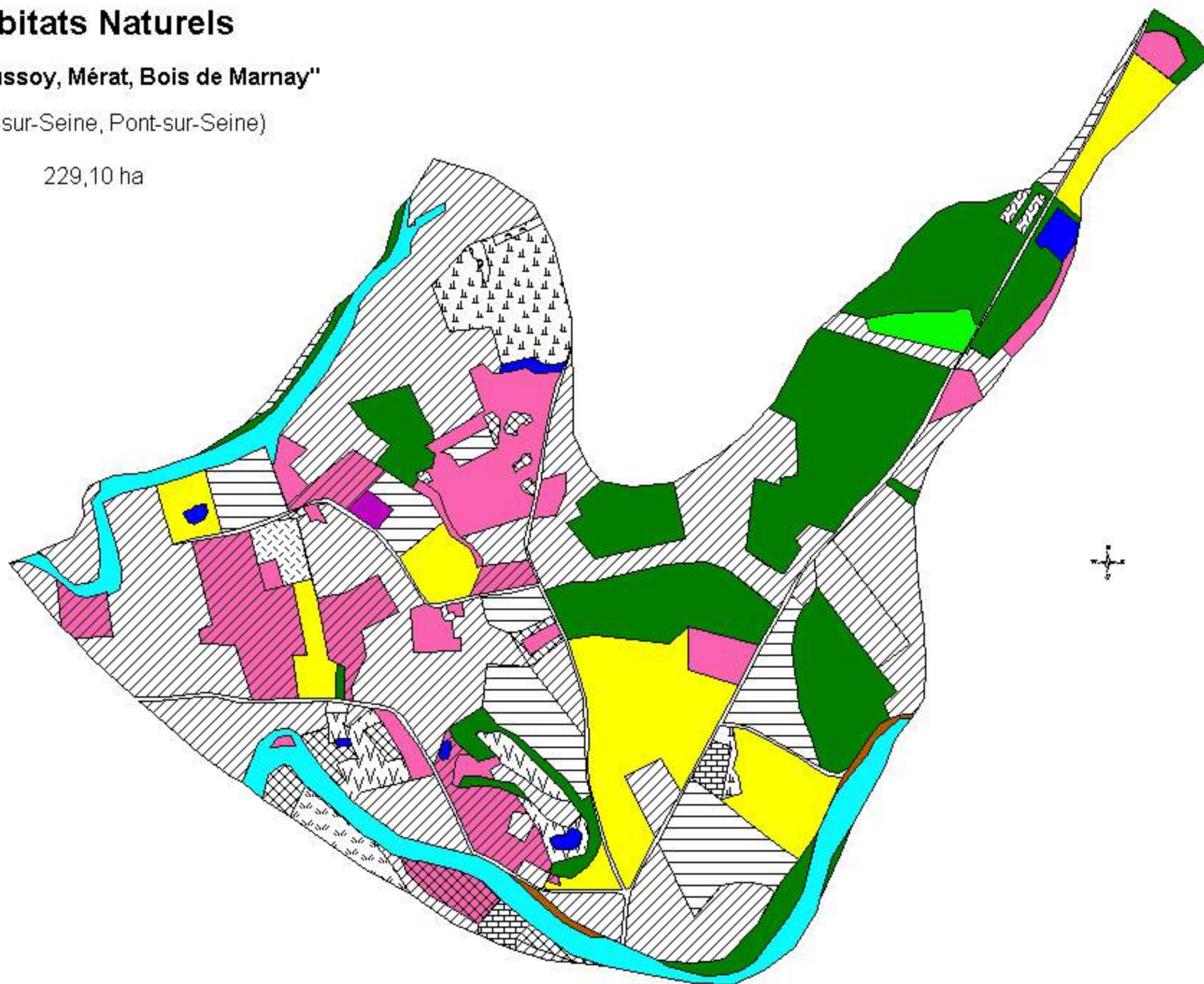
Echelle : 1/10.000ème

Habitats Naturels

Site de "Saussoy, Mérat, Bois de Marnay"

(Marnay-sur-Seine, Pont-sur-Seine)

229,10 ha

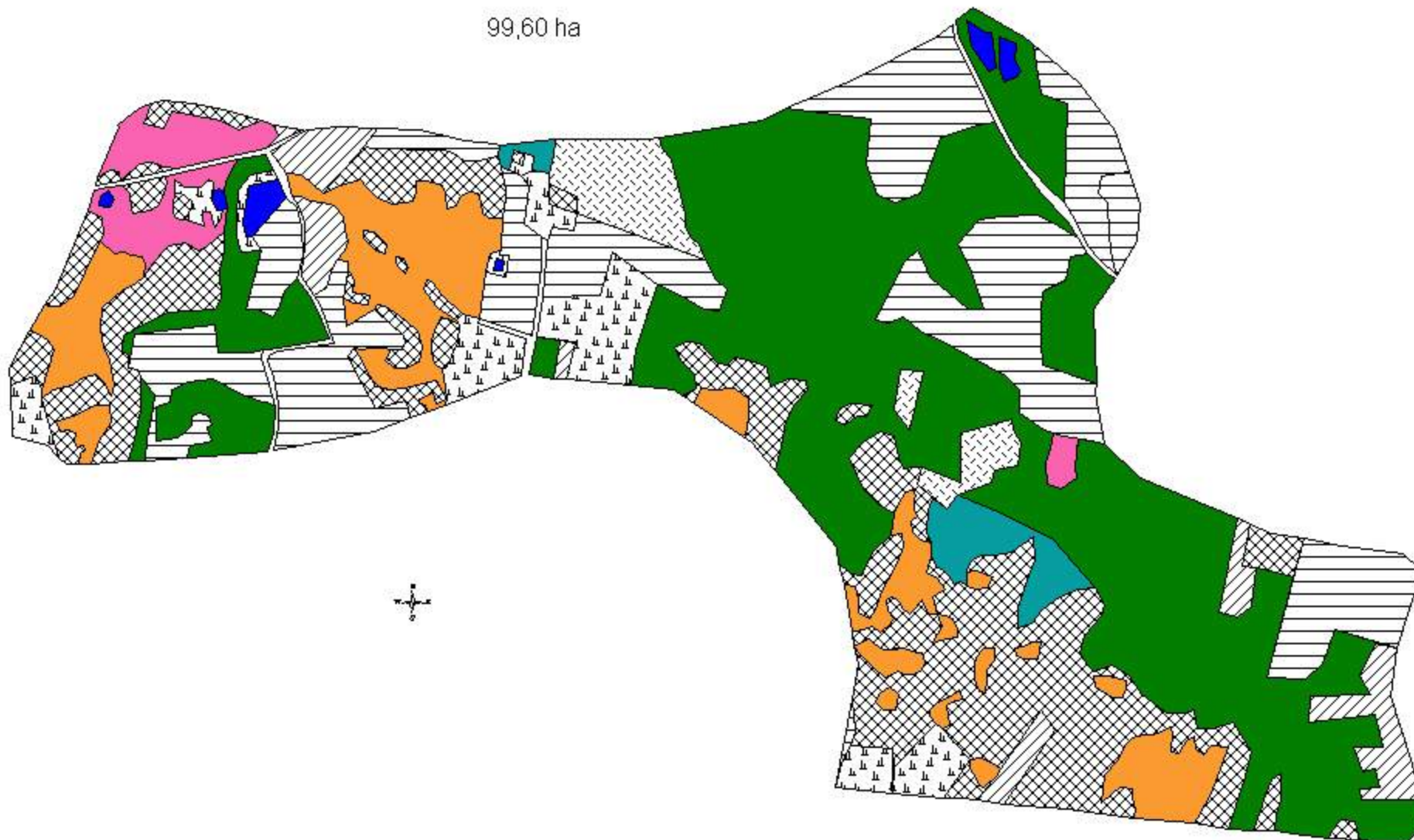


Echelle : 1/12.000ème

Habitats Naturels

Site du "Gué de Vailly, le Grand Haut"

99,60 ha



Echelle : 1/8000ème

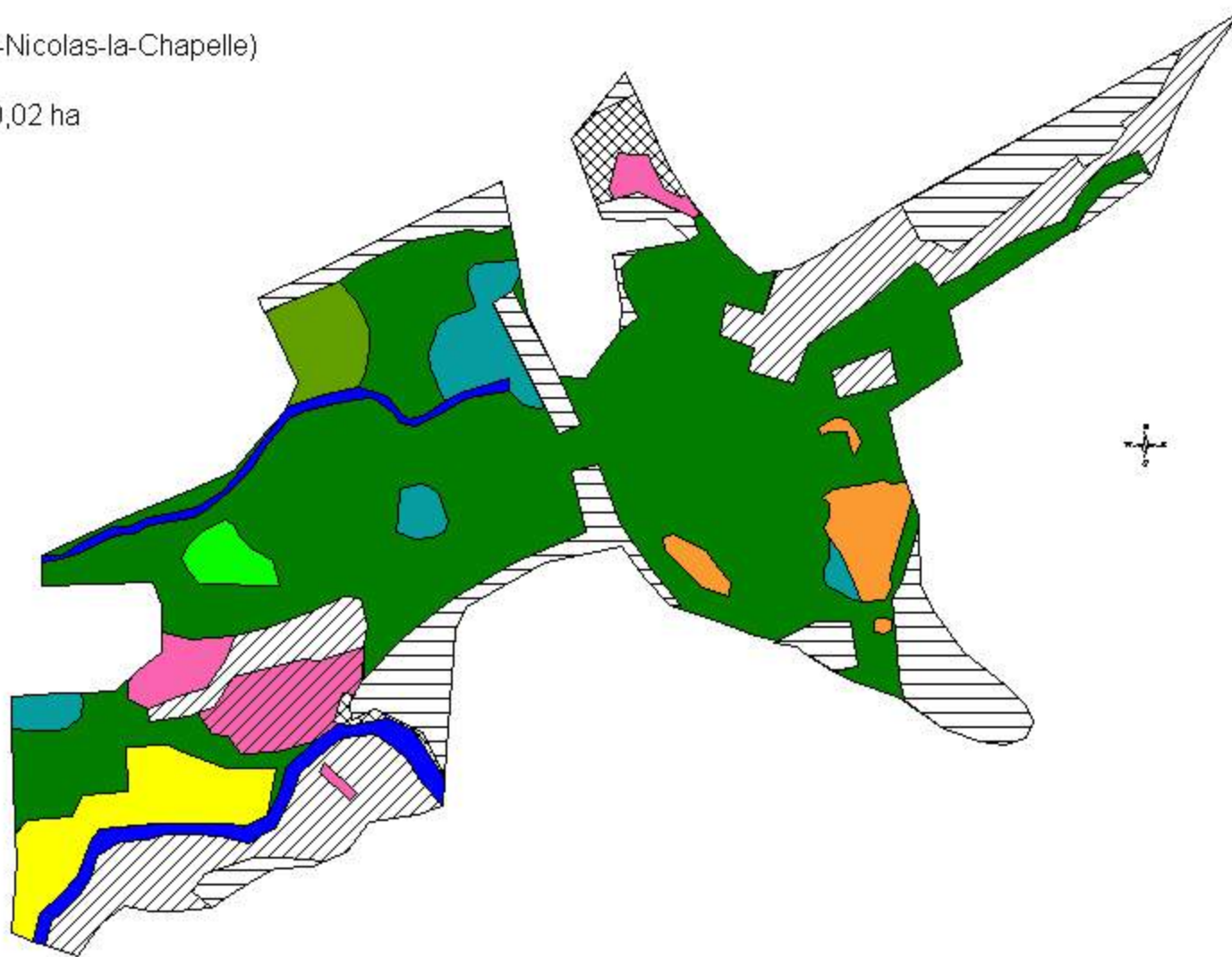
(Romilly-sur-Seine, Maizières-la-Grande-Paroisse)

Habitats Naturels

Site de "Jaillac et Port-Saint-Nicolas"

(Le Mériot, Saint-Nicolas-la-Chapelle)

90,02 ha



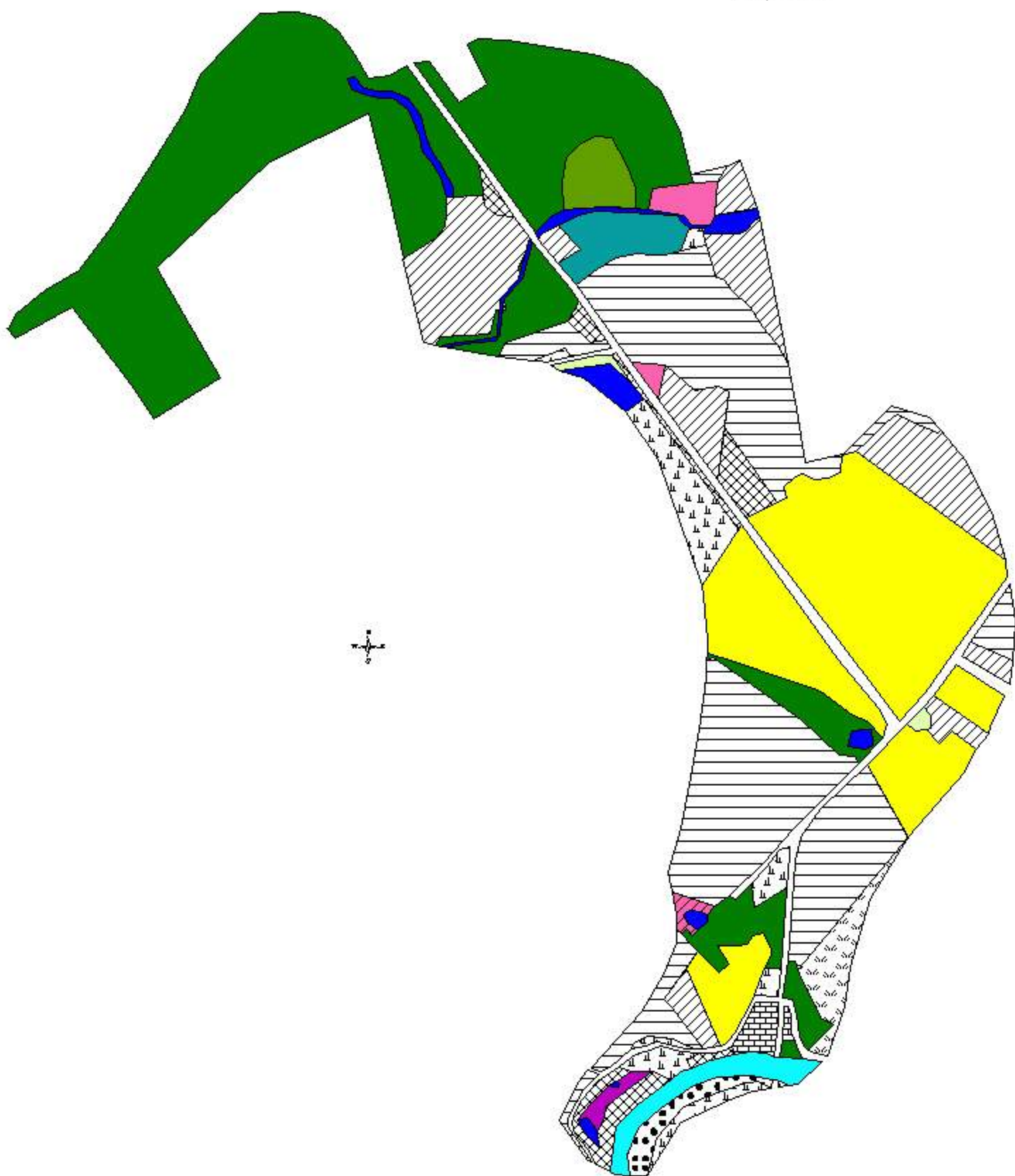
Echelle : 1/10.000ème

Habitats Naturels

Site de "Sausseron et Pont Saint-Louis"

(Barbuise, Pont-sur-Seine)

119,60 ha

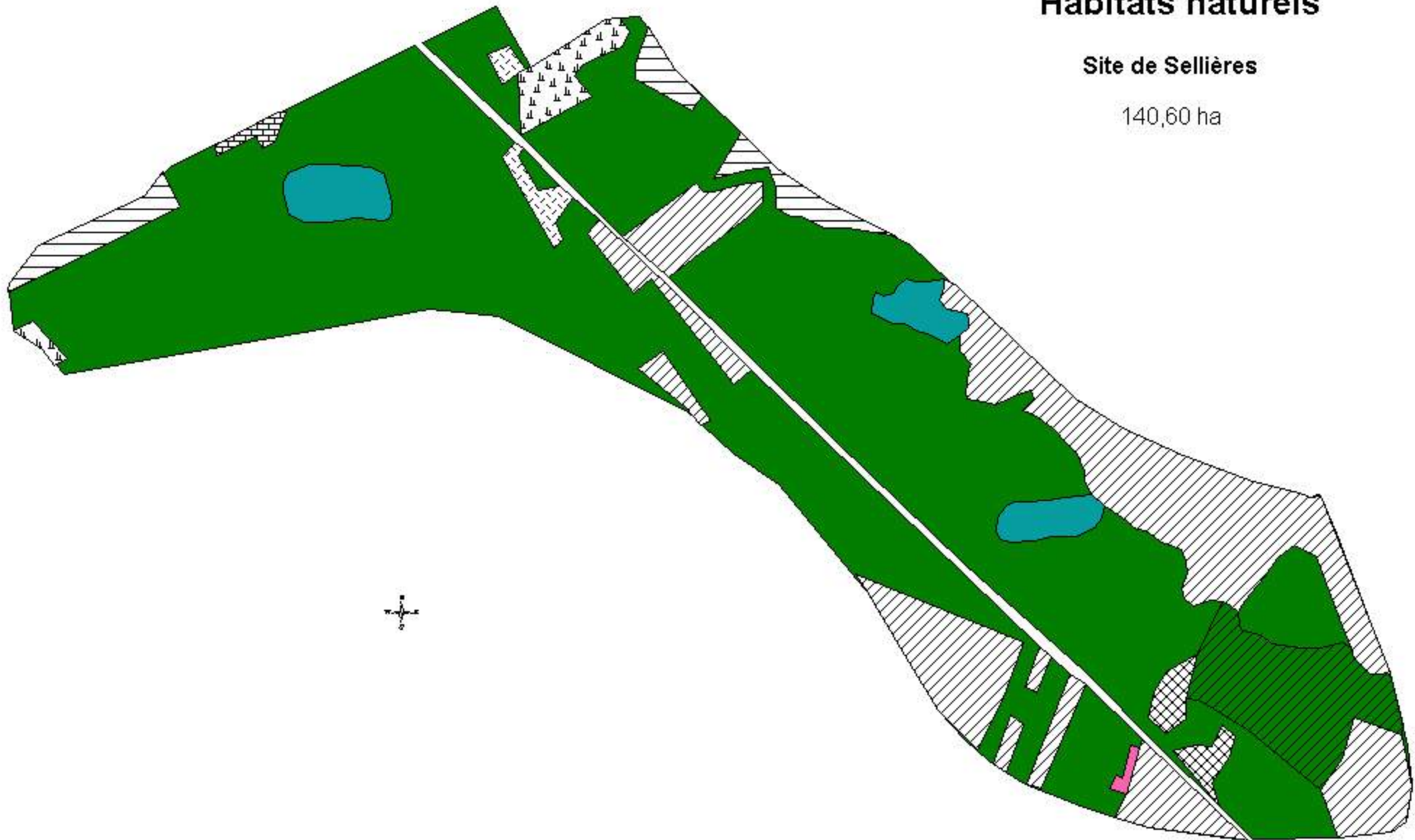


Echelle : 1/10.000ème

Habitats naturels

Site de Sellières

140,60 ha



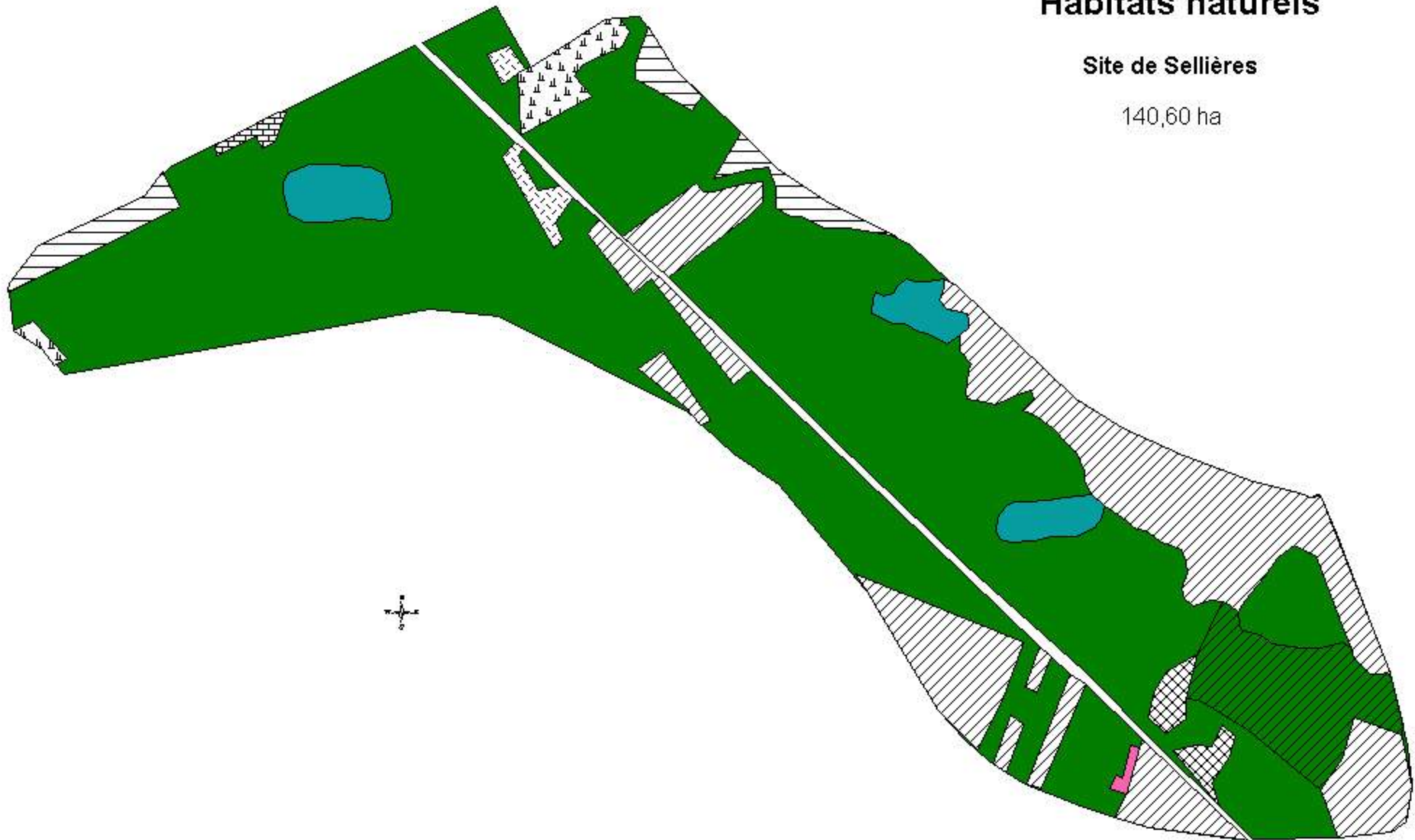
Echelle : 1/10.000ème

(Romilly-sur-Seine, Conflans-sur-Seine, Marcilly-sur-Seine)

Habitats naturels

Site de Sellières

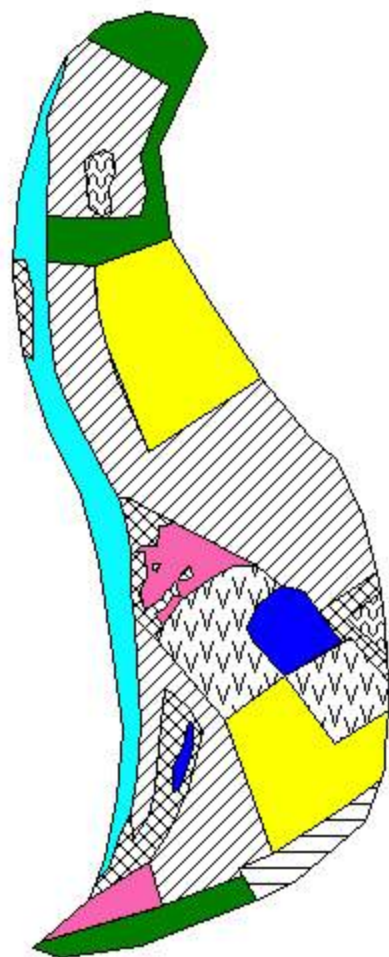
140,60 ha



Echelle : 1/10.000ème

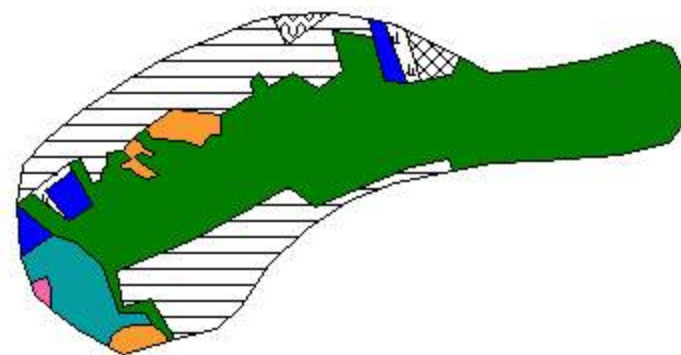
(Romilly-sur-Seine, Conflans-sur-Seine, Marcilly-sur-Seine)

Habitats Naturels

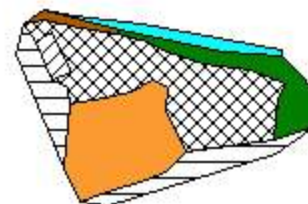


Site du "Vergeron", près de Fréparoy
(la Motte-Tilly, Nogent-sur-Seine)

34,96 ha



Site de "la Louverie"
(Barbaise)
20,42 ha



Site du " Marais du petit Moussois"
(Marnay-sur-Seine)

6,99 ha

Echelle : 1/10.000ème

Habitats naturels

* Habitats prioritaires

-  3130 et 3150 - Zone humide renfermant des habitats de la Directive
-  3260 - Rivière eutrophe dominée par des Renoncules et Potamots
-  3270 - Berges vaseuses des rivières avec végétation du Bidention
-  6510 - Prairie mésophile de fauche
-  6440 - Prairie hygrophile continentale de fauche
-  6210 - Pelouse mésoxérophile calcicole
-  6430 - Mégaphorbiaie
-  6430 - Mégaphorbiaie sous peupleraie
-  6430 - Mégaphorbiaie en mosaïque avec la saulaie
-  7230 - Tourbière basse alcaline
-  9160 - Chênaie Pédonculée calcicole
-  9160 - Chênaie Pédonculée neutrophile
-  91E0 - Saulaie blanche *
-  91E0 - Aulnaie Frênaie à hautes herbes *
-  91F0 - Chênaie Frênaie Ormaie des grands fleuves
-  91F0 - Chênaie Frênaie Ormaie en mosaïque avec la peupleraie
-  Eau libre
-  Bancs de graviers des berges de cours d'eau
-  Prairie mésophile pâturée
-  Prairie améliorée
-  Terres arables, cultivées ou en jachère
-  Phragmitaie
-  Saulaie marécageuse
-  Fruticée
-  Pinède
-  Peupleraie
-  Terrains en friche, terrains vagues, remblais
-  Chemin bordant la dérivation
-  Habitations

Habitats inscrits à la Directive

Habitats non inscrits à la Directive

Annexe IVb

Tableau de correspondance habitats / stations / peuplements forestiers

Tableau de correspondance habitats/stations/peuplements forestiers.

Habitats forestiers cartographiés	Stations identifiées	Habitats forestiers affinés	Etat de conservation	Etat des peuplements	Pourcentage de placettes inventoriées
Chênaie Frênaie Ornaie des grands fleuves (91F0-3)	US2 : Chênaie-Hêtraie sur grève	∅	∅	Moyen	1 %
	US1 : Chênaie-Charmaie-Erable sur grève	Chênaie pédonculée calcicole (9160-1)	Moyen	Médiocre à moyen	2 %
	US3 : Frênaie-Chênaie-Ornaie sur grève	Chênaie pédonculée neutrophile (9160-2)	Moyen	Médiocre à moyen	2 %
	US4 : Frênaie sur sol carbonaté à engorgement temporaire superficiel	Chênaie Frênaie Ornaie des grands fleuves (91F0-3)	Mauvais	Médiocre à moyen	2 %
	US7 : Frênaie-Chênaie-Erable sur sol carbonaté		Mauvais à moyen	Médiocre à moyen	8 %
	US9 : Frênaie-Chênaie-Erable à Orme sur sol carbonaté à engorgement temporaire		Moyen	Médiocre à moyen	13 %
	US10 : Frênaie ou Frênaie-Chênaie à Orme sur sol carbonaté		Mauvais à moyen	Médiocre à moyen	8 %
	US13 : Frênaie ou Frênaie-Chênaie-Erable à Orme sur sol profond, carbonaté à engorgement temporaire		Bon	Moyen	44 %
	US15 : Frênaie sur sol profond non hydromorphe		Mauvais à moyen	Médiocre à moyen	8 %
	US6 : Frênaie-Chênaie-Aulnaie à Orme sur sol carbonaté		Aulnaie-Frênaie à hautes herbes (91E0* -11)	Mauvais	Médiocre à moyen
	US8 : Frênaie-Chênaie-Aulnaie à Orme sur sol carbonaté à engorgement temporaire	Mauvais		Moyen	2 %
	US14 : Frênaie ou Aulnaie-Frênaie sur sol à engorgement temporaire	Mauvais à moyen		Moyen	7 %
	US5 : Frênaie-Chênaie-Aulnaie à Orme sur sol marécageux	Mauvais		Médiocre à moyen	2 %

Il est important de faire la distinction entre l'état de conservation et l'état des peuplements. L'état de conservation renseigne sur la présence et la répartition des cortèges de végétation sur le site. L'état des peuplements indique la qualité et l'état sanitaire des peuplements, à savoir : bon, moyen (arbre présentant des signes pouvant altérer sa qualité technologique : branches cassées, gélivures, pourritures, derniers rameaux secs...), médiocre (arbre dépérissant ; présence de champignons, de trou de pics...).

L'étude forestière de l'été 2005 s'est concentrée sur les boisements alluviaux soumis, relevant de ce que les inventaires de l'été 2003 ont cartographié en « Chênaie-Frênaie-Ornaie des grands fleuves (91F0) ». La pression d'inventaire plus importante mise en œuvre à l'été 2005 a permis de cartographier les trois nouveaux habitats mentionnés dans la colonne « Habitats forestiers affinés », présents sur 17 % des placettes d'inventaires ; « l'Aulnaie-Frênaie à hautes herbes (91E0*) », habitat prioritaire, mais en relativement mauvais état de conservation, est potentiellement présent sur 10 % à 15 % des boisements alluviaux soumis du site. D'après les résultats de l'étude, 15 stations différentes ont été identifiées (ce nombre comprend les stations US11 et US12, qui correspondent à des stades de dégradation de la Tourbière Basse Alcaline).

L'état de conservation a été déterminé pour chaque unité stationnelle tout comme l'état du peuplement. Ces deux données sont importantes et nécessaires pour déterminer correctement les objectifs de gestion. En effet, pour un état de conservation jugé « mauvais » et un état de peuplement « médiocre », il sera difficile d'opter pour un objectif de production. Dans ce cas un objectif de conservation serait le plus approprié. Ce cas se rencontre assez souvent sur la Bassée et plus précisément sur 7 stations (ce qui représente 10 % des placettes inventoriées). En ce qui concerne l'unité stationnelle 13 (44 % des placettes inventoriées), son état de conservation est « bon » et l'état du peuplement « moyen » l'objectif de production sera donc retenu. Pour les autres stations, des objectifs de production et de conservation peuvent être envisagés.

Annexe V

Fiches des habitats de l'annexe I de la Directive « Habitats »

Aulnaies à hautes herbes

91E0*

11

* Habitat prioritaire

CODE CORINE 44.3

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Cette aulnaie (où le Frêne est souvent sporadique) est installée sur des tourbes, des vases tourbeuses, des alluvions, avec des sols très riches en humus ; en vallée, bord de plan d'eau, sources...

Les sols sont neutres ou basiques.

Une nappe permanente se rencontre assez près de la surface.

Malgré l'humidité, la nitrification est excellente, comme le révèle la présence de nombreuses nitrophiles.

Variabilité

Type d'habitat le plus répandu à Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), Cirse des maraîchers (*Cirsium oleraceum*)... (**Filipendulo-Alnetum**) :

- variante typique dans les dépressions des vallées sur vase tourbeuse gorgée d'eau ;
- variante à Consoude officinale (*Symphytum officinale*) sur alluvions limoneuses humifères avec Ronce bleue (*Rubus caesius*), Grand liseron (*Calystegia sepium*), Ortie royale (*Galeopsis tetrahit*), Pigamon fauve (*Thalictrum flavum*)... ;
- variante à Cardamine amère (*Cardamine amara*) sur sols gorgés d'eau calcaire, avec Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*), Stellaire des bois (*Stellaria nemorum*)...

Type d'habitat plus rare à groseillier rouge (*Ribes rubrum*) (**Ribo-Alnetum**), à localiser en France, près des sources et à proximité des plans d'eau avec Laîche des marais (*Carex acutiformis*), Crépide des marais (*Crepis paludosa*), Valériane dioïque (*Valeriana dioica*)..., en zone montagnarde (Vosges...).

Physionomie, structure

La strate arborescente est largement dominée par l'Aulne glutineux auquel s'associe parfois le Frêne commun.

La strate arbustive héberge le Saule cendré, le Groseillier rouge, la Viorne obier...

Le tapis herbacé est constitué par un recouvrement continu d'espèces de mégaphorbiaies auxquelles s'ajoutent souvent des grandes Laîches.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
Cirse maraîcher	<i>Cirsium oleraceum</i>
Reine des prés	<i>Filipendula ulmaria</i>
Crépide des marais	<i>Crepis paludosa</i>
Prêle géante	<i>Equisetum telmateia</i>
Morelle douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i>
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Valériane dioïque	<i>Valeriana dioica</i>
Laîche des marais	<i>Carex acutiformis</i>
Laîche des rives	<i>Carex riparia</i>

Épilobe hirsute
Lierre terrestre
Angélique des bois

Epilobium hirsutum
Glechoma hederacea
Angelica sylvestris

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les aulnaies marécageuses dont ces aulnaies (-frênaies) peuvent dériver par drainage (ces aulnaies présentent un horizon noir de matière organique gorgé d'eau, « où les bottes s'enfoncent »).

Correspondances phytosociologiques

Aulnaies-frênaies à hautes herbes ; associations : **Filipendulo ulmariae-Alnetum glutinosae** (= **Macrophorbio-Alnetum glutinosae**) ; **Ribo rubri-Alnetum glutinosae**.

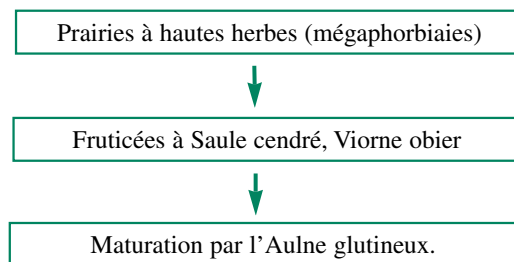
Forêts alluviales des petites ou moyennes rivières ; sous-alliance : **Alnenion glutinoso-incanae**.

Forêts alluviales de l'Europe tempérée ; alliance : **Alnion-incanae**.

Dynamique de la végétation

Peuvent dériver de l'assèchement d'aulnaies marécageuses ou de l'exhaussement de queues d'étangs ; le drainage ou l'abaissement de plan d'eau entraîne une activation de la minéralisation de la matière organique épaisse caractérisant l'aulnaie marécageuse.

Possibilité d'évolution à partir de prairies :



La maturation de la strate arborescente est plus ou moins élevée selon le niveau de l'eau : 1) Aulne seul en conditions assez engorgées ; 2) Aulne et Frêne en situation moyenne ; 3) Aulne, Frêne, Chêne pédonculé dispersé, dans la partie la plus surélevée.

Habitats associés ou en contact

Habitats aquatiques (UE : 3150 ; UE : 3260).

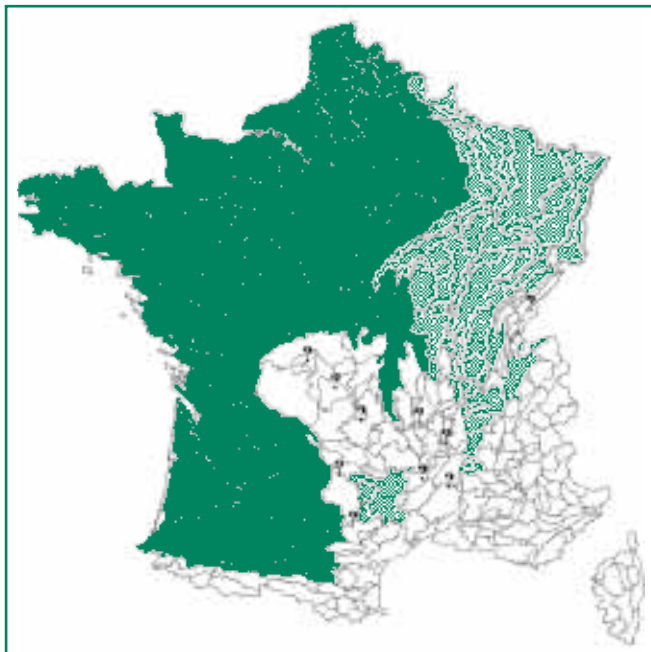
Prairies humides à hautes herbes (mégaphorbiaies) (UE : 6430).

Chênaies pédonculées-frênaies sur les terrasses plus élevées (UE : 9160).

Prairies inondées à Laïches (*Carex acutiformis*, *Carex riparia*...),
Roselières à Baldingère (*Phalaris arundinacea*), à Phragmite (*Phragmites australis*).
Aulnaies marécageuses.
Ormaies-frênaies (UE : 91E0*).

Répartition géographique

À l'état dispersé, à l'étage collinéen des domaines atlantique et continental.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

Types d'habitats peu fréquents et occupant d'assez faibles étendues.
Par ailleurs certains individus ont été drainés à ciel ouvert pour des plantations de peupliers.
Présence possible de quelques espèces peu fréquentes : Cardère velue, Pigamon jaune.
Complexes d'habitats variés offrant de multiples niches écologiques aux espèces végétales et animales.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Aulnaies (-frênaies) en futaie.
Aulnaies en taillis, frêne en futaie.

Autres états observables

Plantations de peupliers.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Déforestation ayant fait disparaître certains individus.
Drainages opérés, suivis de transformation en peupleraie.

Fragilité : la permanence de l'habitat dépend de la subsistance de la nappe permanente peu profonde.

—> Forte réduction de la surface d'origine : stabilité actuellement de la surface résiduelle occupée.

Potentialités intrinsèques de production

Potentialités très moyennes compte tenu de l'engorgement assez prononcé.

L'Aulne glutineux en futaie est l'essence la plus adaptée.

Habitat limite pour le Frêne (engorgement hivernal).

Stations qui ont été utilisées, après drainage, pour le peuplier.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Engorgement plus ou moins marqué mais présent systématiquement. On portera donc une attention particulière à n'employer que des techniques avérées respectant la fragilité de l'habitat.

Modes de gestion recommandés

Transformations à proscrire, de toutes façons inadaptées (sols très hydromorphes).

Drainage à proscrire (modifications du régime hydrique, transformation des sols par minéralisation de l'horizon tourbeux).

Pas de travail du sol (risque d'entraînement de particules vers la rivière : augmentation de la turbidité).

Ne pas utiliser d'engins (sensibilité des sols trop importante).

Traitements agropharmaceutiques à proscrire (risques de dérive importants)

● **Favoriser l'Aulne en futaie claire issue de balivage ou de graine**

Régénération naturelle à privilégier (longévité plus grande des plants issus de semis et meilleure conformation que les arbres issus de taillis).

L'Aulne étant strictement héliophile, il est nécessaire pour favoriser la venue de semis d'ouvrir le peuplement : le travail se fait arbre par arbre, ou par bouquets si la surface de l'individu est suffisante.

Si la régénération naturelle est particulièrement difficile à acquérir (concurrence herbacée et des ronces), on pourra avoir recours à un enrichissement par plantation de plants d'Aulne adaptés à la station.

La désignation de brins d'avenir sur les cépées permet aussi de compenser un manque de régénération naturelle.

L'utilisation du câble-treuil pour le débardage est à maintenir et favoriser, permettant de limiter l'impact sur les sols et la pénétration des engins à l'intérieur des peuplements.

Les techniques du balivage et des éclaircies par le haut doivent être appliquées, limitant une fermeture du couvert rendu assez dense avec les aulnes et limitant la régénération.

Maintenir le Frêne quand il est présent et régénéré naturellement.

Étant en limite stationnelle, éviter un enrichissement par plantation de Frêne s'il ne vient pas naturellement.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Préciser les modalités sylvicoles de régénération de l'Aulne.

Bibliographie

BEAUFILS Th., 1985.

GAULTIER, 1983.

GEHU J.-M. et GEHU F., 1983, 1985, 1988.

GUINIER Ph., 1959.

LEMEE G., 1937.

LHOTE P., 1985.

NOIRFALISE A. et SOUGNEZ N., 1961.

RAMEAU J.-C., 1996.

SOUGNEZ N., 1967.

TIMBAL P., 1972.

Saulaies arborescentes à Saule blanc

91E0*

1

*Habitat prioritaire

CODE CORINE 44.3

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Au bord des rivières d'une certaine importance et des grands fleuves, à l'étage collinéen et à la base de l'étage montagnard (< 600 m en général).

Levées alluvionnaires nourries par les limons de crues.

Les laines organiques y sont décomposées et nitrifiées chaque année à l'époque des basses eaux, durant l'été.

Substrats très variés (sables, graviers, limons, limons argileux) donnant des conditions en général eutrophes (avec une certaine richesse en éléments minéraux).

Subit et supporte de grandes inondations, parfois assez durables : en hiver, au printemps, voire au début de l'été.

Variantes : basse à Saule blanc (plus de 130 jours d'immersion parfois) ; haute à Peuplier noir (quelques jours tous les 5-10 ans) ; variante à Peuplier noir sur substrats grossiers, dans les deux cas pauvres en Saule blanc (souvent absent).

Variabilité

● Variations d'ordre géographique :

Race rhénane, avec variations selon le niveau par rapport à la rivière :

- saulaies mouilleuses propres aux parties les plus déprimées, les plus longuement inondables ; devenues très rares du fait des endiguements ; confluence de la Sauer et du Rhin ; submersion pouvant dépasser 130 jours ; matériaux limoneux. Phragmite vulgaire, Baldingère (*Phalaris arundinacea*), Laïche des marais (*Carex acutiformis*), Laïche des rives (*Carex riparia*), Roripe amphibie (*Rorippa amphibia*)... ;
- saulaies fraîches à Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), avec des inondations de 25 jours par an à 8 jours tous les 2 ans ;
- saulaies plus élevées à Peuplier noir.

Race du bord du Doubs sur substrats graveleux.

Race de la Loire et de ses affluents, sur substrats sableux.

Race de la Garonne, du gave de Pau souvent sur substrats humo-argileux.

Pouvant présenter des variations de même ordre que les saulaies rhénanes, avec éventuellement d'autres espèces différentielles.

Physionomie, structure

Saulaies arborescentes dominées par le Saule blanc (avec parfois encore le Peuplier noir).

Strate arbustive riche en espèces de Saules.

Strate herbacée souvent dominée par un roseau (Phragmite ou Baldingère).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Saule blanc
Peuplier noir

Salix alba
Populus nigra

Baldingère
Phragmite
Iris faux-acore
Saule pourpre
Ortie dioïque
Ronce bleue
Lierre terrestre
Consoude officinale
Laïche des rives
Sureau noir
Morelle douce amère
Angélique des bois
Gaillet gratteron
Canche cespiteuse
Reine des prés

Phalaris arundinacea
Phragmites australis
Iris pseudacorus
Salix purpurea
Urtica dioica
Rubus caesius
Glechoma hederacea
Symphytum officinale
Carex riparia
Sambucus nigra
Solanum dulcamara
Angelica sylvestris
Galium aparine
Deschampsia cespitosa
Filipendula ulmaria

Confusions possibles avec d'autres habitats

Aucune confusion possible.

Correspondances phytosociologiques

Saulaies blanches, saulaies-peupleraies noires ; association : *Salicetum albae*.

Saulaies arborescentes ; alliance : *Salicion albae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

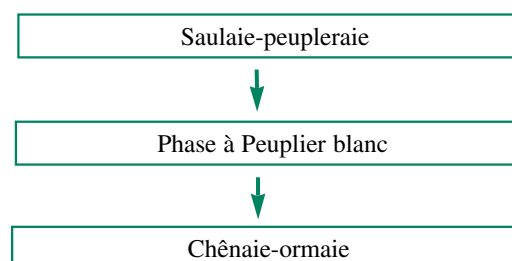
Les variantes basses à Saule blanc sont relativement stables à l'exception de crues catastrophiques qui les détruisent Æ dynamique cyclique par l'intermédiaire de saulaies arbustives pionnières.

On observe la dynamique suivante : roselières → saulaies arbustives → saulaies blanches.

Les variantes hautes peuvent être envahies peu à peu par les essences à bois durs.

L'exhaussement du substrat, l'abaissement de la nappe (travaux) peuvent entraîner une évolution progressive.

Exemple : le Rhin



Habitats associés ou en contact

Habitats aquatiques (UE : 326).

Roselières, cariçaies.

Saulaies arbustives.

Forêts à bois durs (UE : 91E0* ou UE : 91F0).

Aulnaies marécageuses.

Prairies inondables (UE : 6510 ou UE : 6440).

Végétations de lisières à herbacées élevées nitrophiles (UE : 6431).

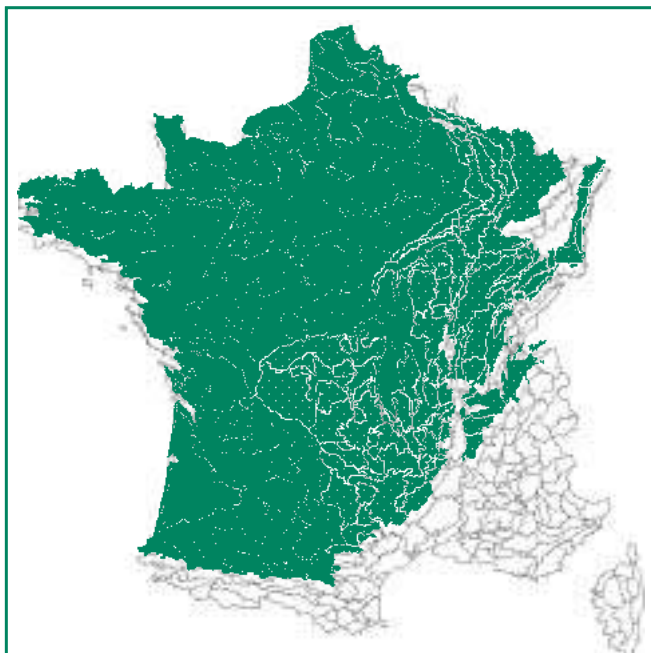
Végétation de grèves exondées (UE : 3270).

Chênaies pédonculées (UE : 9160).

Répartition géographique

À l'état résiduel le long de certains cours d'eau : Rhin, Rhône, Drôme, Doubs, Loire et ses affluents, Garonne.

Aire à préciser.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Exemples de sites avec l'habitat dans un bon état de conservation : forêt domaniale du Lauterbourg (Bas-Rhin).

Valeur écologique et biologique

Habitat forestier à caractères particuliers, stables ou pionniers, adapté à des substrats de granulométrie variée, remaniés par des inondations fréquentes. Formation résiduelle ayant régressé au profit des plantations de peupliers.

Intérêt écologique, paysager et faunistique (ornithologique en particulier).

Intérêt des mosaïques d'habitats où entrent ces saulaies blanches.

Très grand intérêt des plaines alluviales encore fonctionnelles.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Saulaies blanches.

Saulaies-peupleraies noires.

Liserés relictuels.

Saulaies arbustives avec quelques saules blancs.

Les zones de rivières encore fonctionnelles sont à privilégier ; sinon l'évolution naturelle vers une forêt à bois durs est souvent inéluctable.

Autres états observables

Plantations clonales de peupliers.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Travaux hydrauliques modifiant le régime des inondations et pouvant entraîner ou accélérer l'évolution vers une forêt à bois durs.

Réalisation de plantations clonales de Peupliers.

Type d'habitat ayant assez fortement régressé par le passé ; cette régression se poursuit du fait de la descente des nappes liée aux divers travaux hydrauliques récents, avec un passage éventuel à des forêts à bois dur.

Potentialités intrinsèques de production

Valeur économique très faible voire nulle des formations spontanées (Saule blanc et Peuplier noir).

Populiculture sur les banquettes hautes.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Forte dépendance vis-à-vis de la dynamique alluviale : certains facteurs comme l'évolution de la ligne d'eau orienteront la gestion. On tiendra compte de leur impact sur l'évolution de l'habitat et ce, selon les variantes (basses ou hautes).

Modes de gestion recommandés

● *Recommandations générales*

Veiller à préserver le cours d'eau et sa dynamique (afin d'éviter une évolution accélérée vers les forêts à bois durs).

Veiller à la pertinence des aménagements lourds réalisés (enrochements, barrages, seuils...) et éviter les travaux (de drainage par exemple) qui comportent des risques de modification du régime des eaux du sol et des inondations.

Ne pas effectuer de coupe rase de la végétation des berges (rôle de stabilisation et d'ancrage par les arbres de bordure).

● **Peuplier noir**

- le déclin actuel du Peuplier noir sauvage, lié à la fragmentation de zones favorables à sa régénération voire la disparition de ripisylves sur certains cours d'eau, amène à une vigilance accrue pour les peuplements alluviaux présentant des populations reliques de *Populus nigra* ;
- d'ores et déjà, le gestionnaire doit veiller à ne pas aggraver la situation et maintenir autant que faire se peut les populations reliques existantes ;
- il est préférable de limiter les coupes d'individus adultes en vue de favoriser au maximum une reproduction sexuée en plus de la multiplication végétative ;
- lors de l'exportation de matériel végétal par exemple, il est primordial d'en contrôler le taux d'hybridation (tests enzymatiques et d'ADN).

Cet objectif de conservation peut se révéler de plus capital au regard de la coévolution génétique hôte/parasite, et donc de l'adaptation et la lutte contre les parasites.

● **Variantes basses : individus présents dans des plaines alluviales encore fonctionnelles**

Transformations à proscrire.

Assurer le minimum d'entretien obligatoire (art. 114 et L. 232-1 du Code rural) : coupe des arbres de berge dangereux car menaçant de tomber (risque d'embâcles et de réduction de la capacité d'écoulement).

Les arbres coupés dans les zones à fort risque de crue ou risquant d'entraîner un trop fort relèvement de la ligne d'eau ne doivent pas être laissés sur place. Il est souhaitable de réaliser la coupe hors période à risque (vis-à-vis des inondations).

En l'absence de risque de création d'embâcles total ou de mortalité future d'une souche, conserver certains arbres vieux ou morts pour leur intérêt pour la faune.

● **Variantes hautes : individus évoluant vers une forêt à bois durs**

Transformations fortement déconseillées : les moyens doivent être prioritairement orientés vers le maintien du caractère alluvial de ces forêts, en assurant notamment la pérennité des formations végétales du cortège de l'habitat.

La question de la transformation devra faire l'objet d'une réflexion lors de l'élaboration des documents d'objectifs, en fonction des réalités techniques et humaines connues alors.

Ne pas s'opposer à la dynamique naturelle là où l'habitat devient inaccessible aux crues les plus fréquentes (bisannuelles à annuelles) : laisser évoluer la phase pionnière temporaire de la forêt à bois dur (installation des Frênes commun et oxyphylle, du Chêne pédonculé).

● **Liserés**

Maintenir et/ou restaurer ce liseré, notamment s'il se situe entre milieu agricole et berge de cours d'eau (ombrage, rôle de filtre, fonction de refuge écologique).

Outre les actions de dégagements et de recépage, le maintien de pratiques d'émondage ou de taille en têtard peut s'avérer intéressant, en bordure des petits cours d'eau (maintien du corridor, impact paysager et faunistique notable).

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

L'Érable *negundo* (*Acer negundo*) peut s'intégrer dans certains cas dans le processus dynamique ; aucune gestion particulière n'est susceptible d'être recommandée vis-à-vis de cette essence allochtone, dont on ne connaît pas parfaitement le comportement dans ces milieux (vigueur, concurrence...).

En terme de restauration, il peut être opportun ponctuellement de couper quelques sujets pour favoriser les essences autochtones par les trouées obtenues et permettre le développement des essences pionnières (Saule blanc, Peuplier noir).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Impacts de l'Érable *negundo* sur les successions végétales.

Affiner les conditions et recommandations éventuelles pour la conservation du peuplier noir *in situ* (régénération, interventions sur les peuplements ...).

Bibliographie

- BAILLY G., 1995.
- BRAQUE R. et LOISEAU J.-E., 1980.
- CARBIENER R., 1970.
- GEHU J.-M. et FRANCK J., 1980.
- HAUSCHILD R. et ASAEL S., 1997.
- LEFEVRE F. *et al.*, in press.
- LEGIONNET A., 1996.
- NICLOUX C. et DIDIER B., 1988.
- RAMEAU J.-C., 1996.
- SCHNITZLER-LENOBLE A., 1988.

Chênaies-ormaises à Frêne oxyphylle

CODE CORINE 44.4

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Formations alluviales à bois dur des grands fleuves océaniques dont des crues se produisent en hiver et au printemps au sein d'un lit majeur large.

Occupe une grande partie du lit majeur au-dessus des saulaies-peupleraies quand elles existent.

Inondations régulières plus ou moins importantes et plus ou moins longues ; de quelques centimètres à plus d'un mètre.

Matériaux alluviaux limoneux, limono-argileux, sableux (rarement carbonatés) à l'origine de sols alluviaux peu évolués.

Variabilité

• Variations géographiques :

Race de la Saône, continentale, avec *Ulmus laevis* :

- sur alluvions fines à Laïche maigre (*Carex strigosa*) ;
- sur alluvions sableuses à Crin végétal (*Carex brizoides*) ;
- sur alluvions calcaires à Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*).

Avec souvent des variantes selon le niveau :

- à tendance hygrophile à Laïche des marais (*Carex acutiformis*, Laïche des rives (*Carex riparia*) ;
- à tendance mésohygrophile à Laïche maigre (*Carex strigosa*), Laïche espacée (*Carex remota*)... ;
- à tendance hydrocline avec apparition du Charme.

Race de l'Adour (et de certains de ses affluents), atlantique :

- mésohygrophile, avec variante neutrophile sur limons, limons argileux, et variante mésoneutrophile sur limons sableux et sables ;
- hydrocline, avec les mêmes variantes selon les matériaux.

Race de la Loire : variations selon la position et le niveau hydrique :

- variante à Peuplier noir sur les sols nitrés et en position basse avec *Populus nigra*, *Acer negundo*, *Acer platanoides* ;
- variante typique sur les bords des rives stabilisées ou sur les terrasses moyennes, régulièrement inondées par les eaux calmes ;
- variante à Chèvrefeuille sur les parties les plus éloignées du lit mineur (souvent à l'extérieur des digues) ; en évolution lente vers une chênaie pédonculée (avec Merisier, Charme...) ;
- variante à *Tilia platyphyllos* sur des terrasses élevées, rarement inondées (passage là aussi à la Chênenaie pédonculée).

Variations selon le niveau d'ematurité du peuplement :

- faciès ouvert avec développement des lianes et des arbustes épineux ;
- faciès fermé avec dominance du Chêne pédonculé.

Race de la Garonne (?)

Race de la Seine devenue très rare ! pour laquelle nous disposons de peu d'éléments.

Physionomie, structure

Il s'agit très souvent d'un taillis sous futaie avec une réserve importante de Frênes, Ormes et Chêne pédonculé.

La strate arbustive est diversifiée et recouvrante.

Le tapis herbacé est souvent dominé par les Laïches (*Carex strigosa*, *Carex remota*), et généralement très recouvrant.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
Frêne oxyphylle	<i>Fraxinus angustifolia</i>
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>
Laïche maigre	<i>Carex strigosa</i>
Laïche espacée	<i>Carex remota</i>
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
Aubépine épineuse	<i>Crataegus laevigata</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Ronce bleue	<i>Rubus caesius</i>
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i>
Primevère élevée	<i>Primula elatior</i>
Circée de Paris	<i>Circaea lutetiana</i>
Oseille sanguine	<i>Rumex sanguineus</i>
Véronique des montagnes	<i>Veronica montana</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec certaines aulnaies marécageuses de dépressions marginales installées sur des sols engorgés ou avec les chênaies pédonculées-charmaies des terrasses supérieures non inondées.

Correspondances phytosociologiques

Chênenaie-ormaise à Frêne oxyphylle et Frêne commun des grands fleuves océaniques (Saône, Loire, Adour, Garonne...) ; association : *Ulmo minori-Fraxinetum angustifoliae*.

Forêts alluviales des grands fleuves ; sous-alliance : *Ulmenion minoris*.

Forêts alluviales de l'Europe tempérée ; alliance : *Alno-Padion*.

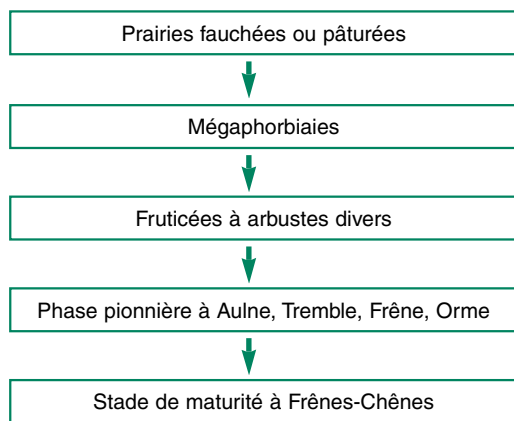
Dynamique de la végétation

Dynamique moins brutale que pour les fleuves à l'pins (non détruite par des crues catastrophiques).

On observe des cas de dynamique naturelle postdéprise ; une prairie abandonnée peut passer par un stade de mégaphorbiaies puis à une fruticée.

Les essences pionnières sont l'Aulne, le Tremble, les Frênes, l'Orme.

Peu à peu le Chêne pédonculé assure la maturation forestière.



Ce type forestier alluvial correspond au plus haut degré de maturation des forêts riveraines.

Habitats associés ou en contact

Saulaie des cordons alluviaux (UE : 91E0*).

Chênaie pédonculée-frênaie, chênaie pédonculée-charmaie des terrasses voisines (UE : 9160).

Roselières, prairies à Laïches des bords de bras morts.

Prairies inondables fauchées des zones anciennement déboisées (UE : 6510).

Prairies à hautes herbes des lisières ou des territoires où les actions anthropiques ont disparu (UE : 6430).

Groupements aquatiques des bras morts (UE : 3150).

Aulnaies marécageuses de dépressions marginales.

Répartition géographique

Habitat décrit sur la Saône, la Loire, l'Allier, l'Adour.

Sans doute sur le Rhône en aval de Lyon, sur la Garonne à l'état résiduel, à localiser.

Seine (quelques lambeaux résiduels).



Exemples de sites avec l'habitat dans un bon état de conservation : bois de la Vaivre (Esmoulins) Haute-Saône ; bois de Pontailier (Pontailier-sur-Saône) ; bois de la Créchère (Vielverge, sur la Saône) ; barthes de l'Adour.

Valeur écologique et biologique

Selon les fleuves, la surface résiduelle est plus ou moins importante. Habitat caractéristique des plaines d'inondation des grands fleuves.

Localités de Fritillaire pintade en plaine de Saône, fréquence de la Laïche maigre.

Coprésence des Frênes commun et oxyphylle.

Nombreuses stations d'Orme lisse dans la plaine de Saône.

→ Habitat de grand intérêt patrimonial.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Chênaies-ormaies-frênaies à l'état de futaie irrégulière ou régulière ou de taillis sous futaie.

Phase pionnière éventuelle avec Saule.

Autres états observables

Plantations de Peupliers, de Noyers.

Peuplements avec *Robinia pseudacacia*.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Forêts menacées par l'extension des gravières, l'endiguement éventuel des fleuves.

Typicité altérée par la populiculture et les introductions d'essences exotiques (Robinier, Noyers...).

Potentialités intrinsèques de production

Stations à fortes potentialités feuillues (fertilité élevée à très élevée) : Chêne pédonculé et Frêne commun en essences objectif, Aulne glutineux, Érable sycomore, Érable plane, Merisier, Orme lisse, Tilleul à petites feuilles en essences d'accompagnement. Les surfaces concernées limitent parfois l'intérêt et la rentabilité du travail sylvicole à fournir.

Populiculture

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Richesse spécifique, diversité structurale.

Composition et évolution fortement corrélées à la proximité et au fonctionnement de l'hydrosystème.

Surfaces parfois très réduites.

Modes de gestion recommandés

● Transformations déconseillées

Priorité au maintien du caractère alluvial de ces forêts : assurer leur pérennité en maintenant les essences en place du cortège de l'habitat. Là où les surfaces occupées par cet habitat sont particulièrement restreintes (ex. de la Loire) et où la mosaïque stationnelle et foncière est complexe, on se limitera de préférence à gérer l'existant ; les récoltes se font alors ponctuellement (« cueillette »).

La question de la transformation devra faire l'objet d'une réflexion lors de l'élaboration des documents d'objectifs, en fonction des réalités techniques et humaines connues alors.

Maintenir et favoriser la diversité en essences autochtones.

Chêne pédonculé, Frêne commun, Orme champêtre, Érable champêtre ainsi que les essences d'accompagnement (Frêne oxyphylle, Tremble, Bouleau, Aulne) sont à favoriser.

Les essences favorisées seront adaptées aux niveaux topographiques concernés : Aulne en situation basse, Chêne sur les situations plus hautes et Frêne en plus ou moins grande proportion dans les situations intermédiaires.

● Irrégularité

Diversités stationnelle et spécifique semblent s'exprimer au mieux à travers des structures irrégulières issues en général de taillis sous futaie.

On favorisera donc de préférence une structure de futaie claire, mélangée en essences, peu dense dans l'étage dominant (50 à 70 tiges/hectares) pour permettre le développement des strates ligneuses inférieures (stratification verticale).

● Régénération naturelle

On profitera au maximum de la régénération naturelle (gestion par bouquets sur glandée acquise pour le Chêne).

En favorisant les régénérations naturelles, on conserve la diversité génétique des populations locales, notamment celle issue de la coprésence des Frênes commun et oxyphylle, d'autant plus que l'hybridation entre ces deux essences ne semble pas préjudiciable à la qualité des Frênes obtenus.

On procédera cependant à des compléments de régénération (bouquets) si la régénération naturelle n'est pas jugée satisfaisante : qualité et/ou densité et/ou diversité spécifique peu exprimée. On utilisera des plants issus de boutures ou de semis récoltés sur place (Frêne, Orme) ou de plants adaptés à la station (Chêne, Frêne, feuillus divers). Une attention particulière sera apportée à la détermination des plants de Frêne issus de pépinières.

● Actions sur la strate arbustive, limitation de la banalisation du milieu

Dans les premières années de la régénération, une coupe de la strate arbustive peut être nécessaire tant que les essences objectif sont dominées. Une fois que les essences à privilégier sont dominantes, on laissera la strate arbustive se développer, ainsi que les lianes.

Des opérations d'amélioration peuvent être entreprises sous forme d'éclaircies par le haut notamment (détournage des têtes et tiges des arbres d'avenir). Elles permettront de diversifier l'étagement des strates, de favoriser les essences du cortège et d'éviter une banalisation de ces milieux par des essences envahissantes comme le Charme ou l'Érable sycomore dans quelques cas, ou par l'Aulne, le Bouleau ou le Tremble sur les zones les plus humides ou acides.

● Équilibre faune/flore

Nécessité de lutter contre les déséquilibres sylvocynégétiques ; à défaut, la régénération nécessitera le plus souvent une protection individuelle ou collective.

● Maintien d'arbres morts

Les éloigner au maximum des éventuels chemins et sentiers pour minimiser les risques vis-à-vis de promeneurs. Les arbres maintenus seront des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux, la présence d'espèces vivantes aux dépens du bois mort sera alors favorisée, augmentant la diversité spécifique.

● Respect de la fragilité de l'habitat

Pour accéder aux zones souhaitées et y effectuer les opérations prévues, respecter les caractéristiques alluviales de l'habitat. Utiliser des matériels et techniques adaptés aux zones humides : notamment sur les sols les plus limoneux, présentant de forts risques de tassement et colmatage, veiller à la capacité de portance des sols (pneus basse pression si sols sensibles).

Travaux lourds du sol (décapage et labour profond principalement) déconseillés en raison des risques d'entraînement de particules ; conserver la structure du sol ; interdiction de tels travaux à proximité immédiate des cours d'eau.

Travaux de drainage à déconseiller (coût élevé, risque d'accroître les effets de la sécheresse estivale et d'entraîner une modification du régime des eaux dans le sol).

Veiller à ne pas répandre de lubrifiant ou de carburant, source de pollution.

L'utilisation des produits agropharmaceutiques est à éviter absolument à proximité immédiate des zones d'écoulement (cours d'eau et annexes, réseaux de fossés) mais peuvent être sinon utilisés en applications locales et dirigées quand les autres techniques (manuelles ou mécaniques) ne sont pas envisageables.

Ne pas laisser de rémanents préjudiciables au cours d'eau (principal et annexes) ni dans les zones inondables.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Orme lisse, espèce rare : garder cette essence quand elle est présente dans le mélange et surtout tirer profit de sa venue naturelle.

Les samares étant entraînées par les inondations temporaires, elles s'accumulent sur la vase ou la terre humide, milieux favorables à leur germination : ouvrir les peuplements (ex. : par des coupes de taillis) pour aider les plantules à poursuivre leur développement.

Cette mesure s'applique tout particulièrement au niveau des liserés.

Robinier : d'une manière générale, on évitera les coupes rases de taillis de Robinier (celui-ci rejetant très vigoureusement), on préférera un système de jardinage des cépées. Veiller à accommoder les surfaces exploitées en fonction de la densité et de la vigueur des peuplements de Robinier présents en taillis ou futaie sur souche à proximité (cf. expérimentations).

Sur les sols les plus sableux (ex. de la Loire), le Robinier peut se révéler envahissant.

Afin de préserver le cortège d'essences de l'habitat, il peut être opportun de limiter l'extension du Robinier ou de protéger les zones où il n'est pas encore présent. À cet effet, il convient dans un premier temps déjà d'éviter d'une part toute coupe rase de taillis de Robinier (car il rejette vigoureusement) et d'autre part toute coupe trop forte de Chênaie adjacente (celle-ci étant alors ouverte à la colonisation par le Robinier).

Le jardinage des cépées de Robinier peut être un moyen terme en permettant la récolte de brins régulièrement tout en évitant la coupe rase.

Là où le Robinier est prédominant, dans un objectif de **réhabilitation**, des interventions plus fortes sont nécessaires si l'on veut privilégier d'autres essences.

Parmi les moyens de contrôle envisageables, deux apparaissent plus efficaces :

- le **badigeonnage** des souches et jeunes pousses au glyphosate (round-up) au printemps (pleine sève). Sur deux saisons de végétation on atteint un résultat optimal ;

- le **broyage**, mais celui-ci n'élimine pas complètement tous les drageons et nécessite de passer plusieurs années de suite (3 à 4 années, voire plus, en fonction du sol et de sa richesse).

Ces objectifs pourront faire l'objet de travaux de recherche qui permettront d'affiner les techniques, dates d'intervention, évolution à long terme, etc.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Val de Saône : Chêne de juin (*Quercus robur* variété *tardissima*) : son débourrement tardif lui confère une plus grande résistance aux attaques de chenilles et aux gelées tardives. Il présente des qualités technologiques équivalentes aux autres Chênes. Pour ces raisons, il pourrait être intéressant d'améliorer les connaissances relatives à son particularisme (caractéristiques génétiques, propriétés mécaniques...) et d'en dégager des modalités d'application technique sur le terrain pour travailler à son profit.

Suivi précis de l'évolution des conditions hydrodynamiques.

Expérimentations à poursuivre sur le Robinier : dynamique, stratégies et capacité de colonisation d'espaces ouverts/boisés, contrôle de son expansion, méthodes d'exploitation des Robinier (« jardinage » des cépées/coupes rases)...

Affiner les conditions d'enrichissement (composition et dosage des essences, surfaces concernées).

Recherches à mener sur le cours de la Garonne pour identifier la présence éventuelle de ce type d'habitat.

Bibliographie

- ACKERMANN FL., 1991.
 BABONAUX Y., 1970.
 BAILLY G., 1995, 1998.
 BETHEMONT J. *et al.*, 1993.
 BILLY F., 1998.
 BORNAND M. *et al.*, 1969.
 BRAQUE R., LOISEAU J.-E., 1980.
 CALARD R., KARLSSON P., 1994.
 CHEVALLIER H., 1996, 1997.
 CORILLION R., 1991, 1992.
 DARINOT F., 1992.
 FIZAIN G., 1995.
 HOREMANS P., 1961.
 HORON F., 1995.
 JUILLAN L., 1994.
 KUCK D. *et al.*, 1995.
 LOISEAU J.-E., 1983.
 LOISEAU J.-E., FELZINES J.-C., 1986, 1990, 1992, 1995.
 LPO Auvergne, 1993.
 LUNAI B., 1982.
 MALRAT D., 1994.
 MOREAU D. *et al.*, 1995.
 NATURE 18, 1994, 1995.
 PAGES L., 1985.
 PROMONATURE, 1993, 1994.
 RAMEAU J.-C., 1996.
 SCHNITZLER-LENOBLE A., 1988, 1995.
 SCHNITZLER A., 1996, 1998.
 SCHNITZLER A. MULLER S., 1998.
 THEBAULT G., 1995.
 VILLAR C., 1995.

Communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas-niveau topographique, planitiaires d'affinités continentales, des *Isoeto-Juncetea*

3130

3

CODE CORINE (22.12 & 22.13) x 22.32

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

L'habitat se développe surtout à l'étage planitiaire, sous climat de type continental, voire montagnard.

Les situations topographiques caractéristiques sont les eaux éclairées peu profondes des lacs, des étangs, des lits mineurs de grands fleuves.

Les substrats sont mésotrophes à eutrophes, minéraux, peu acides à neutres, grossiers (sables) à fins (limons).

Le niveau de l'eau est obligatoirement variable, la durée d'exondation pouvant contribuer à la variabilité de l'habitat amphibie.

Il peut supporter des influences biotiques extensives (piétinement).

Variabilité

La variabilité de l'habitat est surtout fonction de la texture du substrat et du climat.

Sur substrat minéral plus ou moins fin à plutôt grossier :

- sous climat continental : **communautés** mésotrophiques à **Scirpe ovoïde et Laiche de Bohême** [*Eleocharito ovatae-Caricetum bohemicae*] et **communautés** mésotrophiques à **Lindernie couchée et Scirpe ovoïde** [*Lindernio procumbentis-Eleocharitetum ovatae*];

- sous climat ligérien : **communautés** méso-eutrophiques à **Lindernie douteuse et Souchet de Micheli** [*Ilysantho attenuatae-Cyperetum micheliani*].

Sur substrat fin (limons) quelque peu enrichi en matières organiques : **communautés** mésotrophiques à **Souchet brun-noirâtre et Limoselle aquatique** [*Cypero fusci-Limoselletum aquaticae*].

Les **communautés** à **Élatine à six étamines et Jonc des marais** [*Elatino hexandrae-Juncetum tenageiae*] sont d'écologie indéterminée.

Physionomie, structure

Cet habitat se présente toujours comme un fin gazon peu stratifié d'herbes annuelles souvent très peu élevées, voire complètement couchées (Élatines). Ce gazon est presque toujours ouvert, laissant apparaître le substrat, et peut se trouver superposé à un gazon ou une prairie d'espèces vivaces dispersées. Compte tenu des conditions stationnelles, la phénologie est tardive et beaucoup d'espèces, tout en se maintenant bien à l'état de diaspores sous l'eau, ne forment des fleurs et fruits qu'en période d'exondation.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Elatine hexandra</i>	Élatine à six étamines
<i>Elatine triandra</i>	Élatine à trois étamines
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Pulicaire vulgaire
<i>Eleocharis ovata</i>	Scirpe ovoïde
<i>Carex bohémica</i>	Laiche de Bohême

*Coleanthus subtilis**Pycreus flavescens**Cyperus fuscus**Cyperus michelianus**Lindernia procumbens**Limosella aquatica**Myosurus minimus**Schoenoplectus supinus**Juncus bufonius**Gnaphalium uliginosum**Lythrum portula**Lythrum hyssopifolia**Juncus tenageia**Pseudognaphalium luteo-album**Gypsophila muralis*

Coléanthe délicat

Souchet jaunâtre

Souchet brun-noirâtre

Souchet de Micheli

Lindernie couchée

Limoselle aquatique

Ratoncule

Scirpe couché

Jonc des crapauds

Gnaphale des marais

Lythrum pourpier

Lythrum à feuilles d'hysope

Jonc des marais

Gnaphale blanc-jaunâtre

Gypsophile des murailles

Confusions possibles avec d'autres habitats

Les formes les plus eutrophisées de l'habitat s'enrichissent en espèces annuelles nitrophiles (espèces des genres *Bidens*, *Polygonum*, *Rumex*), ce qui peut les faire confondre avec les communautés des *Bidentetea tripartitae* (en partie d'intérêt communautaire : UE 3270).

Correspondances phytosociologiques

Gazons annuels amphibies continentaux et montagnards.

Végétation eutrophique d'affinités continentales : alliance de l'*Elatino hexandrae-Eleocharition ovatae*.

Associations : *Cypero fusci-Limoselletum aquaticae*, *Elatino hexandrae-Juncetum tenageiae*, *Eleocharito ovatae-Caricetum bohemicae*, *Lindernio procumbentis Eleocharitetum ovatae*.

Végétation eutrophique d'affinités subméditerranéennes : alliance de l'*Heleochoilion schoenoidis*.

Association : *Ilysantho attenuatae-Cyperetum micheliani*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Cet habitat pionnier, instable et d'ailleurs quelque peu « nomade » selon la variabilité de la dynamique hydrique, se maintient principalement par défaut de concurrence de la part de communautés vivaces (surtout rosélières). L'envahissement par des espèces étrangères d'écologie voisine peut modifier sa composition. Par exemple, la Lindernie douteuse (*Lindernia dubia*) des vaux de Loire et affluents est une espèce nord-américaine ayant remplacé la Lindernie couchée (*Lindernia procumbens*) européenne.

Liée aux activités humaines

Il peut être favorisé par des pressions biotiques modérées visant à réduire la concurrence des espèces vivaces des roselières (piétinement, faucardage) ; ces dernières peuvent redevenir envahissantes si ces pressions diminuent ou disparaissent. Une eutrophisation favorise leur évolution vers un habitat nitrophile de moindre valeur (*Bidentetea tripartitae*) quoique parfois d'intérêt communautaire (UE 3270).

Habitats associés ou en contact

Communautés aquatiques variées (UE 3140, UE 3150) vers l'eau libre.

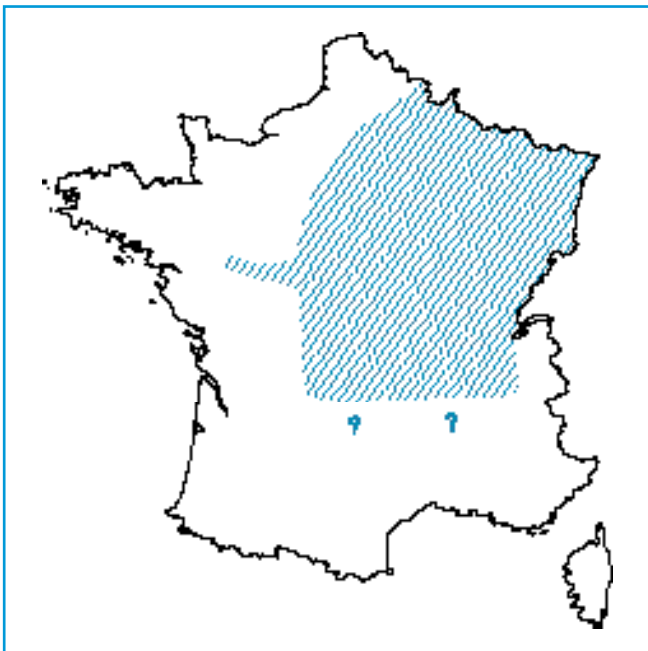
Communautés de vivaces amphibies (UE 3130, Cor. 37.24) pouvant se superposer aux espèces annuelles dans les gazons ouverts sur substrat minéral.

Communautés annuelles amphibies nitrophiles des *Bidentetea tripartitae* (en partie UE 3270).

Répartition géographique

Il s'agit d'un habitat typiquement continental s'appauvrissant vers les régions occidentales et l'étage montagnard, optimal dans les vallées des grands fleuves eurosibériens (Loire, Rhin, Seine et affluents), les communautés à Ilysanthe atténué et Souchet de Micheli n'étant connues que de la vallée de la Loire et de quelques affluents.

En Bretagne existent des stations à *Coleanthus subtilis*, mais elles ne semblent pas avoir été étudiées au plan phytosociologique (simple mention d'un groupement à *C. subtilis*).



Valeur écologique et biologique

La valeur patrimoniale de l'habitat est très haute, au moins en ce qui concerne la flore, par la présence d'espèces :

- protégées au niveau national : *Lindernia procumbens*, *Pulicaria vulgaris*, *Coleanthus subtilis* ;
- menacées au plan national (prioritaires ou à surveiller) : *Coleanthus subtilis*, *Pulicaria vulgaris*, *Elatine triandra*,

Crypsis aculeata, *C. schoenoides*, *Lindernia procumbens* ;
- protégées dans diverses régions : *Elatine hexandra*, *E. triandra*, *E. hydropiper*, *Limosella aquatica*, *Eleocharis ovata*, *Carex bohemica*, *Crypsis alopecuroides*, *Cyperus fuscus*, *C. michelianus*, *Schoenoplectus supinus*, *Juncus pygmaeus*, *J. tenageia*, *Pseudognaphalium luteo-album*, *Lythrum hyssopifolia*, *Myosurus minimus*.

Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

UE 1887 - *Coleanthus subtilis*, le Coléanthe délicat.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

Privilégier les formes les moins eutrophisées, en dépit de la valeur communautaire de quelques communautés des *Bidentetea tripartitae*.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Cet habitat fragile reste très menacé par les activités humaines autour des lacs et étangs, induisant aménagements, piétinement, tendance à l'eutrophisation et surtout à la stabilisation du plan d'eau et la régularisation des rives. L'endiguement des grands fleuves a aussi été à l'origine d'une raréfaction de cet habitat. Par ailleurs, certains étangs ont été définitivement mis en assec pour être occupés par des cultures de maïs (Dombes).

Potentialités intrinsèques de production économique

Les potentialités économiques de cet habitat en lui-même sont nulles. Par contre, il est susceptible de s'installer dans des milieux d'intérêt économique ou de loisirs : étangs de pêche, bases de loisirs nautiques, pisciculture (Brochet *Esox lucius*)... ; son maintien peut dès lors être source de conflit avec les usagers de ces milieux.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Cet habitat est principalement amphibie, pionnier, mésotrophique à eutrophique et héliophile. Un piétinement très modéré n'est pas forcément négatif car il favorise l'ouverture de la végétation.

Modes de gestion recommandés

● Recommandations générales

Maintien du fonctionnement de l'hydrosystème de la pièce d'eau dans le sens des variations du niveau hydrique.

Maintien d'une topographie douce des berges de la pièce d'eau afin d'étaler au maximum les gradients spatiaux favorables à la pleine expression et à l'étalement des communautés végétales amphibies, ceci afin d'éviter les télescopes et les superpositions.

Absence de tout fertilisant ou amendement destiné à modifier les caractères physico-chimiques de l'eau pour les formes mésotrophiques de l'habitat, raisonné pour les autres.

Profiter du partenariat possible avec les gestionnaires de lacs de retenue d'eau pour les gérer au mieux.

Quelques-unes de ces recommandations pourraient entrer en conflit avec les aménagements souhaités par d'autres usagers de ces milieux, tels que stabilité du plan d'eau, berges abruptes, fertilisation et amendement pour enrichir l'eau dans une visée piscicole. Il peut en revanche être compatible avec une production piscicole extensive.

● Phase d'entretien

Surveiller le développement des espèces qui pourraient contribuer à faire régresser ou même éliminer l'habitat : rose-lières (faucardage), plantes ligneuses susceptibles d'induire un ombrage (coupe).

Une mise en assec espacée de certaines formes de l'habitat pourrait être extrêmement propice au maintien de ces végétations amphibies de bas-niveau topographique, avec toutefois un risque d'invasion par des espèces nitrophiles amphibies des *Bidentetea tripartitae* (minéralisation rapide des matières organiques des substrats).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Accroître les informations fondamentales (phytosociologiques et écologiques) sur quelques formes peu connues de l'habitat,

notamment les limons à *Coleanthus subtilis* de l'ouest de la France, sur la faune associée, sur le fonctionnement de l'écosystème global pour dégager des principes concrets de gestion (en particulier l'effet du rajeunissement du substrat).

Profiter des mises en assec proposées pour recueillir des échantillons de vases et les mettre dans de bonnes conditions physiologiques de germination du stock de diaspores afin de mieux connaître l'état potentiel de cette flore.

Tester la possibilité de reconstituer la dynamique de l'écosystème aquatique par l'étude qualitative et quantitative des stocks de graines.

Bibliographie

- BERNEZ & *al.*, 1995.
- BROYER & *al.*, 1997.
- CLÉMENT & TOUFFET, 1988.
- CORILLION, 1971.
- FOUCAULT (de), 1988.
- GRELON, 1976.
- PIETSCH, 1973.
- ROYER, 1974.

Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots

CODE CORINE 24.44 x (24.14 & 24.15)

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

L'habitat est développé dans des cours d'eau d'ordres 4 à 6-8 plutôt courants, assez larges. Il peut aussi se développer dans des bras morts en systèmes alluviaux complexes. Ce type d'habitat est assez caractéristique des canaux (voir aussi habitat 3150-4).

Il correspond à l'étage collinéen et peut se développer jusqu'en estuaire dynamique, voire saumâtre.

On trouve l'habitat préférentiellement sur roches mères neutres ou basiques, ou bien en situations aval ou alluviales rendant le cours d'eau peu dépendant de la minéralisation et du pH de la roche mère.

L'habitat caractérise des eaux eutrophes, à pH neutre à basique, à richesse variable en nitrates, riches en éléments nutritifs (notamment en phosphore) et parfois oligohalines (est de la France, marais saumâtres, estuaire).

Variabilité

Les facteurs de variabilité sont l'éclairement, les conditions hydrodynamiques locales, la qualité de l'eau (trophie, salinité et température).

● Variations selon l'éclairement

Milieus éclairés : dominance de Renoncules ou de Potamots et pénétration des amphiphytes (Butome en ombelle, Scirpe flottant, *Eleogiton fluitans*, Rubanier simple, *Sparganium emersum*).

Milieus ombragés : diminution des phanérogames, hormis le Potamot pectiné (assez tolérant à l'ombrage) ; présence de bryophytes sur substrats grossiers (*Octodicerus fontanum*, *Amblystegium riparium*) et parfois d'algues vertes (*Cladophora* sp., *Enteromorpha intestinalis*).

● Variations selon l'écoulement et la profondeur

La Renoncule flottante est surtout développée en radier ou parfois à l'aval de barrages (herbier d'Argentat), alors que le Myriophylle en épi et le Potamot pectiné sont indifférents à ce facteur de variation ; en situation courante, on note une forte présence des cryptogames (*Platyhypnidium rusciforme*, *Lemanea* sp.).

En situations lentes, des espèces stagnophiles apparaissent : Potamots luisant, noueux, crépu, Nénuphar jaune (*Potamogeton lucens*, *P. nodosus*, *P. crispus*, *Nuphar lutea*), apparition parfois importante de Lentilles d'eau (*Lemna minor*, *Lemna gibba*, *Spirodela polyrhiza*, *Wolffia arrhiza*) ou d'espèces faiblement enracinées comme le Cératophylle.

Des accomodats d'émersion peuvent apparaître (notamment dans les lieux d'accumulation temporaire des sédiments) ;

Dans des cours d'eau plus grands, on note la présence du Potamot noueux.

● Variations selon la trophie (et la température)

Systèmes eutrophes, avec la Renoncule flottante, le Myriophylle en épi, le Rubanier simple à feuilles longues.

Systèmes hypertrophes avec le Potamot pectiné, le Myriophylle et parfois des proliférations de Cladophores (*Cladophora* sp.) ou autres algues filamenteuses.

Proliférations macroalgales ou phanérogamiques traduisant un déséquilibre trophique, un ralentissement dû à l'étiage ou des conditions d'habitat physique perturbé.

Espèces introduites proliférantes (essentiellement en conditions relativement calmes) : Élodée dense (*Egeria densa*), Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*), Jussies (*Ludwigia peploides* et *L. grandiflora*).

Physionomie, structure

Cette végétation des eaux assez à peu courantes est dominée par des phanérogames, avec peu de développement de bryophytes. Les groupements sont diversement recouvrants, avec de fortes différences de végétalisation selon les faciès d'écoulement et de fortes variations saisonnières pour les végétations dominées par la Renoncule flottante.

Il est fréquent, dans les zones les plus aval, que seule une petite partie du lit soit colonisée par les macrophytes.

Cinq strates végétales peuvent coexister, mais seules celles des hydrophytes submergées et flottantes, ainsi que celle des épiphytes sont fréquentes :

- une strate cryptogamique appliquée constituée de bryophytes de taille moyenne (*Fontinalis antipyretica*, *Amblystegium fluviatile*, *Octodicerus fontanum*) et parfois aussi d'algues rouges incrustantes (*Hildembrandia* sp.) ;
- une strate submergée correspondant aux espèces suivantes : Myriophylle en épi, Renoncule flottante, Potamots, Élodées (*Elodea canadensis*, *E. nuttallii*), Cératophylle ;
- une strate épiphytiquement algale souvent assez développée avec des Spirogyres, des Entéromorphes, des Cladophores et des *Stigeoclonium* sp. ;
- une strate flottante constituée des feuilles flottantes du Rubanier simple et des Lentilles d'eau, fréquentes dans cet habitat, parfois de grands Potamots (*Potamogeton lucens*, *P. natans*) ;
- une strate émergée correspondant aux formes émergées des amphiphytes, Jonc des tonneliers et Oenanthe fluviale par exemple.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

● Phanérogames

Hydrophytes :

Potamogeton pectinatus
Ranunculus fluitans
Myriophyllum spicatum
Ceratophyllum demersum

Potamot pectiné
Renoncule flottante
Myriophylle en épi
Cératophylle immergé
(forme ancrée au fond)

Potamogeton nodosus
Lemna gibba
Spirodela polyrhiza
Potamogeton crispus
Elodea canadensis
Elodea nuttallii

Potamot noueux
Lentille gibbeuse
Spirodèle à plusieurs racines
Potamot crépu
Élodée du Canada
Élodée de Nuttall

Amphiphytes :

<i>Sparganium emersum</i> fa. <i>longissimum</i>	Rubanier simple forme à feuilles longues
<i>Butomus umbellatus</i> fa. <i>fluitans</i>	Butome en ombelle
<i>Oenanthe fluviatilis</i>	Oenanthe fluviatile
<i>Schoenoplectus lacustris</i> fa. <i>fluitans</i>	Jonc des tonneliers forme aquatique

● Bryophytes

Octodicerias fontanum
Amblystegium riparium
Fontinalis antipyretica

● Algues

Cladophora sp.
Hydrodictyon reticulatum
Stigeoclonium sp.
Oscillatoria sp.
Phormidium sp.

Confusions possibles avec d'autres habitats

L'habitat se distingue des types mésotrophes (habitats 3260-3 et 3260-4) ainsi que du type eutrophe de ruisseau (habitat 3260-6) par la présence de Renoncule flottante, du Myriophylle en épi et/ou de Potamot pectiné, par l'absence des autres Renoncules et par la plus grande rareté des Callitriches.

Correspondances phytosociologiques

Végétations dominées par les phanérogames

Végétations aquatiques enracinées dominées par des phanérogames :

- végétations peu rhéophiles à potamophiles d'aval, mésotrophes à hypertrophes : alliance du *Potamion pectinati*.

Associations : *Myriophylletum spicati* (?), *Potamo-Ranunculetum fluitantis*, *Potamogetonetum pectinati*, *Sparganio emersi-Potamogetonetum pectinati*.

- végétations rhéophiles dominées par des espèces sans dimorphisme foliaire : alliance du *Batrachion fluitantis* (= *Ranunculon fluitantis*).

Associations : *Ranunculetum fluitantis*, *Sparganio emersi-Ranunculetum fluitantis*.

Végétations aquatiques libres flottantes dominées par les phanérogames de petite taille (superposées à la végétation des macrophytes fixées) :

- communautés des eaux eutrophes à hypertrophes : alliance du *Lemnon minoris*.

Associations et groupement : *Lemnetum minoris-Spirodeletum polyrhizae*, *Lemnetum gibbae*, groupement à *Lemna minor*.

- communautés des eaux mésotrophes à eutrophes, dominées par des macropleustophytes : alliance de l'*Hydrocharition morsus-ranae*.

Association : *Ceratophylletum demersi*.

Végétations dominées par les α yptogames

(et strate bryophytique ou algale développée sous ou au sein des groupements phanérogamiques)

Végétations de bryophytes strictement aquatiques et des zones temporairement inondées :

- communautés des bryophytes d'eau courante : alliance du *Platyhypnidion rusciformis* (= *Rhynchostegion riparioidis*).

Association : *Oxyrrhynchietum rusciformis*.

- communautés d'eau assez lente : alliance du *Fontinalion antipyreticae*.

Associations : *Fissidentetum pusilli*, faciès à *Amblystegium riparium* du *Fontinalidetum antipyreticae*, *Octodiceratetum juliani*.

Végétations de chlorophycées et rhodophycées filamenteuses : alliance du *Chloro-Rhodophycion rheobenthicum*.

Associations : *Cladophoretum glomeratae rheobenthicum*, *Vaucherietum rheobenthicum diatometosum hiemalis*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Normalement, ces groupements sont assez stables, car régulés par le cycle hydrologique annuel.

Les variations saisonnières ou irrégulières peuvent être marquées, déterminées par le cycle des Renoncules, mais surtout par diverses espèces proliférantes, algales ou macrophytiques.

Il existe des relations dynamiques en fonction des différents facteurs (qualité de l'eau, éclaircissement, profondeur, vitesse de courant, importance relative du cours d'eau) entre les groupements de ce type d'habitat et les groupements les plus stagnophiles (potamophiles) ou le vide phytocénologique (tout au moins pour les phanérogames) en zone hypertrophe ou très profonde.

Liée aux activités humaines

● Entretien physique du milieu

De façon générale, le « nettoyage des rivières » influence assez peu les communautés dans la mesure où l'effet berge est restreint.

● Modifications hydrauliques

La coupure des annexes hydrauliques du cours principal du fleuve peut avoir un effet soit positif (maintien de conditions plus oligotrophes), soit négatif (eutrophisation) en fonction des niveaux trophiques respectifs des eaux de la nappe, des résurgences et du cours d'eau.

L'enfoncement de la nappe phréatique (lié aux pompages ou au surcreusement du lit mineur) se traduit par une moindre hydraulicité des rivières phréatiques et une régression des communautés aquatiques des annexes hydrauliques.

À l'aval des barrages, des proliférations de Renoncules et/ou de Potamots ont été décrites.

● Altérations de la qualité de l'eau

L'eutrophisation des eaux se traduit par des proliférations macroalgales, le remplacement de la Renoncule flottante par le Potamot pectiné ou le Cératophylle. Dans les cas de dégradation plus marquée, la végétation macrophytique peut complètement disparaître.

Habitats associés ou en contact

Habitats associés

Parfois rivières à Ombre (Cor. 24.13), le plus souvent, rivières à Barbeau (Cor. 24.14), à Brème (Cor. 24.15), voire même amont d'estuaire (rivières tidales : Cor. 13.1).

Habitats en contact

Vers l'amont : groupements des eaux oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres (habitat 3260-3) ou neutres à basiques (habitat 3260-4), ou eutrophes (habitat 3260-6).

Vers l'aval : groupements saumâtres (Cor. 11.4).

Biefs dominés par des éléments des *Lemnetea minoris* (Cor. 22.41), du *Nymphaeion albae* (Cor. 22.43) et du *Potamion pectinati* (Cor. 22.42).

Mégaphorbiaies eutrophes (UE 6430).

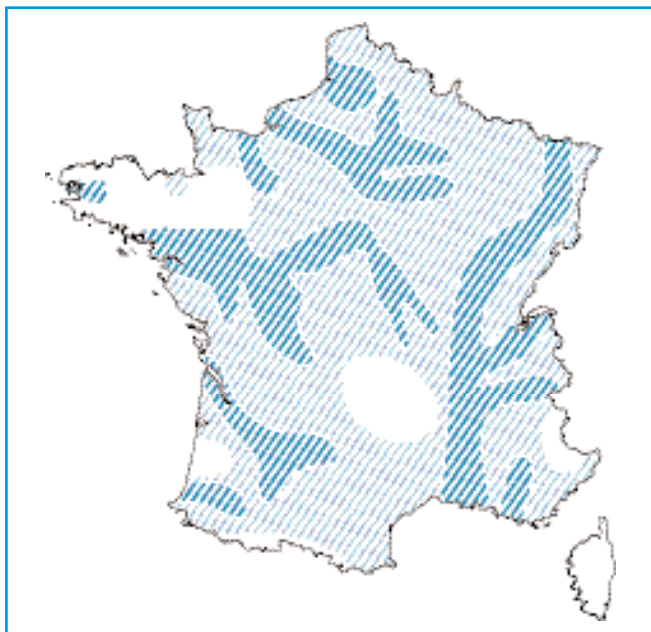
Herbiers frangeants des roselières : phalaridaies (Cor. 53.16), cariçaies à grandes Laiches (Cor. 53.21) ; phragmitaies (Cor. 53.11) ; glycériaies à Grande glycérie, *Glyceria maxima* (Cor. 53.15), scirpaies halophiles (Cor. 53.17).

Prairies humides alluviales : prairies à Molinie bleue (*Molinia caerulea*) (UE 6410).

Forêts alluviales (pour les rivières phréatiques) : saulaies blanches (UE 91E0*), peupleraies noires (UE 91E0*), peupleraies blanches (UE 92A0), aulnaies-frênaies (UE 91E0*), forêts mixtes des grands fleuves (UE 91F0).

Répartition géographique

L'habitat est essentiellement caractéristique des grands cours d'eau permanents de la région holarctique. Il est très développé dans les rivières de plaine de taille importante, quel que soit le substrat géologique, et en nette croissance, compte tenu de l'eutrophisation croissante des cours d'eau.



Valeur écologique et biologique

Il s'agit d'un habitat caractéristique des grandes rivières naturellement ou artificiellement eutrophisées. Les espèces phanérogamiques y sont communes. Ce sont des zones de reproduction et de croissance du Brochet (*Esox lucius*), de la Perche (*Perca fluviatilis*), des cyprinidés, de la Lamproie marine. Leur richesse dépend notamment des relations avec les bras morts et de l'inondabilité des zones humides adjacentes.

Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

UE 1095 - *Petromyzon marinus*, la Lamproie marine.

UE 1099 - *Lampetra fluviatilis*, la Lamproie de rivière.

UE 1102 - *Alosa alosa*, la Grande alose.

UE 1103 - *Alosa fallax*, l'Alose feinte.

UE 1158 - *Zingel asper*, l'Apron du Rhône.

UE 1337 - *Castor fiber*, le Castor européen.

UE 1355 - *Lutra lutra*, le Loutre d'Europe.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Les états à privilégier correspondent aux faciès courants eutrophes, avec des interrelations cours d'eau/berge/zone inondable.

Autres états observables

Secteurs hypertrophes à Potamot.

Secteurs profonds à Nénuphar.

Secteurs soumis à de fortes proliférations végétales.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Tendances évolutives

Il y a une très nette progression de ces communautés dans les zones d'agriculture intensive, avec néanmoins une tendance à la disparition en cas d'hypertrophisation et/ou d'envasement.

L'évolution naturelle vers l'aval correspond à la disparition des végétations macrophytiques vers le centre du lit, l'habitat se cantonnant aux zones moins profondes à proximité des berges.

Menaces potentielles

Des travaux ou modifications hydrauliques entraînent la disparition du groupement : enfoncement de la nappe alluviale, recalibrages et endiguements drastiques.

L'hypertrophisation, et notamment l'enrichissement en orthophosphates et en ammonium, mais aussi les pollutions par métaux lourds constituent un risque très important de régression de ces communautés (disparition de toute végétation macrophytique). À l'inverse, une restauration de la qualité de l'eau permet de retrouver des phytocénoses mésotrophes et donc de faire régresser cet habitat « par le haut ».

L'envasement et les matières en suspension sont aussi une cause de régression de l'habitat (régression voire disparition des macrophytes). Cet envasement est accéléré par les travaux hydrauliques dans le lit des cours d'eau, l'extraction de granulats dans le lit mineur (théoriquement interdit) et les érosions régressives du lit et des berges qu'ils entraînent.

Localement, les embâcles peuvent entraîner une régression des espèces caractéristiques de l'habitat, mais contribuent à la diversification de l'habitat pisciaire.

Les aménagements hydrauliques (barrages de soutien d'étiage, barrages hydroélectriques) réduisent l'habitat (dans la retenue), mais favorisent fréquemment les espèces eutrophes à l'aval (par fourniture d'ammonium et d'eau souvent plus froide), hormis lorsque le débit réservé est trop insuffisant. L'herbier d'Argentat (Dordogne) fait partie des exemples les plus connus.

La chenalisation et l'endiguement peuvent limiter l'habitat lorsqu'ils s'accompagnent de travaux hydrauliques importants et/ou d'une trop forte augmentation de la profondeur d'eau ou de la vitesse du courant.

Des introductions d'espèces allochtones proliférantes peuvent déséquilibrer la communauté (surtout pour les faciès lents) : *Myriophyllum aquaticum*, *Ludwigia* spp., *Egeria densa*, sans toutefois en général risquer de faire disparaître l'habitat.

Potentialités intrinsèques de production économique

Pêche professionnelle dans ces zones aval des cours d'eau et dans les annexes fluviales, halieutisme.

Prises d'eau au fil de l'eau.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat à déterminisme trophique et minéral prédominant, il est sensible à une trop forte sédimentation, à une réduction des débits, à l'hypertrophisation.

Modes de gestion recommandés

● Gestion globale

La gestion ne peut s'envisager de façon indépendante des milieux adjacents, de la gestion de l'eau au niveau du bassin versant, de la nappe alluviale et du bassin d'alimentation de la nappe phréatique.

Cette gestion concerne à la fois la qualité et la quantité de l'eau. Il sera nécessaire de limiter ou d'interdire les pompages dans la nappe alluviale et de faire respecter le débit réservé pour les barrages. Par ailleurs, une gestion orientée vers les espèces d'intérêt patrimonial peut déterminer des choix particuliers de gestion des embâcles et de la ripisylve notamment.

● Gestion de l'habitat

La gestion propre de l'habitat est indissociable de celle des cours d'eau. Il faut restaurer ou préserver l'écoulement, et éviter le trop fort envasement.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

À notre connaissance, les exemples de gestion de cet habitat correspondent à une gestion globale de l'hydrosystème.

Restauration de la qualité de l'eau et retour vers des phytocénoses mésotrophes : celles-ci ont parfois été observées après dévasement, notamment après restauration de la connexion avec le cours principal du fleuve. Des réhabilitations des annexes hydrauliques en systèmes alluviaux (Rhône cf. travaux sur Vieux-Rhône, Rhône court-circuité, moyenne vallée du Rhône, basses vallées de la Drôme et du Roubion - document *Life*) ont ainsi été entreprises.

Des gestions mécaniques des proliférations végétales en cours d'eau entraînées par des espèces introduites ou par les Renoncules et le Potamot pectiné sont parfois réalisées avec différents matériels. Les effets de ce faucardage sont encore mal connus.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Des recherches complémentaires sont à mener sur les causes des proliférations végétales et sur les impacts écologiques des espèces invasives.

Un état des lieux de l'envasement des cours d'eau et de ses impacts sur les phytocénoses est à établir.

Les interrelations entre les zones marginales, les annexes fluviales et le chenal central du lit, à la fois en terme de distribution des phytocénoses et de colonisation-utilisation par les peuplements pisciaires, sont encore du domaine de la recherche, de même que les rôles de la ripisylve et des embâcles.

Bibliographie

- BORNETTE, 1992.
- BORNETTE & al., 1996.
- CARBIENER & al., 1990, 1995.
- CARBIENER & RAPP, 1981.
- CHAÏB, 1992.
- EGLIN & al., 1992.
- EGLIN & ROBACH, 1992.
- GÉHU & MÉRIAUX, 1983b.
- GRASMÜCK & al., 1993.
- HAURY & al., 1998.
- HENRY & al., 1994.
- HENRY & AMOROS, 1995a, 1995b, 1996.
- HOLMES, 1983.
- KLEIN & al., 1993.
- ROBACH & al., 1991, 1996.
- SCHNITZLER & al., 1996.
- SYMOENS, 1957.
- TRÉMOLIÈRES & al., 1991, 1993, 1994.
- WIEGLEB, 1983.

Bidention des rivières et *Chenopodium rubri* (hors Loire)

CODE CORINE 24.52

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Il s'agit de formations pionnières constituées d'herbacées annuelles (craignant la concurrence) s'installant sur des sols nitrés, périodiquement inondés, alluviaux. Leur optimum se situe en bordure des cours d'eau et des bras morts, sur alluvions limoneuses, limono-argileuses ou sableuses plus ou moins envasées. Le niveau de l'eau est variable, sans dessèchement complet (hormis en fin de cycle en rivière méditerranéenne).

On retrouve également ce type de végétation en bordure de lacs, d'étangs ou encore dans des conditions plus artificialisées : bords de mares ou d'abreuvoirs piétinés par les animaux, fonds d'étangs temporairement asséchés pour nettoyage et mise en culture. Ces situations ne sont pas à prendre en compte dans le cadre de la directive « Habitats ».

Variabilité

On observe une grande variabilité en fonction de la nature du substrat (granulométrie) et de la richesse en éléments azotés.

Sur sols à dominante limoneuse ou argileuse, communautés du *Bidention tripartitae* :

- sur vases riches en éléments azotés : **communautés à Renouée poivre-d'eau et Bident triparti** [*Polygono hydropiperis Bidetium tripartitae*], avec la Renouée fluette, la Renouée douce et le Bident penché ;

- sur limons, au niveau des fossés et des berges : **communautés à Renouée poivre-d'eau et Bident penché** [*Polygono hydropiperis-Bidetium cernuae*], avec le Bident triparti, le Lycopode d'Europe (*Lycopus europaeus*) et le Lythrum salicaria (*Lythrum salicaria*) ;

- au niveau des grèves limoneuses moyennement riches en azote : **communautés à Bidents et Vulpin fauve** [*Bidenti-Alopecuretum aequalis*], avec la Renouée poivre-d'eau, le Rumex des marais, la Renoncule scélérate, etc. ;

- sur limons riches en azote et vases restant humides : **communautés à Bidents et Renoncule scélérate** [*Bidenti Ranunculetum scelerati*], avec le Vulpin fauve, la Catabrosa aquatique (*Catabrosa aquatica*) ;

- au niveau des grèves alluviales limoneuses riches en azote : **communautés à Bidents et Rumex maritime** [*Bidenti-Rumicetum maritimi*], avec la Renouée poivre-d'eau, la Renoncule scélérate ;

- sur les rives limoneuses des cours d'eau, des bras morts : **communautés à Rumex des marais** [*Rumicetum palustris*], avec la Renoncule scélérate, le Chénopode rouge, l'Arroche couchée, le Cresson amphibie (*Rorippa amphibia*).

Sur sols sableux, parfois envasés, ou limoneux très riches en azote, communautés du *Chenopodium rubri* :

- sur boues et limons très riches en éléments ammoniacaux : **communautés à Chénopode glauque et Chénopode rouge** [*Chenopodietum glauco-rubri*], avec le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), l'Arroche couchée et l'Arroche étalée ;

- sur sables, graviers et vases riches en azote :
• en situation basse : **communautés à Renouée à feuilles de patience et Chénopode rouge** [*Polygono brittingeri-Chenopodietum rubri*],

avec *Xanthium albinum* subsp. *riparium*, le Chénopode glauque et l'Arroche couchée,

• en situation haute : **communautés à Bident feuillu et Moutarde noire** [*Bidenti frondosae-Brassicetum nigrae*], avec l'Iva (*Cyclachaena xanthiifolia*), la Renouée poivre-d'eau et la Renouée douce.

À ces types de communautés du *Chenopodium* s'en ajoutent trois autres : les **communautés à Chénopode polysperme et Corrigiole des grèves** [*Chenopodio polyspermi-Corrigioletum littoralis*], les **communautés à Souchet comestible** [*Cyperetum esculenti*] et les **communautés à Xanthium albinum et Chénopode rouge** [*Xanthio albini-Chenopodietum rubri*].

Physionomie, structure

Ces communautés sont constituées surtout d'espèces annuelles, dont les plus communes peuvent atteindre de grandes dimensions compte tenu de la richesse du sol. Le maximum de diversité et de floraison se rencontre en été et au début de l'automne ; le développement de ces végétations est tardif et très rapide. On observe des dimensions très variables des plantes en fonction des conditions de nutrition (par exemple, la Renoncule scélérate peut mesurer de 5 cm à 2 m).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Espèces communes au *Chenopodium* et au *Bidention* :

<i>Bidens tripartita</i>	Bident triparti
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillu
<i>Polygonum lapathifolium</i>	Renouée à feuilles de patience
<i>Polygonum mite</i>	Renouée douce
<i>Polygonum minus</i>	Renouée fluette
<i>Potentilla supina</i>	Potentille étalée
<i>Rorippa palustris</i>	Cresson des marais

Espèces du *Bidention* :

<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate
<i>Polygonum hydropiper</i>	Renouée poivre-d'eau
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vulpin fauve
<i>Rumex maritimus</i>	Rumex maritime
<i>Rumex palustris</i>	Rumex des marais
<i>Bidens cernua</i>	Bident penché
<i>Bidens radiata</i>	Bident radié
<i>Bidens connata</i>	Bident soudé
<i>Atriplex prostrata</i> subsp. <i>deltoides</i>	Arroche couchée

Espèces du *Chenopodium* :

<i>Chenopodium rubrum</i>	Chénopode rouge
<i>Chenopodium glaucum</i>	Chénopode glauque
<i>Atriplex prostrata</i> subsp. <i>prostrata</i>	Arroche couchée
<i>Brassica nigra</i>	Moutarde noire
<i>Xanthium orientale</i>	Lampourde à gros fruits
<i>Xanthium italicum</i>	Lampourde d'Italie
<i>Atriplex patula</i>	Arroche étalée

Confusions possibles avec d'autres habitats

Des confusions sont possibles avec des formes eutrophisées, enrichies en espèces annuelles nitrophiles (appartenant notamment aux genres *Bidens*, *Polygonum* et *Rumex*) de communautés des *Isoeto duriaei-Juncetea bufonii* (UE 3130).

Correspondances phytosociologiques

Communautés des sols limoneux et argileux : alliance du *Bidention tripartitae p.p.*

Communautés des sols sableux parfois envasés ou des limons très riches en azote : alliance du *Chenopodion rubri p.p.*

Dynamique de la végétation

Il s'agit d'une végétation pionnière, sensible à la concurrence, qui, en l'absence de perturbations, fait rapidement place à des roselières, avec ou sans Saules (*Salix* spp.), pouvant évoluer vers des saulaies. La dynamique fluviale constitue un élément important pour le maintien de l'habitat. Les crues permettent une ouverture du couvert végétal et assurent un apport d'alluvions offrant ainsi des espaces favorables à l'expression de l'habitat. La dynamique naturelle de colonisation du milieu par les espèces vivaces peut également être bloquée par le piétinement (pêcheurs, bétail...). En milieu méditerranéen, c'est la dynamique fluviale qui permet le maintien de ces communautés où l'on trouve néanmoins fréquemment des germinations de Saules.

De nombreuses espèces, pourvues de graines flottantes (les Lampourdes par exemple), peuvent coloniser d'autres espaces favorables. Certaines plantes ont des diaspores capables de conserver très longtemps leur pouvoir germinatif dans la vase ; elles peuvent ainsi apparaître ou réapparaître lors d'assèchements périodiques ou exceptionnels : on parle alors de plantes à éclipses.

Habitats associés ou en contact

Groupements aquatiques des bras morts (UE 3150).

Roselières (Cor. 53.1), prairies à Laiches (Cor. 53.2).

Prairies inondables fauchées (UE 6440, UE 6510).

Prairies à hautes herbes des lisières et de territoires où les actions anthropiques ont cessé (UE 6430).

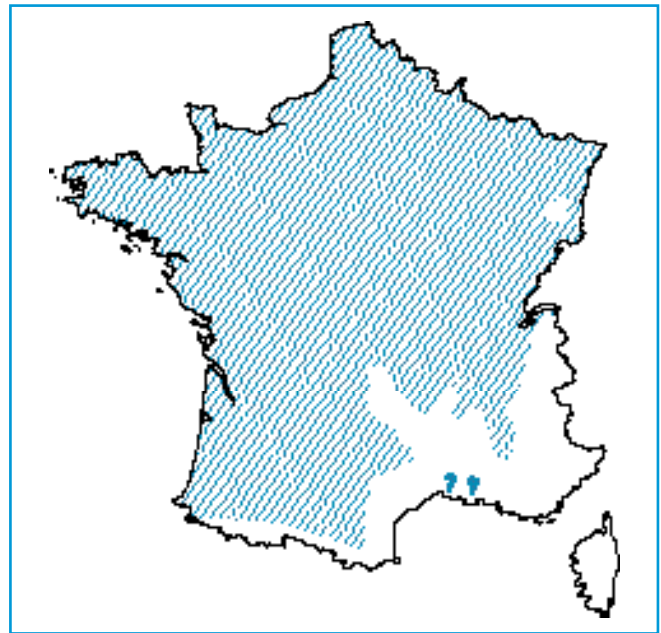
Saulaies, saulaies-peupleraies, aulnaies-frênaies diverses (UE 91E0*).

Chênaies-ormaies (UE 91F0).

Chênaies pédonculées-frênaies, chênaies pédonculées-charmaies (UE 9160).

Répartition géographique

Cet habitat est largement répandu dans les domaines atlantique et continental aux étages collinéen et montagnard.



Valeur écologique et biologique

Ces végétations sont souvent fugaces et offrent une faible étendue spatiale. Elles sont souvent appauvries floristiquement du fait de la régularisation artificielle du niveau d'eau, et souvent, elles ne subsistent plus que sous forme d'une marge très étroite le long des cours d'eau et des canaux. Ces communautés peuvent héberger des espèces rares et/ou protégées. Par exemple, *Potentilla supina*, *Rumex maritimus*, *Rumex palustris* sont protégées dans certaines régions.

Especies de l'annexe II de la directive « Habitats »

UE 1493 - *Sisymbrium supinum*, le Sisymbre couché.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

Privilégier les bandes fugaces des cours d'eau.

Tendances évolutives et menaces potentielles

On observe un appauvrissement ou une disparition de l'habitat lié à la régularisation artificielle du niveau de l'eau. Il en est de même en cas d'empierrement des rives ou de tous travaux conduisant à une réduction du champ d'inondation. C'est également le cas des curages réduisant les zones favorables à la colonisation de ces milieux. Les stations de ce type d'habitat peuvent être envahies par des espèces exotiques qui remettent en cause sa pérennité (notamment les Jussies, *Ludwigia peploides* et *Ludwigia grandiflora*).

Potentialités intrinsèques de production économique

Néant.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

L'existence de cet habitat, et sa réapparition d'année en année, est corrélée avec le maintien des fluctuations du niveau d'eau et d'espaces d'alluvions limoneuses, argileuses ou sableuses.

Modes de gestion recommandés

Il s'agit de veiller aux travaux effectués sur le cours longitudinal du cours d'eau :

→ veiller à la protection de l'hydrosystème, de sa dynamique, de son environnement alluvial.

Sinon aucune intervention n'est à envisager, hormis la lutte générale qui devrait s'organiser vis-à-vis des pestes végétales (espèces exotiques envahissantes).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

De nouvelles investigations se révèlent nécessaires pour préciser la diversité des variantes de ce grand type d'habitat et la localisation géographique de celles-ci.

Bibliographie

- ALLORGE, 1922.
- DUVIGNEAUD, 1985.
- GÉHU, 1961.
- GÉHU & *al.*, 1985.
- RAMEAU, (sous presse).
- SCHAEFFER-GUIGNIER, 1988.

PELOUSE MESOXEROPHILE CALCICOLE

Code Natura 2000 : 6210

Code Corine Biotope : 34.3227

Correspondances phytosociologiques

Sous-alliance : *Teucrio Mesobromenion erecti* ; association du *Festuco lemanii Brometum*.

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

- étages planitiaire, collinéen et montagnard inférieur (jusque vers 1000 m) ;
- climat à tendance semi-continentale ou précontinental ;
- situations topographiques variées : pentes plus ou moins fortes, rebords de plateaux, plateaux (sauf en montagne), très rarement terrasses alluviales ;
- expositions variées, mais plus rarement au nord ;
- roches-mères : tous types de calcaires, y compris marneux, surtout d'âge jurassique, très rarement graviers et sables calcaires alluviaux ;
- sols peu épais, surtout de type brun calcique et brun calcaire, plus rarement rendzines ;
- systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage ovin (surtout au dix-neuvième siècle) et bovin, plus rarement milieux secondaires résultant de la recolonisation de champs cultivés ;
- action autrefois importante des lapins (presque disparus) ; limitation fréquente des broussailles par les chevreuils.

Physionomie, structure

- pelouses rases à mi-rases, parfois écorchées, souvent très recouvrantes, dominées par les hémicryptophytes, notamment les graminées, surtout le Brome dressé ;
- parfois une strate arbustive constituée souvent de genévriers épars accompagnés d'autres arbustes : Rosiers (*Rosa*) divers, Prunier de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), etc. ;
- diversité floristique importante avec deux pics de floraison (avril-juin et août-octobre).

Espèces "indicatrices" du type d'habitat

Anthyllide vulnérable	<i>Anthyllis vulneraria</i>
Brome dressé	<i>Bromus erectus</i>
Cytise rampant	<i>Cytisus decumbens</i>
Fétuque de Léman	<i>Festuca lemanii</i>
Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i>
Germandrée petit chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>
Hélianthème nummulaire	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>nummularium</i>
Aspérule à l'esquinancie	<i>Asperula cynanchica</i>
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>
Brunelle à grandes fleurs	<i>Prunella grandiflora</i>
Carline vulgaire	<i>Carlina vulgaris</i>
Cirse sans tige	<i>Cirsium acaule</i>
Globulaire allongée	<i>Globularia bisnagarica</i>
Hippocrévide à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i>
Koelérie pyramidale	<i>Koeleria pyramidata</i>
Laîche printanière	<i>Carex caryophyllea</i>
Lin à feuilles menues	<i>Linum tenuifolium</i>
Pulsatille vulgaire	<i>Pulsatilla vulgaris</i>
Séséli des montagnes	<i>Seseli montanum</i>
Véronique de Scheerer	<i>Veronica prostrata</i> subsp. <i>scheereri</i>

-

Dynamique de la végétation

pelouses secondaires résultant de la déforestation, ou parfois plus récemment de la colonisation de champs abandonnés.

Spontanée

- après abandon pastoral, densification plus ou moins rapide du tapis graminéen (*Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*), formation d'une litière sèche et dense, réduction de la diversité floristique, passage à la pelouse-ourlet (*Coronilla variae-Brachypodium pinnati*). Ce phénomène est plus rapide dans les régions pluvieuses (Jura, Haute-Marne) qu'ailleurs, notamment sur les sols les plus épais. Il peut être très lent dans les ravins d'érosion et sur les sols peu épais en exposition sud (Yonne, Saône-et-Loire) ;
- parallèlement, implantation de fruticées par noyaux à partir des genévriers et des arbustes isolés (ou par front lorsque la pelouse côtoie une forêt). Les pins sylvestres (souvent en premier) et de nombreux feuillus s'installent par la suite ;
- à moyen terme un complexe préforestier mosaïqué est obtenu ; il devient une accrue forestière diversifiée en espèces calcicoles en quelques décennies. Cette dernière dérive généralement vers une chênaie sessiliflore-(hêtraie)-(charmaie) calcicole.

Liée à la gestion

- passage à des prairies calcicoles pâturées plus fertiles par intensification du pâturage, généralement accompagnée d'amendements accrus ;
- passage à la prairie mésophile à Fromental élevé par la fauchaison et la fertilisation accrue.

Répartition géographique

- Plateaux jurassiques du nord-est de la France depuis les Ardennes et la Moselle jusqu'à la Nièvre et la Saône-et-Loire ; chaîne du Jura, Rhône, collines sous-vosgiennes d'Alsace, Préalpes aux étages collinéen et montagnard.

Valeur écologique et biologique

- Habitat rare et en régression spatiale
- Diversité floristique très élevée avec beaucoup d'Orchidées,
- Habitat de plusieurs Reptiles :
 - ↳ Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) Annexe IV
 - ↳ Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

PELOUSE MESOXEROPHILE CALCICOLE

Code Natura 2000 : 6210

Code Corine Biotope : 34.3227

Correspondances phytosociologiques

Sous-alliance : *Teucrio Mesobromenion erecti* ; association du *Festuco lemanii Brometum*.

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

- étages planitiaire, collinéen et montagnard inférieur (jusque vers 1000 m) ;
- climat à tendance semi-continentale ou précontinental ;
- situations topographiques variées : pentes plus ou moins fortes, rebords de plateaux, plateaux (sauf en montagne), très rarement terrasses alluviales ;
- expositions variées, mais plus rarement au nord ;
- roches-mères : tous types de calcaires, y compris marneux, surtout d'âge jurassique, très rarement graviers et sables calcaires alluviaux ;
- sols peu épais, surtout de type brun calcique et brun calcaire, plus rarement rendzines ;
- systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage ovin (surtout au dix-neuvième siècle) et bovin, plus rarement milieux secondaires résultant de la recolonisation de champs cultivés ;
- action autrefois importante des lapins (presque disparus) ; limitation fréquente des broussailles par les chevreuils.

Physionomie, structure

- pelouses rases à mi-rases, parfois écorchées, souvent très recouvrantes, dominées par les hémicryptophytes, notamment les graminées, surtout le Brome dressé ;
- parfois une strate arbustive constituée souvent de genévriers épars accompagnés d'autres arbustes : Rosiers (*Rosa*) divers, Prunier de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), etc. ;
- diversité floristique importante avec deux pics de floraison (avril-juin et août-octobre).

Espèces "indicatrices" du type d'habitat

Anthyllide vulnérable	<i>Anthyllis vulneraria</i>
Brome dressé	<i>Bromus erectus</i>
Cytise rampant	<i>Cytisus decumbens</i>
Fétuque de Léman	<i>Festuca lemanii</i>
Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i>
Germandrée petit chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>
Hélianthème nummulaire	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>nummularium</i>
Aspérule à l'esquinancie	<i>Asperula cynanchica</i>
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>
Brunelle à grandes fleurs	<i>Prunella grandiflora</i>
Carline vulgaire	<i>Carlina vulgaris</i>
Cirse sans tige	<i>Cirsium acaule</i>
Globulaire allongée	<i>Globularia bisnagarica</i>
Hippocrévide à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i>
Koelerie pyramidale	<i>Koeleria pyramidata</i>
Laîche printanière	<i>Carex caryophyllea</i>
Lin à feuilles menues	<i>Linum tenuifolium</i>
Pulsatille vulgaire	<i>Pulsatilla vulgaris</i>
Séséli des montagnes	<i>Seseli montanum</i>
Véronique de Scheerer	<i>Veronica prostrata</i> subsp. <i>scheererii</i>

-

Dynamique de la végétation

pelouses secondaires résultant de la déforestation, ou parfois plus récemment de la colonisation de champs abandonnés.

Spontanée

- après abandon pastoral, densification plus ou moins rapide du tapis graminéen (*Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*), formation d'une litière sèche et dense, réduction de la diversité floristique, passage à la pelouse-ourlet (*Coronilla variae-Brachypodium pinnati*). Ce phénomène est plus rapide dans les régions pluvieuses (Jura, Haute-Marne) qu'ailleurs, notamment sur les sols les plus épais. Il peut être très lent dans les ravins d'érosion et sur les sols peu épais en exposition sud (Yonne, Saône-et-Loire) ;
- parallèlement, implantation de fruticées par noyaux à partir des genévriers et des arbustes isolés (ou par front lorsque la pelouse côtoie une forêt). Les pins sylvestres (souvent en premier) et de nombreux feuillus s'installent par la suite ;
- à moyen terme un complexe préforestier mosaïqué est obtenu ; il devient une accrue forestière diversifiée en espèces calcicoles en quelques décennies. Cette dernière dérive généralement vers une chênaie sessiliflore-(hêtraie)-(charmaie) calcicole.

Liée à la gestion

- passage à des prairies calcicoles pâturées plus fertiles par intensification du pâturage, généralement accompagnée d'amendements accrus ;
- passage à la prairie mésophile à Fromental élevé par la fauchaison et la fertilisation accrue.

Répartition géographique

- Plateaux jurassiques du nord-est de la France depuis les Ardennes et la Moselle jusqu'à la Nièvre et la Saône-et-Loire ; chaîne du Jura, Rhône, collines sous-vosgiennes d'Alsace, Préalpes aux étages collinéen et montagnard.

Valeur écologique et biologique

- Habitat rare et en régression spatiale
- Diversité floristique très élevée avec beaucoup d'Orchidées,
- Habitat de plusieurs Reptiles :
 - ↳ Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) Annexe IV
 - ↳ Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

Prairies à Molinie sur calcaire et argile

Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, collinéens et continentaux du nord et de l'est

Prairies humides semi-naturelles à hautes herbes

6410
37.311

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

- étages planitiaire et collinéen ;
- climat à tendance continentale ;
- topographie en dépression de vallée fluviale ;
- roches-mères de type alluvions carbonatées, dépôts glaciaires ou marnes ;
- sols hydromorphes argileux ou para-tourbeux à nappe phréatique élevée (gley) ;
- influences biotiques nulles à extensives (fauchage, pâturage occasionnel).

Variabilité

Diversité essentiellement fonction des systèmes prairiaux et de leur climat général :

- en climat collinéen : **pré à Fétuque roseau et Molinie bleue** [*Festuco arundinaceae-Molinietum caeruleae*], présentant des variations hygrophile à Valériane dioïque (*Valeriana dioica*) et Populage des marais (*Caltha palustris*) [sous-association *valerianetosum dioicae*] et méso-hygrophile de niveau supérieur à Avoine pubescente (*Avenula pubescens*) et Danthonie décombante (*Danthonia decumbens*) [*avenuletosum pubescentis*] ;
- en plaine de climat continental : **pré à Violette élevée et Inule à feuilles de saule** [*Violo elatioris-Inuletum salicinae*], présentant des variations plus oligotrophique à Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*) et Laïche bleuâtre (*Carex panicea*) [sous-association *sanguisorbetosum officinalis*] et mésotrophique à Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) et Pâturins [*ranunculetosum repentis*] ;
- en plaine de climat sub-atlantique-subcontinental : **pré à Sélin à feuilles de carvi et Jonc à fleurs obtuses** [*Selino carvifoliae-Juncetum subnodulosi*], très peu connu sur le plan global et sur le plan de ses variations (une variante à espèces prairiales a été reconnue).

Physionomie, structure

- habitat typiquement prairial à hautes herbes vivaces sociales, riche en espèces oligotrophiques dont des Dicotylédones souvent très fleuries ;
- bonne structuration entre une strate supérieure à Molinie bleue (*Molinia caerulea*) souvent dominante, Succise des prés (*Succisa pratensis*), Genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*)... et une strate inférieure à petites Laïches... ;
- optimum de floraison tardi-vernal à pré-estival.

Espèces "indicatrices" du type d'habitat

Cirse anglais
Cirse tubéreux
Épipactis des marais
Gaillet boréal

Cirsium dissectum
Cirsium tuberosum
Epipactis palustris
Galium boreale

Gaillet des fanges
Genêt des teinturiers
Inule à feuilles de saule
Jonc à fleurs obtuses
Laïche bleuâtre
Laïche blonde
Laïche tomenteuse
Laser de Prusse
Molinie bleue
Ophioglosse commune
Scorsonère humble
Sélin à feuilles de carvi
Serratule des teinturiers
Silaüs des prés
Succise des prés
Valériane dioïque
Violette élevée
Centaurée jacée
Colchique d'automne
Épiaire officinale
Fétuque roseau
Laïche glauque
Sanguisorbe officinale

Galium uliginosum
Genista tinctoria
Inula salicina
Juncus subnodulosus
Carex panicea
Carex hostiana
Carex tomentosa
Laserpitium prutenicum
Molinia caerulea
Ophioglossum vulgatum
Scorzonera humilis
Selinum carvifolia
Serratula tinctoria
Silaum silaus
Succisa pratensis
Valeriana dioica
Viola elatior
Centaurea jacea
Colchicum autumnale
Stachys officinalis
Festuca arundinacea
Carex flacca
Sanguisorba officinalis

Confusions possibles avec d'autres habitats

Non.

Correspondances phytosociologiques

Prés oligotrophiques basiphiles continentaux ; sous-alliance : *Allio angulosi-Molinienion caeruleae*, alliance : *Molinion caeruleae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

La dynamique naturelle se fait vers le boisement par les Saules, précédant une forêt alluviale à Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et Ormes (*Ulmus minor*, *U. laevis*).

Liée à la gestion

L'arrêt de l'entretien par la fauche aboutit à un appauvrissement de la flore, les petites espèces sensibles à la concurrence des espèces sociales disparaissant.

Habitats associés ou en contact

- pré à Fétuque roseau et Molinie bleue : indéterminés ;
- pré à Violette élevée et Inule à feuilles de saule : essentiellement en mosaïque avec la prairie hygrophile de fauche à Oenanthe à feuille de silaüs (*Oenanthe silaifolia*) et Sénéçon aquatique (*Senecio aquaticus*) [*Senecio aquatici-Oenanthetum mediae*, code Cor. : 37.21] ou contact supérieur avec la prairie mésohygrophile à Colchique d'automne et Fétuque des prés [code UE : 6510] ;
- pré à Sélin à feuilles de carvi et Jonc à fleurs obtuses : prairie hygrophile de fauche à Oenanthe à feuille de silaüs et Sénéçon aquatique [*Senecio aquatici-Oenanthetum mediae*, code Cor. : 37.21].

Répartition géographique

- pré à Fétuque roseau et Molinie bleue : Jura central inférieur entre 350 et 550 m ;
- pré à Violette élevée et Inule à feuilles de saule : grandes vallées continentales de Champagne crayeuse (Aube, Seine, Marne) ;
- pré à Sélin à feuilles de carvi et Jonc à fleurs obtuses : charnière du domaine atlantique et du domaine continental vers la Picardie (moyenne vallée de la Somme, Oise), le Valois et peut-être une partie de la Champagne.

Valeur écologique et biologique

Habitat au moins en partie de valeur nationale avec

- une espèce protégée au niveau national : Violette élevée ;
- des espèces protégées en régions Picardie (Gaillet boréal, Inule à feuilles de saule, Gentiane pneumonanthe, *Gentiana pneumonanthe*, Ophioglosse commune, Laïche puce, *Carex pulicaris*, Laïche à deux étamines, *C. diandra*, Parnassie, *Parnassia palustris*, Saule à feuilles de romarin, *Salix rosmarinifolia*, Orchis incarnat, *Dactylorhiza incarnata*, Orchis négligé, *D. praetermissa*) et Champagne-Ardenne (Orchis négligé, Saule à feuilles de romarin, Ail anguleux, *Allium angulosum*, Gesse des marais, *Lathyrus palustris*).

Espèces de l'annexe II de la Directive Habitats

- espèces végétales : néant ;
- espèces animales : (*Maculinea nausithous*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Privilégier les formes les plus oligotrophiques.

Autres états observables

Formes mésotrophiques enrichies en espèces prairiales banales.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat semblant globalement peu menacé, à l'exception du pré à Sélin à feuilles de carvi et Jonc à fleurs obtuses menacé par les plantations de peupliers (vouées à l'échec) et la dynamique naturelle.

Potentialités intrinsèques de production économique

- habitat prairial à hautes herbes vivaces, soumis à un fauchage et occasionnellement à un pâturage ;
- fourrage médiocre et de faible valeur pastorale.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

- habitat sensible aux variations du niveau de la nappe (humidité/assèchement). Les prairies à Molinie sont menacées par toute intervention ayant une influence sur le degré d'humidité ou d'assèchement de l'habitat, par drainage essentiellement. Les formations à Molinie n'évoluent pas trop tant qu'il y a de l'eau. L'assèchement peut entraîner l'invasion du milieu par la Molinie qui se développe aux dépens d'autres espèces végétales ;
- le brûlis stimule également la pousse de la Molinie, aux dépens d'autres espèces de la formation. Son développement en touradons rend difficile la restauration du milieu ;
- terrains fragiles mécanisables uniquement par temps sec, qui craignent également le piétinement et le surpâturage ;
- risque d'un appauvrissement de la flore par envahissement des graminées sociales, suite à l'arrêt de la fauche et l'accumulation de matière organique ;
- risque de boisement naturel par les Saules, précédant une forêt alluviale à Aulne, Chêne, Frêne et Orme.

Modes de gestion recommandés

- gestion de la nappe et contrôle régulier de son niveau ; celle-ci doit être raisonnée au niveau local en fonction de la topographie du milieu. Certains gestionnaires réfléchissent actuellement sur la possibilité de contrôle du niveau de la nappe par vannage, ou fermeture temporaire des drains et des fossés. De manière générale, on ne drainera pas la zone occupée par la prairie à Molinie, et on évitera toute autre intervention pouvant entraîner une variation horizontale ou verticale du niveau de la nappe phréatique (comblement possible des drains existants). La création de petites rigoles d'assainissement (20-30 cm de profondeur) peut être intéressante pour la végétation et les tritons, à condition que cette intervention soit réalisée au regard du fonctionnement de la nappe et dans la mesure où la taille de l'habitat le permet;

– fauche régulière tardive avec exportation des produits, intéressante pour le maintien de la diversité floristique . Le fauchage diminue l'effet destructeur de la litière hivernale formée et permet le maintien d'une flore variée. Elle est donc intéressante pour la réhabilitation de la moliniaie et le maintien de celle-ci sous forme de prairie. On préconise de retarder la fauche pour deux raisons principales :

- la nidification de certains oiseaux,
- la lenteur de pousse des espèces qui composent la moliniaie, retardant fortement l'intérêt pastoral déjà faible de la formation.

L'inconvénient de la fauche sur cet habitat demeure le problème de l'accès à certaines parcelles non mécanisables, sous peine de détruire le sol.

- proscrire les plantations de peupliers sur les sites occupés par l'habitat ;
- on peut envisager un pâturage estival tournant sur ce type d'habitat, pendant quelques mois après juin.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat

Présence de *Maclinea* si présence de la Sanguisorbe et de la Gentiane pneumonanthe.

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Sites gérés par le Conservatoire des Sites de Champagne-Ardennes : Site de Jeuny (10), Marais de Saint Gond
Conservatoire des Sites de Picardie : Opération expérimentale de restauration d'une prairie par une fauche mécanisée sur le Grand Marais communal de Mauregny-en-Haye (02).

Évaluation des impacts économiques des mesures de gestion prises en faveur de l'habitat

Manque à gager éventuel lié au retard de la fauche

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Études phytosociologiques complémentaires sur le Pré à Selin et Jonc à fleurs obtuses
Suivi de différents modes de gestion (APEGE)

Bibliographie « pour en savoir plus* »

BOURNÉRIAS M. et al., 1978. - Les groupements de prairies et leurs satellites dans la vallée inondable de l'Oise (département de l'Oise, France). In « Les prairies humides », Lille 1976, *Coll. Phytosoc.*, V : 89-130.

CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS DE PICARDIE, 1999 - Dossier technique : opération expérimentale de fauche mécanisée - Le Grand Marais d'Haye, Mauregny-en-Haye (02) - décembre 1999 - 2 p.

DIDIER, B. & 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.

FOUCAULT, B. (de), 1984. Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse, Rouen, 675 p.

MAYOT, J., 1977. - Essai d'interprétation de la végétation de la partie inférieure du Jura central (feuille au 1/50 000 d'Orgelet). Thèse, Besançon, 248 p.

organismes contactés :

APEGE

Conservatoire des Sites de Picardie, Conservatoire des Sites de Champagne-Ardennes

Prairies inondables du *Cnidion venosi*

Prairies hygrophiles continentales de fauche

Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles

6440

37.23

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

- étage planitiaire ;
- climat sub-continental ;
- roches-mères de type alluvions basiques ;
- topographie en dépression dans les grandes vallées fluviales (en France : grand ried du Rhin alsacien, plus spécialement " Ried noir ") induisant une inondation importante par remontée hivernale de nappe ;
- sols hydromorphes fortement carbonatés, plutôt bruts (pauvres en humus) ;
- prairies semi-naturelles traitées en fauche, traditionnellement jusque deux fois par an.

Variabilité

Variabilité très faible : prairie à Sélin douteux (*Kadenia dubium*) et Violettes des grandes vallées (surtout *Viola pumila* et *V. elatior*) [***Cnidio dubii-Violetum pumilae***], avec Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*)..., variant selon le niveau topographique -- variation très hygrophile à Pâturin des marais (*Poa palustris*), Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*)... [sous-association *poetosum palustris*] -- et le degré d'intensification -- variation à Fromental (*Arrhenatherum elatius*) et Pâquerette (*Bellis perennis*) [sous-association *arrhenatheretosum elatioris*].

Physionomie, structure

- habitat à structure typique de prairie à biomasse élevée, dense : richesse en hémicryptophytes et géophytes, pauvreté en thérophytes ;
- une stratification nette sépare les plus hautes herbes (graminées, joncacées et cypéracées élevées, composées...) des herbes plus basses (petites graminées, orchidées, herbes à tiges rampantes...).

Espèces "indicatrices" du type d'habitat

Ail anguleux

Céaiste douteux

Germandrée des marais

Gratiolle officinale

Inule britannique

Laïche des renards

Sélin douteux

Violette élevée

Violette naine

Canche cespiteuse

Euphorbe des marais

Menthe des champs

Pâturin des marais

Scutellaire hastée

Séneçon des marais

Stellaire des marais

Allium angulosum

Cerastium dubium

Teucrium scordium

Gratiola officinalis

Inula britannica

Carex vulpina

Kadenia dubia

Viola elatior

Viola pumila

Deschampsia cespitosa

Euphorbia palustris

Mentha arvensis s.l.

Poa palustris

Scutellaria hastifolia

Senecio paludosus

Stellaria palustris

Véronique à longues feuilles
Violette à feuilles de pêcher

Veronica longifolia
Viola persicifolia

Confusions possibles avec d'autres habitats

La prairie à Sélin douteux est souvent confondue avec des prés du *Molinion caeruleae* (code UE : 6410) qui s'en distinguent par son écologie associée à des sols hydromorphes organiques et, par suite, une plus grande représentation des espèces oligotrophiques : diverses petites Laïches (*Carex panicea*, *C. hostiana*, *C. nigra...*), Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Orchidées palustres (*Dactylorhiza incarnata*, *D. fistulosa*)...

Correspondances phytosociologiques

Prairies hygrophiles longuement inondables méso-eutrophiques basiphiles des grandes vallées continentales ; alliance : ***Cnidion venosi***.

Dynamique de la végétation

Spontanée

- probablement partiellement primaire, cet habitat s'inscrit aussi dans la dynamique naturelle des vallées alluviales continentales incluant des forêts inondables à Saules, Peupliers, Frêne, Orme, Vigne sauvage (code UE : 91E0), des fourrés hygrophiles à Saules arbustifs (*Salix nigricans*, *S. cinerea*, *S. purpurea*), Bourdaine (*Frangula alnus*) et Viorne obier (*Viburnum opulus*) [*Salici nigricantis-Viburnetum opuli*, code Cor. : 31.81], des roselières (code Cor. : 53.1, 53.2) et mégaphorbiaies (code UE : 6430) de grande vallée, parfois envahies d'espèces exotiques comme les Solidages américains (*Solidago gigantea*) ;
- l'enrichissement du sol alluvial en matières organiques contribue à son évolution rapide vers des prés oligotrophiques du *Molinion caeruleae*, en particulier le pré à Oenanthe de Lachenal et Molinie bleue [code UE : 6410] avec lesquels il convient de ne pas le confondre ; d'ailleurs cet habitat est souvent considéré comme une forme appauvrie, altérée, de ce pré à Oenanthe de Lachenal.

Liée à la gestion

Plus précisément, elle dérive des végétations de hautes herbes (roselières et mégaphorbiaies) sous l'influence ancestrale du fauchage ; le piétinement est défavorable à son expression optimale.

Habitats associés ou en contact

- forêts inondables à Saules, Peupliers, Frêne, Orme, Vigne sauvage (code UE : 91E0) ;
- fourrés hygrophiles à Saules arbustifs et Viorne obier [*Salici nigricantis-Viburnetum opuli*, code Cor. : 31.81] ;
- communautés à grandes Laïches [*Magnocaricion elatae*, code Cor. : 53.2] et mégaphorbiaies (code UE : 6430) de grande vallée ;
- prairies de niveau topographique supérieur, moins longuement inondables (code Cor. : 37.2) ;
- prés oligotrophiques basiclines à Molinie bleue [*Oenanthe lachenalii-Molinietum caeruleae*, code UE : 6410].

Répartition géographique

Actuellement, habitat uniquement connu de la vallée alsacienne du Rhin, pourraient cependant exister dans d'autres vallées de l'est du pays.

Valeur écologique et biologique

Valeur écologique et biologique élevée, l'Alsace constituant la limite la plus occidentale de cet habitat continental, mieux développé dans les vallées d'Allemagne, Autriche, Pologne, République tchèque, Slovaquie... ; quelques espèces sont protégées au niveau national (Violette élevée, Gratiolle officinale), d'autres plus nombreuses le sont en Alsace : Ail anguleux, Céraiste douteux, Sélin douteux (par ailleurs inscrit sur la liste rouge nationale), Euphorbe des marais, Inule britannique, Stellaire des marais, Germandrée des marais, Violette à feuilles de pêcher, Véronique à longues feuilles, Sénéçon des marais.

Espèces de l'annexe II de la Directive Habitats

A rechercher

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Près de fauche

Autres états observables

Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat en voie de régression rapide suite à l'abandon des activités pastorales extensives, l'assèchement des prairies, leur remplacement par des cultures intensives, l'industrialisation de l'agriculture, les grands aménagements modifiant la dynamique fluviale (baisse de la nappe phréatique, altération de la qualité des eaux par eutrophisation), l'extension des gravières

Potentialités intrinsèques de production économique

le produit de la fauche de cet habitat très relictuel mais de biomasse élevée, peut être séché et utilisé comme foin pour des animaux très rustiques (équins) en fonction des besoins ; le reste est utilisé comme paille ; pas de pâturage envisageable.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

le caractère très humide de l'habitat est un facteur limitant pour l'exploitation de cet habitat dont la répartition se réduit à des dépressions inondées en hiver ;
le piétinement est défavorable à l'expression de l'habitat ;
prairies en voie de régression par transformation progressive du milieu : changement de vocation agricole ou sylvicole, aménagements hydrauliques, extension des gravières.

Modes de gestion recommandés

ces prairies sont traditionnellement traitées par la fauche avec obligation d'une exportation du produit pour limiter les risques d'eutrophisation; la fauche doit être retardée pour ne pas empêcher la floraison en août de certaines espèces indicatrices de l'habitat ; actuellement en Alsace, elle est réalisée pendant la première quinzaine de septembre, pour permettre l'exportation de la matière fauchée lorsque les sols sont encore portants ;
n'utiliser les engins lourds qu'en terrain sec et de portance correcte ;
proscrire le broyage ;
éviter l'utilisation d'intrants ;
travaux de drainage à proscrire car risque de modification du régime hydrique des sols ;

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat

le faible retour sur investissement du matériel adapté (coût de l'adaptation, faibles surfaces de rentabilisation) fait que peu d'exploitants s'équipent et sont donc obligés de retarder davantage la date de fauche (fin septembre-début octobre) ;
valeur écologique et biologique élevée ;

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

cf. Conservatoire des Sites Alsaciens

Évaluation des impacts économiques des mesures de gestion prises en faveur de l'habitat

Coût très conséquent dans l'investissement d'un matériel adapté à des sols de faible portance pour l'exportation des produits de fauche.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Approfondir la connaissance de cet habitat en Alsace, souvent confondu avec le Pré à Oenanthe de Lachenal et Molinie bleue.

Bibliographie " pour en savoir plus* "

- CARBIENER, R., 1984. - La grand Ried central d'Alsace : écologie et évolution d'une zone humide d'origine fluviale rhénane. *Bull. Ecol.*, 14 (4), 249-277.
- GEISSERT, F., 1954. - Une espèce nouvelle pour la flore française : *Cnidium venosum* Koch, syn. *Cnidium dubium* (Schkuhr) Tellung., *Seseli venosum*, etc. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 101 : 108-112.
- KLEIN, J.-P., CARBIENER, R., GEISSERT, F., BERNARD, A. & RASTETTER, V., 1993. - Plantes hygrophiles en régression : statut actuel en Alsace (deuxième partie). *Bull. Association. Philomatique Alsace-Lorraine*, 29 : 91-115.
- KORNECK, D., 1962. - Die Pfeifengraswiesen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in der nördlichen Oberrheinebene und im Schweinfurter Trockengebiet ; II - Die Molinieten feuchter Standorte. *Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl.*, 21 (2), 165-190.
- OBERDORFER, E., 1983. - Süddeutsche Pflanzengesellschaften, III. G. Fisher Verlag, Stuttgart et New York.
- PHILIPPI G., 1960. - Zur Gliederung der Pfeifengraswiesen im südlichen und mittleren Oberrheingebiet. *Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl.*, 19 (2), 138-186.

Prairies maigres de fauche de basse altitude à *Alopecurus pratensis*

Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles

Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles, pelouses mésophiles

6510

38.22 x 38.23

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

- étages planitiaire à collinéen, voire montagnard ;
- situation topographique caractéristique dans les vallées où les gradients topographiques s'expriment au mieux : prairies localisées entre les prairies hygrophiles du *Bromion racemosi* ou de l'*Alopecurion pratensis*, parfois des mégaphorbaies, et les prairies mésophiles de l'*Arrhenatherion elatioris*, parfois les pelouses calcicoles du *Mesobromion erecti* ;
- expositions variées ;
- roches-mères : alluvions plutôt riches en bases, parfois marnes diverses ;
- sols alluviaux à bonne minéralisation, parfois sols marneux ;
- éléments des systèmes traditionnellement soumis à la fauche, surtout alluviaux, avec possibilité de pacage extensif tardif.

Variabilité

Variabilité surtout territoriale en fonction des climats locaux et des systèmes alluviaux :

- sous climat sub-atlantique et dans les systèmes de vallée petite à moyenne du nord de la France : **prairie à Silaüs des prés et Colchique d'automne** [*Silaeo silai-Colchicetum autumnalis*] relativement peu variable (variante paucispécifique à Houlque laineuse, variante typique) ;
- sous climat sub-atlantique et en basse vallée de la Seine : **prairie à Orge faux-seigle et Fromental élevé** [*Hordeo secalini-Arrhenatheretum elatioris*], avec le Peucedan à feuilles de carvi (*Holandra carvifolia*) (non variable selon la documentation disponible) ;
- sous climat sub-atlantique/subcontinental du bassin de l'Oise : **prairie à Crépide bisannuelle et Fromental élevé** [groupement à *Crepis biennis* et *Arrhenatherum elatius*], intermédiaire entre la précédente et la suivante ;
- sous climat sub-atlantique/sub-cont nental du nord-est et de l'est de la France : **prairie à Colchique d'automne et Féтуque des prés** [*Colchico autumnalis-Festucetum pratensis*], présentant une variation de niveau supérieure différenciée par des espèces de pelouses calcicoles [sous-association *sanguisorbetosum minoris*] et une variation typique [sous-association *typicum*] ; en outre variations à Épiaire officinale (*Stachys officinalis*) et Succise des prés (*Succisa pratensis*) sur sols plus oligotrophes [sous-association *stachyetosum officinalis*], eutrophisée à Berce des prés (*Heracleum sphondylium*) [sous-association *heracleetosum sphondylii*] ;
- sous climat sub-continental de l'est de la France : **prairie à Raiponce orbiculaire et Fromental élevé** [*Phyteumo orbicularis-Arrhenatheretum elatioris*] peu variable [une sous-association plus hygrophile *sanguisorbetosum officinalis*] ;
- sous climat montagnard haut-savoyard : **prairie à grande Astrance et Fromental élevé** [*Astrantio majoris-Arrhenatheretum elatioris*] sans variation connue.

Physionomie, structure

- habitat à structure de prairie élevée dense typique : richesse en hémicryptophytes (notamment graminées sociales) et géophytes, pauvreté en thérophytes ;

- une stratification nette sépare les plus hautes herbes (graminées élevées, ombellifères, composées...) des herbes plus basses (petites graminées, herbes à tiges rampantes...);
- la floraison est souvent attachante, avec une bonne représentation des Dicotylédones à floraisons tardivernales à estivales souvent vives, mais pouvant fleurir en fin d'été et attirant les pollinisateurs (certaines espèces n'arrivent pas à la floraison avant le fauchage telles les Centaurées).

Espèces "indicatrices" du type d'habitat

Berce des prés	<i>Heracleum sphondylium</i>
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>
Colchique d'automne	<i>Colchicum autumnale</i>
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i>
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Orge faux-seigle	<i>Hordeum secalinum</i>
Peucedan à feuilles de carvi	<i>Holandrea carvifolia</i>
Salsifis des prés	<i>Tragopogon gr. pratensis</i>
Scabieuse des prés	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>pratensis</i>
Silaüs des prés	<i>Silaum silaus</i>
Trisetè jaunâtre	<i>Trisetum flavescens</i>
Brome en grappes	<i>Bromus racemosus</i>
Carum carvi	<i>Carum carvi</i>
Centaurées du groupe <i>nigra</i>	<i>Centaurea nigra</i> , <i>C. thuillierii</i> , <i>C. jacea</i> , <i>C. nemoralis</i>
Fétuque des prés	<i>Festuca pratensis</i>
Narcisse des poètes	<i>Narcissus poeticus</i>
Oenanthe à feuilles de silaüs	<i>Oenanthe silaifolia</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Habitat initialement mal séparé (ou seulement au niveau de sous-associations) des prairies les encadrant dans les catenas topographiques (*Bromion racemosi*, *Arrhenatherion elatioris* mésophile).

Correspondances phytosociologiques

Prairies méso-hygrophiles de fauche ; sous-alliance : ***Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris***, alliance ***Arrhenatherion elatioris***.

Dynamique de la végétation

Spontanée

- le fauchage stabilise la dynamique ; l'arrêt de cette pratique favorise le retour de communautés pré-forestières, ourlets et mégaphorbiaies méso-hygrophiles ;
- dans les vallées alluviales, prairies issues d'une dynamique régressive souvent très ancienne à partir de forêts de niveau topographique élevé (chênaies-frênaies à Frêne commun ou Frêne oxyphylle selon les systèmes, chênaies-charmaies méso-hygrophiles) ;
- une évolution édaphique peut aussi les faire évoluer vers des prés plus oligotrophiques à Silaüs des prés, Ophioglosse commune (*Ophioglossum vulgatum*), Scorsonère humble (*Scorzonera humilis*)... (*Molinion caeruleae*) [code UE : 6410].

Liée à la gestion

- ces prairies sont conditionnées par le traitement en fauche, un pâturage d'arrière-saison ne leur étant pas défavorable ;
- en revanche, un pâturage continu et intensif les fait dériver vers des prairies méso-hygrophiles de moindre valeur écologique riches en Ivraie vivace (*Lolium perenne*) (ex. : *Hordeo secalini-Lolietum perennis*, *Lolium perennis-Cynosuretum cristati*) [code Cor. : 38.1] en éliminant les espèces sensibles, ne supportant pas cette pratique ;

- par ailleurs une fertilisation trop élevée les fait dériver vers des habitats de moindre valeur, telle la prairie eutrophique à Berce des prés et Brome mou (*Heracleo sphondylii-Brometum mollis*) [code UE : 6510].

Habitats associés ou en contact

Habitat de charnière topographique au sein des vallées, en contact :

- vers les niveaux inférieurs avec des prairies plus hygrophiles fauchées ou pâturées (*Bromion racemosi*, *Mentho suaveolentis-Juncion inflexi*) [codes Cor. : 37.21, 37.241], parfois des prés plus oligotrophiques (*Juncion acutiflori*, *Molinion caeruleae*) [code UE : 6410] ou des mégaphorbiaies [code UE : 6430] ;
- vers les niveaux supérieurs des prairies mésophiles à méso-xérophiles homologues (*Arrhenatherion elatioris* mésophile, *Cynosurion cristati* s.l.) [code UE : 6510 ; code Cor. : 38.1], voire des pelouses calcicoles (*Mesobromion erecti*) [code UE : 6210] ;
- les limites des parcelles peuvent être formées de haies et d'ourlets aux caractéristiques édaphiques comparables.

Répartition géographique

- prairie à Silaüs des prés et Colchique d'automne : surtout connu du nord de la France (vallées petites à moyennes du département du Nord : Escaut, Sambre, région de Douai) ;
- prairie à Orge faux-seigle et Fromental élevé : basse vallée de la Seine, entre Rouen et l'estuaire ;
- prairie à Crépide bisannuelle et Fromental élevé : bassin moyen et supérieur de l'Oise ;
- prairie à Colchique d'automne et Fétuque des prés : Lorraine, nord de la région Champagne-Ardenne à Franche-Comté et basse vallée de la Saône, nord de la Savoie ;
- prairie à Raiponce orbiculaire et Fromental élevé : auréole jurassique du sud-est du Bassin parisien (montagne châtilonnaise et environs) ;
- prairie à grande Astrance et Fromental élevé : étage montagnard du Giffre (Haute-Savoie, vers 750 m) ;

Valeur écologique et biologique

Intérêt floristique régional ; pas d'espèces protégées ou menacées au niveau national. Mais plusieurs espèces le sont au niveau régional :

- en Haute-Normandie : Ophioglosse commune ;
- en région Nord - Pas-de-Calais : Colchique d'automne, Silaüs des prés, Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), Pigamont jaune (*Thalictrum flavum*), Saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*), Scorsonère humble ;
- en Lorraine : Oenanthe à feuilles de silaüs, Ophioglosse commune, Scabieuse des prés ;
- en Champagne-Ardenne : Narcisse des poètes, Oenanthe à feuilles de silaüs ;
- en Bourgogne : Oenanthe à feuilles de silaüs, Narcisse des poètes ;
- en Rhône-Alpes : Peucedan à feuilles de carvi, Oenanthe à feuilles de silaüs, Ophioglosse commune.

Espèces de l'annexe II de la Directive Habitats

- néant en ce qui concerne les espèces végétales ;
- faune invertébrée : Lycaenie des marais (*Lycaena dispar*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Privilégier les états non influencés par le pâturage et par une trop forte fertilisation.

Autres états observables

Variations fertilisées et des formes légèrement pâturées.

Tendances évolutives et menaces potentielles

- habitat souvent menacé par les modifications de ses usages : traitement en pâture, retournement et plantation de maïs, boisement, mais aussi exploitation en gravières des alluvions grossières ;
- la fertilisation et/ou le pâturage intensifs sont susceptibles de le faire dériver vers des habitats de moindre valeur patrimoniale.

Potentialités intrinsèques de production économique

Prairies traditionnellement fauchées (une ou deux fauches, dont l'une en regain selon les années), pouvant également être pâturées en regain en arrière-saison.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

- une trop forte fertilisation conduit au passage vers des habitats du type de ceux décrits dans la fiche 43.8 ;
- par abandon du fauchage, risque de retour à des communautés préforestières (ourlets, mégaphorbiaies) et d'embroussaillage ;
- un pâturage trop intensif peut être néfaste au développement d'espèces d'intérêt patrimonial pouvant se développer dans l'habitat ;
- une reprise trop précoce du pâturage sur regain après la fauche déstructure également l'habitat ;
- retournement des prairies.

Modes de gestion recommandés

- le fauchage des prairies permet le maintien d'une structure adaptée au cortège faunistique caractéristique de ces systèmes. Celui-ci sera d'autant plus favorable à ce maintien qu'on gardera une mosaïque de secteurs fauchés et non fauchés durant l'été (bandes-refuges, petits îlots) ;
- la fauche sera de préférence retardée, pour respecter notamment la nidification de certains oiseaux. Les dates de fauche optimales sont à définir localement et en lien avec l'espèce à protéger ;
- lorsque les conditions climatiques ou édaphiques l'exigent (années humides), la fauche peut être encore retardée (deuxième décennie de juillet). On a alors un foin dont l'appétence est plus faible et dont la valorisation est plus difficile auprès du bétail. Sinon, le foin devra être fauché ou broyé à l'automne ; la zone ainsi traitée sera déplacée chaque année afin d'éviter toute modification de la flore. Cette pratique ne doit pas être récurrente car il y a alors risque d'eutrophisation ;
- un pâturage extensif d'arrière-saison ne semble pas non plus défavorable au maintien ces prairies, à condition que ce pâturage ne débute qu'en août pour une fauche qui a lieu fin juin ;
- limiter les apports de fertilisants ;
- maintien de la prairie naturelle : pas de boisement, pas de retournement pour mise en culture ;
- fauche des refus et maîtrise des ligneux.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat

- biotope du Râle des genêts : espèce tributaire d'un type de milieu particulier (prairies de fauche mésohygrophiles) et d'un type de gestion (fenaison tardive et étalée dans le temps). La date de fauche est importante pour le maintien de cette espèce qui entreprend assez régulièrement une deuxième ponte ;
- mêmes contraintes pour le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) ;
- Courlis cendré ;
- Tarier des prés ;
- Pie-grièche écorcheur, s'il y a des buissons épineux.

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

- prairies du Fouzon (Loir-et-Cher), gérées par le Comité Départemental de Protection de la Nature et de l'Environnement (CDPNE) ;
- réseau de plusieurs prairies situées en moyenne vallée de l'Oise (Aisne et Oise), géré par le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie ;
- sites gérés par le Conservatoire des Sites Bourguignons : Ouroux sur Saône (71), val de Seille, prairies de Bresse... ;
- vallée de la Meuse.

Évaluation des impacts économiques des mesures de gestion prises en faveur de l'habitat

Diminution de la valeur agronomique du foin récolté par une fauche retardée ; économie d'engrais sur la prairie ; maîtrise des ligneux ; manques à gagner éventuels liés à la limitation du chargement, au retard de fauche et au maintien d'îlots non fauchés.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

seuils d'apport de fertilisants , normes ; délais entre fauche et pâturage du regain ; pression de pâturage supportable en deuxième intervention...

Bibliographie « pour en savoir plus* »

- 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.
- 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
- CDPNE, 1998 - MAE - Opération locale : moyenne vallée du Cher (« prairies du Fouzon ») - diagnostic d'évaluation environnementale - DIREN Centre
- 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.
- DIDIER B. & 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.
- FRILEUX P.-N., de FOUCAULT, B., & 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.
- de FOUCAULT, B., 1996. - Compléments phytosociologiques sur le complexe humide de Raimbeaucourt (département du Nord). *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 49 (1) : 45-50.
- de FOUCAULT, B., 1996. - Approche systémique de la végétation alluviale de la Sambre française. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 49 (2-3) : 29-36.
- 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.
- 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.
- 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.

Organismes contactés :

Conservatoire des Sites Naturels de Picardie
APEGE
Parc Naturel Régional du Morvan

Végétation des bas-marais neutro-alcalins

CODE CORINE 54.2

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Communautés végétales des bas-marais neutro-alcalins, présentes en France des étages planitiaire à subalpin. On les rencontre essentiellement dans les régions calcaires où elles occupent des positions topographiques variées : bas-marais fluviogènes ou d'origine lacustre, tourbières de pente en moyenne montagne, dépressions humides dunaires... Elles se développent sur des substrats divers, rarement minéraux, le plus souvent humiques ou holorganiques (tourbe noire dite « à hypnacées »), parfois au voisinage de dépôts tufeux. Cet habitat est étroitement dépendant de son alimentation hydrique, tant en termes qualitatifs que quantitatifs. Le sol, à drainage souvent difficile, est en effet constamment gorgé d'une eau de type bicarbonatée-calcique, méso- à oligotrophe et de pH généralement compris entre 6 et 8. La nappe peut être stable ou connaître quelques fluctuations saisonnières (rabattement toujours temporaire). Elle ne se trouve jamais éloignée du niveau du sol, même en été, et des périodes d'inondation sont possibles.

La plupart de ces communautés végétales se rencontrent dans des tourbières basses alcalines où les processus d'élaboration et d'accumulation de la tourbe, infra-aquatiques (c'est-à-dire que la turbification a lieu sous le niveau de la nappe), sont assurés en premier lieu par un cortège de petites espèces muscinales, neutro-calcicoles, comme *Tomentypnum nitens*, *Campylium stellatum* et *C. elodes*, *Calliergon stramineum* et *C. giganteum*, *Palustriella commutata*, *Drepanocladus cossonii* et *D. revolvens*, *Scorpidium scorpioides*... regroupées dans les mousses dites hypnacées ou pleurocarpes.

Variabilité

Cet habitat regroupe une grande diversité de communautés végétales organisées au sein de deux alliances bien distinctes. On peut ainsi observer :

- des communautés de bas-marais alcalins **eu- et nord-atlantiques** : celles-ci correspondent dans la classification phytosociologique à l'alliance de l'*Hydrocotylo vulgaris-Schoenien nigricantis*. Elles sont présentes en France dans les régions sous influence atlantique, du Nord-Pas-de-Calais au Bassin aquitain, en passant par la Normandie, les Pays-de-la-Loire, l'essentiel du Bassin parisien et le Massif central occidental. Ces communautés abritent un cortège d'espèces caractéristiques des régions occidentales, avec une composante atlantique marquée : *Hydrocotyle vulgaris*, *Cirsium dissectum*, *Samolus valerandi*, *Oenanthe lachenalii*, *Juncus subnodulosus*, *Anagallis tenella* ou *Carex trinervis* ;

- des communautés de bas-marais alcalins **médioeuropéens et des montagnes moyennes** : celles-ci correspondent à l'alliance du *Caricion davallianae*. On les rencontre en Lorraine, en Champagne orientale et en Bourgogne (montagne châtilonnaise notamment), dans le Jura et les Alpes, dans les Pyrénées ou encore dans les Causses. Ces communautés se distinguent des précédentes par la rareté ou l'absence des espèces atlantiques, et *a contrario* par la présence, voire l'abondance, d'espèces continentales-montagnardes typiques comme *Schoenus ferrugineus*, *Carex davalliana*, *Primula farinosa*, *Swertia*

perennis, *Eriophorum latifolium*, *Tofieldia calyculata*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Gymnadenia odoratissima*, *Bartsia alpina* ou *Parnassia palustris*. La composition floristique de ces communautés végétales varie selon les régions, avec par exemple une composante subméditerranéenne dans les Causses (présence caractéristique de *Scirpoides holoschoenus* au sein des bas-marais caussenards), la rareté ou l'absence des espèces médioeuropéennes (*Juncus subnodulosus*, *Liparis loeselii*, *Carex hostiana*...) dans les Pyrénées orientales, ou encore la progression d'espèces boréales dans les bas-marais d'altitude (Alpes), ceux-ci faisant la transition avec les formations alpines du *Caricion incurvae* (UE 7240*).

Dans les formes pionnières de ces groupements, sur tourbe dénudée, la végétation est dominée par de petites espèces rases, avec *Eleocharis quinqueflora*, *Anagallis tenella*, *Hydrocotyle vulgaris* et *Samolus valerandi* dans les communautés atlantiques, et leurs vicariantes continentales-montagnardes *Triglochin palustre*, *Parnassia palustris*, *Blysmus compressus* et *Schoenus ferrugineus* dans les autres régions.

Un passage progressif s'opère entre ces deux alliances vicariantes (atlantique et continentale-montagnarde) avec une proportion variable d'espèces atlantiques, continentales et montagnardes selon l'influence biogéographique de la région dans lesquelles elles se trouvent. Toutes les transitions sont possibles dans les régions intermédiaires.

Au-delà de ces communautés qui constituent la végétation typique des bas-marais neutro-alcalins, cet habitat regroupe également un certain nombre de communautés moins caractéristiques, dérivant de celles-ci. C'est ainsi que les « bas-marais à hautes herbes » (Cor.54.2I), constitués de *Peucedanum palustre*, *Eupatorium cannabinum*, *Cicuta virosa*, *Symphytum officinale*, *Lysimachia vulgaris*, *Cladium mariscus*, *Phragmites australis*, *Glyceria maxima*, *Calamagrostis canescens* sont inclus dans cet habitat. Il s'agit de formations méso-eutrophes que l'on rencontre fréquemment dans les marais de plaine ; ils sont par exemple abondants dans la plaine picarde. Parmi ces communautés peuvent notamment être cités le *Thelypterido palustris-Phragmitetum australis* et le *Lathyro palustris-Lysimachietum vulgaris*. Il faut alors interpréter la directive d'une manière bien précise et ne retenir ces groupements comme appartenant à cet habitat que dans les seuls cas où ceux-ci dérivent des communautés typiques précédemment décrites (atterrissement, enrichissement) et où des éléments caractéristiques de ces communautés persistent, constituant un potentiel de régénération qu'il faudra exploiter en vue d'une restauration de l'habitat. En revanche, les cladiaies (formations à *Cladium mariscus*) riches en éléments des bas-marais alcalins ne doivent pas être retenues ici, mais être traitées dans l'habitat UE 7210*.

Selon la classification CORINE, cet habitat regroupe également les communautés de bas-marais alcalins des dépressions dunaires nord-atlantiques à *Carex trinervis* (Cor. 54.2H). En effet, de grandes similitudes se rencontrent entre ces communautés et celles des bas-marais alcalins typiques, car elles se développent dans des dépressions d'origine éoliennes (pannes ou lettes) alimentées par une nappe d'eau douce à légèrement saumâtre, dans lesquelles un fin dépôt de matière organique se forme en surface du sable, favorisant l'installation d'espèces turficoles. On y rencontre ainsi *Schoenus nigricans*, *Samolus valerandi*, *Parnassia palustris*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Epipactis*

palustris, *Carex trinervis*, *Juncus subnodulosus*, *Gentianella uliginosa*... Bien que figurant sous le code de cet habitat, ces communautés des dépressions dunaires nord-atlantiques (sous-alliance du *Caricicion pulchello-trinervis*, alliance de l'*Hydrocotylo-Schoenion*), comme celles des autres régions (littoral armoricain, centre et sud-atlantique, landais) doivent être traitées de préférence par le code UE 2190 (éventuellement en croisement avec celui-ci) qui lui est spécifique en ce qu'il regroupe l'ensemble des végétations des dépressions humides interdunaires (cf. tome « Habitats côtiers »).

Physionomie, structure

Dans leur forme typique, ces communautés, qu'elles soient atlantiques ou continentales-montagnardes, sont caractérisées par la présence, et souvent la prédominance d'un cortège de petites Laiches formant des parvocariçaises avec *Carex davalliana*, *C. hostiana*, *C. viridula* subsp. *oedocarpa*, *C. flava*, *C. viridula*, *C. panicea*, *C. pulicaris* ou *C. dioica*. Une flore souvent très riche d'espèces colorées, notamment de nombreuses orchidées comme *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata* et *D. traunsteineri*, *Liparis loeselii*, *Gymnadenia conopsea* et *G. odoratissima*, *Spiranthes aestivalis*, *Orchis laxiflora* subsp. *palustris* ou *Herminium monorchis*, accompagne généralement ces espèces, au-dessus d'un tapis plus ou moins dense d'hypnacées.

Très souvent, ces bas-marais se voient colonisés par des schoenaies. Le Choin noirâtre est présent sur l'ensemble de l'aire de distribution de cet habitat, à l'exception des zones d'altitude. En revanche, le Choin ferrugineux n'est présent que dans les communautés continentales-montagnardes, avec parfois leur hybride *Schoenus x-intermedius*. Ces deux espèces et leur hybride constituent généralement sur ces bas-marais des populations en touradons (à moins d'un entretien régulier, par exemple par la fauche), de taille réduite chez le Choin ferrugineux mais pouvant être importante pour le Choin noirâtre. C'est entre ces touradons que se développe le cortège de petites espèces herbacées caractéristiques des bas-marais.

Dans certains cas, le Jonc noueux peut être dominant et imprimer à la végétation une physionomie prairiale. Dans les communautés continentales-montagnardes, c'est le Scirpe gazonnant qui peut être prédominant, alors que le Trichophore des Alpes peut l'être dans les formes d'altitude. Dans tous ces cas, le fond floristique, même appauvri, demeure caractéristique.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

● Phanérogames

<i>Carex davalliana</i>	Laiche de Davall ¹
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrhyncha</i> var. <i>elatior</i> ²	Laiche à fruits écaillé
<i>Carex flava</i>	Laiche jaune
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>oedocarpa</i> ³	Laiche à tige basse
<i>Carex hostiana</i>	Laiche de Host
<i>Carex pulicaris</i>	Laiche puce
<i>Schoenus nigricans</i>	Choin noirâtre
<i>Schoenus ferrugineus</i>	Choin ferrugineux ¹
<i>Schoenus x-intermedius</i>	Choin intermédiaire ¹
<i>Juncus subnodulosus</i>	Jonc noueux ⁴
<i>Epipactis palustris</i>	Épipactis des marais
<i>Orchis laxiflora</i> subsp. <i>palustris</i>	Orchis des marais
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Orchis incarnat
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Orchis de Traunsteiner ¹
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Orchis moucheron
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Gymnadenia très odorant

¹ Principalement communautés continentales-montagnardes.

² = *Carex lepidocarpa*.

³ = *Carex demissa*.

<i>Herminium monorchis</i>	Orchis musc
<i>Liparis loeselii</i>	Liparis de Loesel
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Spiranthe d'été
<i>Drosera longifolia</i>	Rosolis à feuilles longues
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Grassette vulgaire ¹
<i>Parnassia palustris</i>	Parnassie des marais
<i>Swertia perennis</i>	Swertie vivace ¹
<i>Primula farinosa</i>	Primevère farineuse ¹
<i>Tofieldia calyculata</i>	Tofieldie à calicule ¹
<i>Bartsia alpina</i>	Bartsie des Alpes ¹
<i>Eriophorum latifolium</i>	Linaigrette à feuilles larges ¹
<i>Trichophorum alpinum</i>	Trichophore des Alpes ¹
<i>Trichophorum cespitosum</i>	Scirpe gazonnant ¹
<i>Anagallis tenella</i>	Mouron délicat ⁴
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Hydrocotyle vulgaire ⁴
<i>Cirsium dissectum</i>	Cirse d'Angleterre ⁴
<i>Samolus valerandi</i>	Samole de Valerand ⁴
<i>Oenanthe lachenalii</i>	Oenanthe de Lachenal ⁴
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	Holoschoenus commun ⁴
<i>Triglochin palustre</i>	Troscart des marais ¹
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Éléocharis à cinq fleurs

● Bryophytes

<i>Calliergon giganteum</i>
<i>Calliergon stramineum</i>
<i>Campylium elodes</i>
<i>Campylium stellatum</i>
<i>Palustriella commutata</i> ⁵
<i>Drepanocladus cossonii</i>
<i>Drepanocladus revolvens</i>
<i>Scorpidium scorpioides</i>
<i>Tomentypnum nitens</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Lorsque les espèces caractéristiques de cet habitat sont présentes, formant le fond floristique typique des bas-marais alcalins maintenus dans un bon état de conservation, les confusions avec d'autres types d'habitats sont difficiles. En particulier, la présence du cortège de petites Laiches caractéristiques, la couverture muscinale développée sur un substrat gorgé d'eau, souvent tourbeux, la présence des nombreuses espèces compagnes à la fois neutro-calciholes, hygrophiles et turficoles, la présence, voire dans certains cas la dominance, des Choins autorisent généralement peu de confusions.

Cependant, cet habitat ne se trouve pas systématiquement sous sa forme caractéristique et des confusions sont possibles dès lors que le cortège de référence s'appauvrit et que des espèces caractéristiques de groupements voisins prennent davantage d'importance, voire se mettent à dominer la végétation. Des confusions sont ainsi parfois possibles avec la végétation des roselières (Cor. 53.1), certaines formations à grandes Laiches (Cor. 53.2), les marais à *Cladium mariscus* (UE 7210*), les prairies à Jons (notamment des prairies à Jonc noueux, Cor. 37.218) ou les moliniaies alcalines (UE 6410), lorsque des éléments respectivement du *Phragmition communis*, du *Magnocaricion elatae*, du *Juncion acutiflori* ou du *Molinion caeruleae* transgressent dans les bas-marais. Dans ce cas, seules les formations demeurant riches en éléments des bas-marais neutro-alcalins (cf. liste des espèces « indicatrices ») peuvent conserver le code UE 7230, mis à part les formations à *Cladium mariscus*, dont le caractère prioritaire est renforcé par l'attribution d'un code particulier (UE 7210*).

⁴ Principalement communautés atlantiques.

⁵ = *Cratoneuron commutatum*.

Correspondances phytosociologiques

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.

Communautés montagnardes à planitiales-continentales : alliance du *Caricion davallianae*.

Associations :

Primulo farinosae-Schoenetum ferruginei : association continentale sub-boréale.

Carici davallianae-Schoenetum x intermedii : association vicariante de la précédente sur les marais tufeux du plateau de Langres.

Orchido palustris-Schoenetum nigricantis : association continentale planitiaire-collinéenne.

Caricetum davallianae : association montagnarde et subalpine des bas-marais du Jura et des Alpes.

Carici davallianae-Eriophoretum latifolii : association montagnarde des bas-marais pyrénéens.

Pinguiculo grandiflorae-Caricetum davallianae : association des bas-marais des Pyrénées-Orientales.

Eriophoro latifolii-Caricetum lepidocarpae : association des parvocariçaises à Laiche à fruits écaillés des marais tufeux du plateau de Langres.

Triglochino palustris-Scirpetum pauciflori : groupement continental-montagnard régressif.

Communautés atlantiques planitiales : alliance de l'*Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis*.

Sous-alliance de l'*Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis*.

Associations :

Cirsio dissecti-Schoenetum nigricantis : association des tourbières alcalines occidentales.

Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi : bas-marais occidentaux atlantiques à Jonc noueux sur sols faiblement à non tourbeux.

Anagallido tenellae-Eleocharitetum quinqueflorae : association pionnière occidentale des tourbes neutro-alcalines dénudées.

Junco subnodulosi-Pinguiculetum lusitanicae : association pionnière occidentale des tourbes neutro-acidiphiles dénudées.

Communautés littorales : sous-alliance du *Caricion pulchello-trinervis*.

susceptibles d'affecter ces communautés, d'autant moins que les mécanismes et les facteurs régissant ces processus sont encore pour certains très mal connus. Dans tous les cas, une étude chronologique de la végétation se révélera nécessaire pour déceler les éventuelles tendances évolutives de la végétation.

Dans de nombreux sites de plaine, les communautés de bas-marais alcalins soustraites à toute action d'entretien connaissent une évolution progressive qui conduit, sous une échéance plus ou moins rapide, à la progression des formations ligneuses. Celles-ci, constituées principalement de Bourdaine (*Frangula alnus*), espèce particulièrement envahissante, de diverses essences de Saules (*Salix cinerea*, *S. acuminata*, *S. caprea*...) ou d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) progressent au détriment des espèces caractéristiques des bas-marais dont la pérennité peut se trouver menacée si aucune intervention n'est envisagée. Cette évolution progressive n'est pas systématique et il arrive que des communautés de bas-marais connaissent une grande stabilité, conditionnée en premier lieu par leur fort degré de naturalité (absence de drainage). C'est notamment le cas des formations de moyenne montagne où les conditions stationnelles (température, pluviosité) seront telles qu'une colonisation ligneuse ne sera pas systématique ou restera marginale (bordure des sites). On observera par exemple souvent ce phénomène sur les bas-marais associés aux tufières, sur les tourbières de pente à Choin ferrugineux, ou sur les sites colonisés par le Scirpe gazonnant dont la densité des brosses est peu propice au développement des ligneux.

Dans certains bas-marais neutro-alcalins de plaine, le degré trophique (marais méso-eutrophes) est tel que la dynamique progressive de la végétation est rapide et s'opère en faveur de formations très productives, dominées par des espèces que l'on peut regrouper sous le qualificatif de « hautes herbes », avec notamment le Peucedan des marais (*Peucedanum palustre*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le Lythrum salicaria (*Lythrum salicaria*), le Liseron des haies (*Calystegia sepium*), la Ciguë aquatique (*Cicuta virosa*), la Consoude officinale (*Symphytum officinale*) ou la Lysimaque vulgaire (*Lysimachia vulgaris*). La végétation prend alors un caractère exubérant que l'on peut également rencontrer en marge de sites plus oligotrophes localement enrichis par des apports latéraux (ourlets).

Il peut également arriver, notamment sur les sites les plus humides (sol très engorgé, circulation d'eau superficielle), que ces communautés de bas-marais se voient colonisées par des héliophytes à caractère envahissant, comme le Roseau commun (*Phragmites australis*), le Marisque (*Cladium mariscus*), diverses espèces de Laiches (*Carex* spp.) ou de Massettes (*Typha* spp.), notamment si des porte-graines de ces espèces se trouvent à proximité ou si des semences se trouvent mises à jour par un remaniement du sol. Ces espèces, qui se révèlent parfois monopolistes, peuvent constituer une menace pour les communautés de bas-marais alcalins en ce qu'elles ont tendance à s'y substituer. Une telle dynamique pourra être évitée par la mise en œuvre d'une gestion adaptée.

Enfin, les communautés de bas-marais neutro-alcalins peuvent se voir progressivement colonisées par des Sphaignes, formant des tourbières de transition (UE 7140) lorsque s'individualisent des buttes d'espèces tolérantes aux pH relativement élevés, préfigurant ainsi une évolution possible du milieu vers une tourbière acidiphile (UE 7110*). Ce phénomène n'est pas rare et les Sphaignes, accompagnées éventuellement d'espèces caractéristiques des bas- ou hauts-marais acidiphiles, pourront côtoyer un certain moment le cortège d'espèces des bas-marais alcalins, jusqu'à ce que l'acidification du milieu qu'elles engendreront par échanges ioniques exclût ces communautés neutro-alcalines et ne laissent place qu'aux seules formations acidiphiles.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Les processus dynamiques affectant les bas-marais alcalins sont aussi divers que le sont les communautés qui constituent ce milieu. Ils dépendent de la nature même de ces communautés, selon notamment qu'elles se développent en plaine ou en montagne, d'un certain nombre de facteurs abiotiques les caractérisant : nature du sol, pH et minéralisation des eaux d'alimentation, fluctuations de la nappe..., ou encore du degré de naturalité de ces communautés et notamment de la nature des actions anthropiques les affectant. Il n'est pas possible de présenter dans le détail l'ensemble des processus dynamiques

Liée aux activités humaines

Un entretien régulier de ces formations de bas-marais alcalins par le pâturage ou la fauche, parfois par le brûlis dirigé, permet généralement le maintien de ces communautés dans un bon état de conservation. Certaines actions peuvent cependant les faire évoluer de manière régressive vers les communautés pionnières des bas-marais alcalins. C'est ainsi que la fréquentation naturelle des sites par le grand gibier, le piétinement du sol par le bétail ou la réalisation de décapages favorisent le développement des communautés pionnières des tourbes ou des sols organiques neutro-alcalins dénudés.

Le drainage conduit généralement au développement de moli-
niaies turficoles dans lesquelles progressent des espèces comme la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), la Succise des prés (*Succisa pratensis*), la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*) ou la Potentille tormentille (*Potentilla erecta*)..., ou parfois au développement de formations prairiales à Jonc nouveau, encore favorisées par le piétinement.

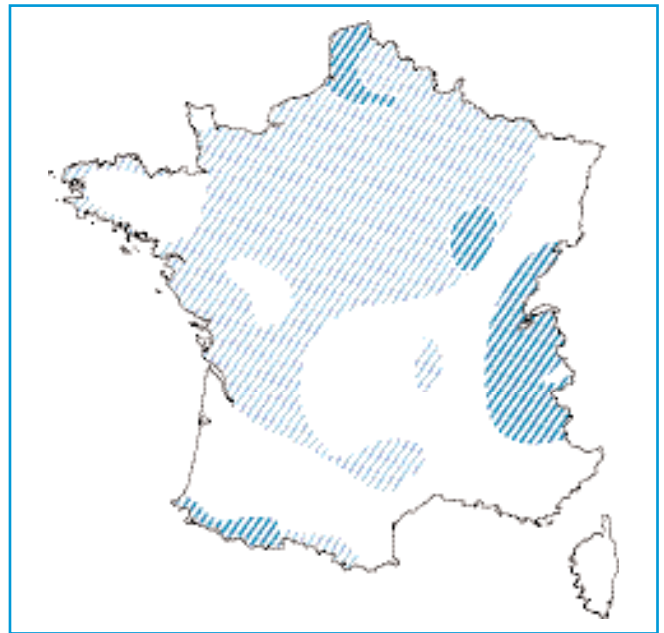
Habitats associés ou en contact

Les bas-marais alcalins forment souvent des complexes de végétation associant diverses communautés végétales organisées en mosaïque ou en ceintures concentriques, selon différents gradients à la fois d'humidité, de pH, de trophie et selon le stade dynamique de la végétation. Ainsi, les principaux habitats susceptibles d'être rencontrés en contact ou en association avec les communautés des bas-marais alcalins sont :

- les végétations à *Cladium mariscus* (UE 7210*) ;
- les communautés des sources et suintements carbonatés (UE 7220*) ;
- les prairies à Molinie sur calcaire et argile (*Molinion caeruleae*) (UE 6410) ;
- les formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (UE 6210*) ;
- la végétation des dunes pour les communautés des pannes, notamment les dunes à Argousier, *Hippophaë rhamnoides* (UE 2160) et à Saule des sables, *Salix arenaria* (UE 2170) ;
- les eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à characées (UE 3140) ;
- les plans d'eau eutrophes avec végétation libre ou enracinée (UE 3150) ;
- la végétation flottante des rivières submontagnardes et planitiaires (UE 3260) ;
- les tourbières de transition et tremblants (UE 7140) ;
- les tourbières hautes actives (UE 7110*) ;
- les tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération (UE 7120) ;
- les formations alpines pionnières du *Caricion incurvae* (= *Caricion bicolori-atrofuscae*) (UE 7240*) ;
- les bas-marais acides (Cor. 54.4) ;
- les prairies humides eutrophes (Cor. 37.2) ;
- les roselières *s.l.* (Cor. 53.1), notamment les phragmitaies (Cor. 53.11) ;
- les communautés à grandes Laiches (magnocariçaies) (Cor. 53.21).

Répartition géographique

L'aire de distribution de cet habitat est vaste mais il se concentre préférentiellement dans les régions calcaires, en plaine comme en montagne. Il est encore bien présent dans des régions comme le Jura, les Alpes, les Pyrénées ou le Bassin parisien (vallées picardes notamment), dans une moindre mesure en Champagne, en Bourgogne, en Normandie et dans les Pays-de-la-Loire, en Charente et sur le pourtour du Massif central. Il existe çà et là ailleurs sur le territoire.



Valeur écologique et biologique

Cet habitat compte aujourd'hui parmi les plus menacés de notre territoire. Il a déjà connu une très forte régression en raison du développement d'un certain nombre d'activités anthropiques, et ce malgré son immense valeur patrimoniale, mais aussi fonctionnelle. Les communautés des bas-marais alcalins abritent en effet une multitude d'espèces, animales et végétales, spécialisées, dont certaines sont très étroitement dépendantes de ces milieux pour survivre et dont beaucoup sont aujourd'hui rares, menacées et/ou protégées au niveau national ou européen. Citons par exemple le cas du Rossolis à feuilles longues, du Choin ferrugineux, de la Primevère farineuse, du Liparis de Loesel ou du Spiranthe d'été pour la flore. Quelques espèces animales très menacées - par exemple l'Azuré de la Sanguisorbe (*Maculinea teleius*) et l'Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*) - sont aujourd'hui exclusivement dépendantes de ces milieux qui abritent également des espèces plus largement dépendantes des zones humides et qui trouveront dans les bas-marais alcalins d'excellentes conditions de reproduction : c'est le cas d'un certain nombre d'espèces d'invertébrés (odonates notamment), de batraciens (Rainettes, Grenouilles, Sonneur à ventre jaune...), de reptiles (Couleuvres à collier et vipérine, *Natrix natrix* et *Natrix maura*, Cistude d'Europe), d'oiseaux (notamment dans les faciès « à hautes herbes » pour les fauvettes paludicoles, le Blongios nain, *Ixobrychus minutus*...) ou de mammifères (Loutre).

Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

Végétales :

UE 1903 - *Liparis loeselii*, le Liparis de Loesel.

Animales :

UE 1355 - *Lutra lutra*, la Loutre d'Europe,

UE 1220 - *Emys orbicularis*, la Cistude d'Europe,

UE 1166 - *Triturus cristatus*, le Triton crêté,

UE 1193 - *Bombina variegata*, le Sonneur à ventre jaune,

UE 1059 - *Maculinea teleius*, l'Azuré de la Sanguisorbe,

UE 1061 - *Maculinea nausithous*, l'Azuré des paluds,

UE 1071 - *Coenonympha oedippus*, le Fadet des Laiches.

Valeur économique et sociale

L'intérêt fonctionnel, économique et social de ces communautés est également important en ce qu'elles participent, seules ou associées, à d'autres types de communautés de zones humides, à

la régulation des débits des cours d'eau, à la filtration et l'épuration des eaux, à la production de ressources piscicoles et cynégétiques...

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

Privilégier les communautés de bas-marais alcalins dans lesquelles le cortège caractéristique (cf. « Espèces indicatrices du type d'habitat ») est bien représenté et diversifié. Certaines espèces (Choins noirâtre et ferrugineux, Scirpe gazonnant notamment) peuvent être largement prédominantes mais il faut s'assurer que les espèces compagnes sont également présentes. Dans la plupart des cas, l'envahissement de ces communautés par des groupements agressifs d'héliophytes (Roseau commun notamment) ou le développement de groupements « à hautes herbes » seront préjudiciables aux communautés typiques des bas-marais et au maintien des nombreuses petites espèces, basses et héliophiles, qui constituent la grande richesse de ces milieux. Cependant, dans certains cas, ces groupements généralement envahissants et signe d'un dysfonctionnement du milieu pourront révéler un intérêt écologique particulier justifiant leur conservation en l'état. C'est par exemple le cas de certains marais « à hautes herbes » des vallées picardes qui présentent un intérêt dans la conservation de populations nicheuses de Blongios nain. Dans tous les cas, un diagnostic préalable s'imposera permettant d'évaluer l'état de conservation de l'habitat et son intérêt écologique, et le principe d'une gestion en mosaïque devra être privilégié pour favoriser la juxtaposition de structures diversifiées où l'expression des différents faciès de l'habitat sera favorisée.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Cet habitat a connu une dramatique régression au cours des dernières décennies. De nombreux marais, principalement en plaine, ont été drainés, asséchés, reconvertis en cultures (maïs) ou pour la populiculture, exploités pour leur gisement de tourbe, ennoyés, mis en décharges, remblayés... Les menaces pèsent encore très lourdement sur ces milieux qui connaissent également aujourd'hui des problèmes liés à l'abandon des usages agricoles traditionnels qui y étaient pratiqués et permettaient le maintien de milieux ouverts et la juxtaposition de strates diversifiées.

Potentialités intrinsèques de production économique

La végétation des bas-marais alcalins permet la production d'un certain nombre de ressources naturelles exploitables dans le cadre d'une activité parcimonieuse, extensive, respectueuse de leur caractère renouvelable : ces milieux fournissent encore aujourd'hui dans plusieurs régions foin, litière et zones de pâture pour le bétail.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Grande sensibilité de l'habitat vis-à-vis de son alimentation hydrique, tant en termes qualitatifs que quantitatifs. Grande sensibilité du sol, généralement très peu portant, et de la végétation.

Modes de gestion recommandés

● *Recommandations générales*

Proscrire toute atteinte portée à l'écosystème supportant cet habitat : proscrire tout boisement ou toute mise en culture, toute exploitation industrielle de tourbe sur les sites d'intérêt écologique avéré, tout apport d'intrant (pesticides, amendements chimiques ou organiques) et toute modification artificielle du régime hydrique préjudiciable au maintien de l'habitat. Proscrire notamment tout drainage et garantir la qualité physico-chimique des eaux d'alimentation (gestion intégrée à mener à l'échelle du bassin versant).

La bibliographie concernant la gestion des bas-marais neutro-alcalins est relativement abondante et les références aujourd'hui nombreuses. Pour une approche globale des différentes techniques qu'il est possible de mettre en œuvre pour gérer durablement ces milieux, nous invitons le lecteur à se référer au document produit par Espaces naturels de France (Dupieux, 1998) qui dresse le bilan des expériences de gestion et de restauration menées sur les tourbières en France.

Dans la plupart des cas, la gestion de cet habitat consistera à favoriser l'expression de son cortège d'espèces caractéristiques dans le cadre d'une gestion en mosaïque favorisant la juxtaposition de strates diversifiées. Son maintien dans un bon état de conservation consistera alors le plus souvent à s'opposer à la dynamique progressive de la végétation, notamment à l'accumulation de litière, à la fermeture et au boisement du milieu. Rappelons à ce stade que cette évolution n'est pas systématique et que certains bas-marais neutro-alcalins révéleront une grande stabilité et pourront ne pas nécessiter d'intervention au-delà d'un simple suivi du milieu. Enfin, la gestion de cet habitat ne devra pas être dissociée de celle du reste de la tourbière, les habitats formant sur ces milieux des mosaïques complexes qui doivent inciter à une prise en compte globale des sites lors de la définition des itinéraires techniques de gestion.

● *Gestion courante par pâturage extensif*

La gestion courante des bas-marais alcalins s'opère généralement par la fauche ou le pâturage extensif. L'une comme l'autre de ces méthodes permet de limiter le développement de la végétation et son évolution vers des stades préforestiers. Cependant, on notera que le pâturage révèle quelques problèmes sur certains sites lorsque les animaux manifestent des préférences alimentaires les conduisant à délaissier certaines espèces peu appétantes (les ligneux notamment) et au contraire à concentrer leur activité (abrutissement, piétinement) sur certaines espèces ou certains secteurs préférentiels. Ce comportement est fréquemment observé et conduit parfois les gestionnaires à préférer la fauche au pâturage. C'est notamment le cas pour les schoenaies car le Choin (au moins *Schoenus nigricans*) se révèle souvent très appétant et se trouve consommé en quantité par les herbivores qui constituent alors pour lui une menace en termes de conservation (à moins de ménager des parcelles soustraites aux herbivores par leur mise en défens à l'aide d'une clôture). Le même problème s'est posé sur le marais de Lavours (Ain) où la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), plante hôte de plusieurs espèces patrimoniales de papillons, s'est trouvée menacée par l'abrutissement répété des herbivores (bovins Highland et chevaux Camargue).

Le chargement instantané moyen généralement observé sur ces milieux est compris entre 0,3 et 0,8 UGB/ha mais des essais préalables, sur de petites parcelles expérimentales et à des taux de chargement variables, sont conseillés préalablement à une gestion du site en vraie grandeur (commencer avec un taux faible qui pourra être augmenté par la suite). Les animaux utilisés sont souvent de races rustiques aux bonnes capacités d'adaptation aux conditions difficiles rencontrées dans ce type de zones humides.

● *Gestion courante par la fauche*

Une méthode alternative au pâturage consiste à intervenir par la fauche. Dans la très grande majorité des cas, c'est une fauche tardive (août à mars) qui s'imposera dans le cadre d'une gestion des bas-marais avec un but conservatoire. Il faudra veiller à pratiquer une fauche de type centrifuge (ou par bandes), à un rythme lent, pour permettre à la faune de fuir le système de coupe. Par ailleurs, la fauche devra se pratiquer en mosaïque en divisant le site en un certain nombre de parcelles (environ 1 ha) fauchées chaque année à tour de rôle, à la fois pour préserver des zones de refuge pour la faune et la flore et pour créer une mosaïque d'habitats hétérogènes du point de vue de leur structuration verticale. Le rythme de retour moyen sur ces milieux, fonction de la dynamique de la végétation, est généralement de deux à trois ans. C'est le rythme qui concernera la plupart des états de l'habitat, dans ses formes typiques comme dans ses formes dominées par le Jonc noueux ou la Molinie. Les schoenaies, tout comme les faciès à Scirpe gazonnant, demandent en revanche une fréquence plus faible, comprise entre trois et cinq ans. Les matériaux issus de la fauche devront être exportés pour ne pas risquer d'enrichir le milieu par la décomposition de la litière. Ce type de milieu imposera souvent des contraintes techniques, notamment en termes d'accessibilité aux sites en raison de l'engorgement du sol offrant souvent peu de portance. Il sera ainsi parfois nécessaire, sur les sites les plus fragiles ou les plus difficiles d'accès, d'utiliser du matériel spécialisé pour le travail en milieu peu portant, par exemple de petits tracteurs aux roues jumelées ou équipés de pneus basse-pression, du matériel léger comme des quads agricoles équipés de tondobroyeurs ou de barres de coupe sur moteur auxiliaire, éventuellement du matériel chenillé ou du petit matériel de coupe (moto-faucheuse) sur les sites très sensibles ou de faible superficie. Dès que cela se révèle possible (accessibilité et sensibilité du site), il est conseillé aux gestionnaires d'associer les agriculteurs à leur démarche, en définissant un partenariat sur la base d'un cahier des charges conciliant à la fois objectifs de production et objectifs de conservation.

● *Restauration des bas-marais dégradés*

Sur les sites embroussaillés, des actions préalables de restauration seront parfois nécessaires. Les ligneux devront être traités pour éviter une généralisation de la structure haute, sans procéder à l'éradication systématique de toute forme de végétation ligneuse (gestion à mener en mosaïque en préservant des secteurs boisés). Les ligneux pourront être coupés manuellement (au ras du sol), être ponctuellement arrachés pour diversifier la microtopographie (création de dépressions et de surfaces décapées) ou être broyés mécaniquement (récupération nécessaire du broyat). Tous les rémanents devront être évacués ou pourront être brûlés sur place à l'aide de cuves adaptées pour éviter les risques de combustion de la tourbe (si les travaux se déroulent en période sèche) et d'enrichissement du milieu par les cendres. Sur plusieurs bas-marais alcalins, les gestionnaires ont rencontré de grandes difficultés à gérer la Bourdaine, espèce extrêmement vigoureuse dont la limitation est rendue très difficile par sa forte capacité à rejeter. Un traitement chimique des souches semble la meilleure solution, mais celui-ci devra être appliqué avec de très grandes précautions en intervenant sur des souches fraîches en période de sève descendante et à l'aide d'un produit adapté à un usage en zones humides (trichlopyr en sels d'amine par exemple).

Les bas-marais envahis par les Roseaux peuvent être restaurés mécaniquement en réalisant une ou deux fauches successives au cours d'une même saison de végétation (idéalement en juin-juillet) et en répétant ce traitement sur plusieurs années.

Les bas-marais « à hautes herbes », quant à eux, peuvent être restaurés en pratiquant une fauche annuelle en fin de saison de végétation et en répétant ce traitement sur quelques années (éventuellement en procédant préalablement à une ou deux fauches au cours d'une même saison de végétation).

Enfin, il est important de rappeler qu'une attention particulière devra être portée au fonctionnement hydrique du site qui, s'il se révélait perturbé (par exemple par des travaux de drainage), devrait impérativement faire l'objet d'interventions préalablement à toute autre action à but conservatoire. Les techniques à mettre en œuvre (bouchage et blocage de drains) sont décrites dans le détail dans la fiche de l'habitat UE 7120.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

Marais de Pagny-sur-Meuse (Meuse) géré par le conservatoire des sites lorrains.

Marais Vernier (Eure) géré par le parc naturel régional de B retonne.

Marais d'Episy (Seine-et-Marne) dont la gestion est suivie par la DIREN Île-de-France et le conseil général de Seine-et-Marne.

Réserve naturelle des marais de la Sangsurière (Manche) gérée par le parc naturel régional marais du Cotentin et du Bessin.

Marais du Grand-Hazé (Orne) géré par le conseil général de l'Orne.

Réserve naturelle du marais de Lavours (Ain) géré par l'Entente interdépartementale de démostication.

Marais de la Haute-Clarée (Hautes-Alpes) géré par Espaces naturels de Provence.

Sites gérés par le conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels (marais de Fenières, des Bidonnes, des Broues, de Laprau, tourbière de Cérin, de Praubert...).

Tourbières de la vallée du Drugeon (Doubs) gérées par le Syndicat mixte du plateau de Frasn e et Espace naturel comtois.

Marais tufeux du Châtillonnais (Côte-d'Or).

Tourbière de Vandoire (Dordogne) gérée par Espaces naturels d'Aquitaine.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Poursuivre et améliorer les inventaires et la caractérisation des milieux tourbeux en France.

Poursuivre les actions de conservation et de gestion de ces milieux fragiles dans le droit fil des actions entreprises dans le cadre du programme *Life* « Tourbières de France ».

Poursuivre les expérimentations et les suivis scientifiques et techniques des méthodes de gestion des écosystèmes tourbeux.

Mettre en œuvre une stratégie nationale de conservation de ces milieux menacés, traitant notamment des problèmes liés au boisement, au creusement de plans d'eau ou à l'extraction industrielle de tourbe.

Bibliographie

Cf. fiche générique.

Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*

CODE CORINE : 41.24

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

Version EUR 15 - 1999

9160 Chênaies pédonculées ou chênaies charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*

PAL. CLASS. : 41.24

1) Forêts à *Quercus robur* (ou *Quercus robur* et *Quercus petraea*) installées sur sols hydromorphes ou à très bonnes réserves en eaux (fonds de vallon, dépressions, proximité de forêts riveraines...). Le substrat correspond à des limons ou à des colluvions argileuses et limoneuses ou encore, à des altérites argileuses ou de roches siliceuses peu désaturées. Chênaies pédonculées ou chênaies mixtes naturellement (pédonculées-sessiliflores) avec le charme et le tilleul à petites feuilles. *Endymion non-scriptus* est absente ou rare.

2) **Végétales** : *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*, *Stellaria holostea*, *Carex brizoides*, *Poa chaixii*, *Potentilla sterilis*, *Dactylis polygama*, *Ranunculus nemorosus*, *Galium sylvaticum*.

3) Correspondances

Classification allemande : « 430703 Stieleichen Hainbuchenwald feuchter bis frischer Standorte ».

Classification nordique : « 2223 *Fagus sylvatica*-*Mercurialis perennis*-*Allium ursinum*-typ ».

4) À ne pas confondre avec les forêts à *Quercus robur* se développant à partir de hêtraies-chênaies gérées en taillis ou taillis sous futaie sur sols bien drainés.

Caractères généraux

Il s'agit de chênaies pédonculées potentielles et non de formes de substitution issues de la gestion passée de taillis sous futaie ou de phases dynamiques de reconstitution pérennisées. Elles sont installées sur des sols bien alimentés en eau, en général toute l'année.

Ces sols sont issus de divers substrats : argiles de décarbonatation, limons, altérites siliceuses colluvionnées riches en éléments minéraux, basses terrasses alluviales...

Elles sont caractéristiques des territoires subatlantiques et se retrouvent dans le domaine continental.

Ce type d'habitat est assez fréquent dans les régions suivantes : Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Île-de-France, Champagne-Ardenne, Bourgogne, Lorraine, Alsace, Franche-Comté... mais les habitats en règle générale y sont peu étendus.

Il s'agit d'un **habitat représentatif** de ces territoires.

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 avec développement de plantes sociales gênantes (mise en régénération prudente afin d'éviter la remontée de la nappe).

Déclinaison en habitats élémentaires

- ① - Chênaies pédonculées calcicoles continentales
- ② - Chênaies pédonculées neutrophiles à Primevère élevée
- ③ - Chênaies pédonculées neutroacidoclines à méso-acidiphiles

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique actuelle

Forêts caducifoliées de l'Europe tempérée :

► Classe : *Quercus robur*-*Fagetea sylvaticae*.

■ Ordre : *Fagetalia sylvaticae*.

Forêts collinéennes :

□ Sous-Ordre : *Carpino betuli*-*Fagenalia sylvaticae*.

● Alliance : *Fraxino excelsioris*-*Quercion roboris*.

◆ Association : *Scillo bifoliae*-*Quercetum roboris* ①

Aconito vulpariae-*Quercetum roboris* ①

Carici montanae-*Quercetum roboris* ①

Primulo elatiori-*Quercetum roboris* ②

Pruno padi-*Quercetum roboris* ②

Stellario holostae-*Quercetum roboris* ③

Poa chaixii-*Quercetum roboris* ③

Carici brizoidis-*Quercetum roboris* ③



Bibliographie

- BARY-LENGER A., NEBOUT J.-P., 1993 - Le Chêne. Ed. du Perron. 604 p.
- BUGNON F. et RAMEAU J.-C., 1973 - *L'Aconitum vulpariae Quercetum pedunculatae*, association sylvatique des fonds de combe dans les plateaux jurassiques du sud-est du Bassin parisien et de la Bourgogne - *Bull. Soc. Bourgogne*, Dijon - 29 - p. 5-16.
- DUPONT P., 1962 - La flore atlantique européenne : introduction à l'étude du secteur ibéro-atlantique - Toulouse - 414 p.
- GODREAU V., 1990 - Étude écologique des fonds de vallons forestiers des côtes de Meuse en vue de leur gestion conservatoire. ENGREF, PNR Lorraine. 79 p. + annexes.
- ISSLER E., 1922, 1923, 1925 - Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine Rhénane avoisinante - *Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar* 7/20. 1^e partie : Les forêts, 118 p. ; 2^e partie : Les garides et les landes, p. 1-62, 49-159 ; 3^e partie : Les prairies, p. 43-129.
- JACAMON M. et SIGWARTH G., 1983 - Arbres et forêts d'Alsace - Ingersheim SAEP - 139 p.
- RAMEAU J.-C., 1974 - Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de Bourgogne et du sud de la Lorraine - Thèse - Fac. Sc. Besançon. Ann. Sc. Univ. Besançon Botanique 3^e série, 14, p. 343-530.
- RAMEAU J.-C., 1996 - Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés - Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, ENGREF Nancy, 1110 p.
- 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.
- RASTETTER V., 1976 - La forêt en Alsace et plus spécialement dans le Haut-Rhin - *Bull. Soc. Ind. de Mulhouse*, n° 4 - p. 61-70.
- SCHNITZLER-LENOBLE A., 1988 - Typologie phytosociologique, écologique et dynamique des forêts alluviales du complexe géomorphologique allo-rhénan (plaine centrale d'Alsace) - Thèse - Strasbourg, 485 p.
- SEVRIN E., 1997 - Les chênes sessile et pédonculé. Les guides du sylviculteur. IDF. 96 p.
- TIMBAL J., 1985 - Types forestiers d'Alsace - INRA Département des recherches forestières, ONF, 250 p.

Catalogues de stations

- ARNOULD P., DAQUIN J.-P. - Catalogue des types de stations forestières de l'Aisne médiane. ENS Saint-Cloud. Chambre d'agriculture de l'Aisne. DDAF, 267 p.
- BAILLY G., 1992 - Catalogue de la Brie champenoise. Association pour la recherche et l'éducation phytoécologique, Besançon, 355 p.
- 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.
- BECKER M., LE TACON F., TIMBAL J., 1980 - Les plateaux calcaires de Lorraine, types de stations et potentialités forestières. ENGREF. 216 p. + annexes.
- DECONNINCK M.-C., 1989 - Catalogue simplifié des stations des plateaux calcaires bourguignons. CRPF Bourgogne, 120 p.
- GEGOUT J.-C., 1992 - Catalogue des types de stations forestières de la région des Mille-Étangs (Haute-Saône) - Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, ENGREF Nancy, 211 p.
- GIRAULT D., 1981 - Les stations forestières de la Woëvre (Lorraine) - Champenoux - INRA Laboratoire de phytoécologie forestière, 97 p.
- JOUD D., 1995 - Catalogue des types de stations forestières des régions Bas-Dauphiné et avant-pays savoyard - Laboratoire des écosystèmes alpins - Univ. Joseph-Fourier - Grenoble - 79 p.
- MADESCLAIRE A., 1991 - Le choix des essences forestières sur les plateaux calcaires de Lorraine. CRPF LA, 35 p.
- OBERTI D., 1993 - Catalogue des types de stations forestières du Jura alsacien. CRPF. ONF. CAE. 220 p.
- PAGET D., 1992 - Stations forestières de Franche-Comté, catalogue des types de stations forestières des avant-monts jurassiens. Université de Franche-Comté, ONF, CRPF, 232 p.
- RAMEAU J.-C., 1985 - Catalogue des stations forestières de la Haute-Marne. ONF. CRPF Champagne-Ardenne. 3 tomes : I : 360 p., II, III : 352 p.
- RAMEAU J.-C., 1989 - Précatalogue des stations forestières de la côte et de l'arrière-côte (Côte-d'Or). ENGREF, 200 p.
- SIMMONOT J.-L., 1994 - Catalogue des types de stations forestières des annexes du Morvan. SERFOB Dijon, université de Bourgogne. 211 p.

Chênaies pédonculées calcicoles continentales

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Localisé dans le domaine continental à l'étage collinéen (< 500 m).

Installé en fonds de vallons et en bas de versants sur des colluvions généralement épaisses ; mésoclimat caractérisé par les gelées tardives et une forte humidité atmosphérique dans les vallons étroits ; se retrouvant sur les basses terrasses au niveau de grèves calcaires.

Sols riches en éléments minéraux (calcium en particulier) ; à bonne activité biologique (litière rapidement décomposée) ; épais : provenant de l'accumulation de colluvions de pente à dominante argileuse, argilo-limoneuse ou graveleuse, avec une très bonne réserve en eau toute l'année.

Variabilité

On peut distinguer trois associations végétales :

- sur argiles de décarbonatation, en situations non marquées par des conditions mésoclimatiques particulières, ou sur grèves calcaires : **chênaie pédonculée à Scille à deux feuilles**, Renoncule à tête d'or (*Ranunculus auricomus*), Ornithogale des Pyrénées (*Ornithogalum pyrenaicum*), Faux fraisier (*Potentilla sterilis*) ;
- sur argiles de décarbonatation en vallons encaissés (très grande humidité atmosphérique) : **chênaie pédonculée à Aconit tue-loup** (*Aconitum vulparia*), Anémone fausse renoncule (*Anemone ranunculoides*), Corydales creuse et solide (*Corydalis cava*, *C. solida*), Lathrée écailleuse (*Lathraea squamaria*), Nivéole (*Leucojum vernum*), Gagée jaune (*Gagea lutea*), Isopyre faux pigamon (*Isopyrum thalictroides*)...
- sur sols carbonatés, graveleux, au contact avec les hêtraies-chênaies sèches : **chênaie pédonculée à Laïche des montagnes** (*Carex montana*), Soslérie bleue (*Sesleria caerulea*), Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*)...

Variantes possibles : hygrocline, mésohygrophile (en bordure de forêt riveraine).

Physionomie, structure

Très souvent en taillis sous futaie où la strate arborescente est dominée par le Chêne pédonculé, le Frêne commun, l'Érable sycomore...

Le taillis est dominé soit par le Noisetier, soit par le Charme.

Les arbustes calcicoles sont nombreux : Cornouiller sanguin, Troène, Aubépines, Camerisier, Fusain, Viorne obier, Joli-bois...

La strate herbacée présente un fort recouvrement avec des cortèges différents selon les variantes.

Le tapis muscinal est fourni (*Plagiomnium undulatum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*...).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>

Primevère élevée	<i>Primula elatior</i>
Moschatelline	<i>Adoxa moschatellina</i>
Gouet tacheté	<i>Arum maculatum</i>
Scille à deux feuilles	<i>Scilla bifolia</i>
Campanule gantelée	<i>Campanula trachelium</i>
Mercuriale pérenne	<i>Mercurialis perennis</i>
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Rosier des champs	<i>Rosa arvensis</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Camerisier à balais	<i>Lonicera xylosteum</i>
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
Pulmonaire sombre	<i>Pulmonaria obscura</i>
Laïche des bois	<i>Carex sylvatica</i>
Euphorbe faux amandier	<i>Euphorbia amygdaloides</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec des chênaies pédonculées-charmaies de substitution de hêtraies-chênaies à Aspérule odorante, généralement installées sur versants ou sur plateaux.

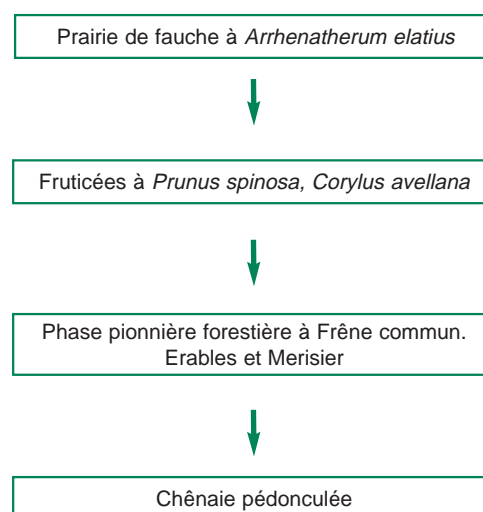
Correspondances phytosociologiques

Chênaies pédonculées calcicoles continentales ; associations : *Scillo-Quercetum roboris* ; *Aconito vulpariae-Quercetum roboris* ; *Carici montanae-Quercetum roboris*.

Chênaies pédonculées édaphiques ; alliance : *Fraxino excelsioris-Quercion roboris*.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Liée à la gestion

Futaie à sous-bois de Noisetier.

Taillis sous futaie de Chêne, Frêne, Érable et Charme.

Taillis de Charme ou de Noisetier.

Habitats associés ou en contact

Possibilité de forêts riveraines, près d'un ruisseau permanent : frênaie-érablaie (UE : 91E0*).

Hêtraie-chênaie à Aspérule odorante (UE : 9130).

Hêtraie-chênaie calcicole sèche (UE : 9150).

Érablaies sur éboulis, à Scolopendre, à Corydale, à Moschatelline (UE : 9180*).

Lisières herbacées avec espèces nitrophiles (UE : 6430).

Prairies de fauche à Avoine élevée (UE : 6510).

Fruticées diverses.

Groupements aquatiques (UE : 3260).

Sources incrustantes (UE : 7220*).

Répartition géographique

Champagne-Ardenne, Lorraine, Bourgogne, Franche-Comté. À rechercher en Rhône-Alpes.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Exemple(s) de sites avec l'habitat dans un bon état de conservation : vallon de Pierre-la-Treiche (Lorraine) ; vallées des Tilles (Bourgogne) ; forêt communale d'Orquevaux (Champagne-Ardenne).

Valeur écologique et biologique

Habitats avec individus de taille réduite s'étant raréfiés du fait des déboisements anciens → habitats assez rares.

Présence d'espèces rares (Nivéole, Isopyre) ou protégées (Gagée jaune).

Espèces de l'annexe II de la directive Habitats

Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Futaie mélangée avec taillis de Noisetier.

Taillis sous futaie avec taillis de Charme ou Noisetier.

Autres états observables

Taillis de Charme, de Noisetier.

Plantations d'Épicéa.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Type d'habitat tendant à s'étendre du fait de la déprise agricole (par des phases juvéniles à Frêne et Érables).

Enrésinements encore observés.

Desserte pouvant détruire une partie de l'habitat installé en val-lon étroit.

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité assez bonne à bonne.

Chêne pédonculé bien à sa place sur ces terrains riches et frais.

Frêne, Merisier et surtout Érable sycomore à développer sur l'ensemble des stations correspondant à cet habitat.

Épicéa commun mais la croissance rapide limite les débouchés : valorisable en menuiserie-ébénisterie mais moins pour la charpente par exemple.

Mélèze d'Europe sur sol carbonaté.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Sensibilité au tassement des sols légèrement hydromorphes.

Fréquence des gelées tardives dans les vallons étroits.

Valeur biologique élevée : présence de nombreuses espèces montagnardes exceptionnelles dans les régions de plaine concernées (Nivéole, Aconit tue-loup, Isopyre faux pygamon, Lathrée écailleuse...).

Sous-étage envahissant si ouverture brutale du couvert forestier (développement des mort-bois calcicoles).

Modes de gestion recommandés

Sylviculture de feuillus pour la production de bois d'œuvre de haute qualité à récolter à l'optimum individuel de maturité sylvicole.

● Transformations vivement déconseillées

Compte tenu de la faible surface occupée par les individus d'habitat, de la forte productivité des essences autochtones et de

l'intérêt patrimonial, la transformation de ces peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée.

● **Influence des conditions mésoclimatiques sur le développement des essences**

Vallons encaissés, dans ces conditions mésoclimatiques particulières se développe la variante à Aconit tue-loup : les gelées printanières sont fréquentes. À l'origine de l'élimination du hêtre, elles provoquent également la fourchaison du Frêne : développer en priorité Érable sycomore et Chêne pédonculé.

Vallons larges, l'absence de conditions mésoclimatiques particulières favorise le développement de la variante à Scille à deux feuilles. Les possibilités d'orientation sylvicoles sont nombreuses : outre Chêne pédonculé et Érable sycomore, ces stations sont optimales pour le Frêne et le Merisier.

● **Maintien d'un couvert minimum**

Éviter les découverts sur de trop grandes surfaces, les arbustes calcicoles risquent alors de devenir envahissants.

Le maintien d'un sous-étage limite les risques de brogues sur le Chêne pédonculé.

Les traitements les plus adaptés, et cela compte tenu notamment des surfaces concernées, sont celui de la futaie irrégulière ou de la futaie par bouquets ou par petits parquets qui permet de conserver un mélange d'essences avantageux (diversité, stabilité des peuplements...).

Taillis sous futaie : intervenir sur l'existant par des opérations d'améliorations et d'éclaircies par le haut, lesquelles, après ce passage transitoire, font évoluer le taillis sous futaie vers une futaie irrégulière.

● **Développement des jeunes peuplements**

La régénération est plus ou moins abondante, le Chêne pédonculé se régénère beaucoup moins bien que le Frêne et l'Érable sycomore et risque de décliner ou disparaître. Les travaux aideront à favoriser les plants existants.

L'enrichissement lors des opérations de régénération est envisageable avec des essences du cortège de l'habitat (Chêne pédonculé, Frêne, Merisier, Érable sycomore) en complément d'une régénération naturelle qui s'avérerait insuffisante voire absente. L'enrichissement en Chêne pédonculé est conseillé si l'essence est en danger de disparition. On préférera des provenances locales de façon à maintenir l'intégrité génétique des populations autochtones.

Dégagements de préférence mécaniques ou manuels ; limiter l'utilisation des produits agropharmaceutiques à l'entretien autour des plants.

● **Sensibilité des sols légèrement hydromorphes au tassement**

Éviter les passages répétés d'engins mécaniques.

Débarder en période de gel de préférence.

Cloisonner les parcelles pour le débardage afin d'éviter une circulation trop importante à travers le peuplement.

● **Éléments de biodiversité à conserver**

Conserver un maximum d'essences d'accompagnement (Érable

champêtre, Tilleul à grandes feuilles, Ormes, Charme) à titre de diversification en plus des essences principales valorisées à titre sylvicole.

Limiter la réalisation de dessertes dans les fonds de vallons qui abritent ces habitats à forte valeur ajoutée, patrimoniale et économique, de façon à permettre un accès aux peuplements. On limitera ainsi les risques de prélèvements irréguliers et forts.

Maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants : les arbres maintenus (1 à 5 par ha) seront des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux et sans risque pour les arbres sains. Ils permettent la présence de coléoptères saproxylophages ou de champignons se développant aux dépens du bois mort. Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques de chutes de branches ou d'arbres sur les promeneurs ou les personnels techniques.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Inventaire à poursuivre pour préciser l'aire de répartition et la diversité écologique de ce type d'habitat, notamment en Rhône-Alpes.

Enrichissements : essences et provenances à privilégier, impact sur l'état de conservation de l'habitat considéré (seuils, proportions, etc.).

Impact du maintien d'arbres surannés, dépérissants ou morts sur des populations de saproxylophages (nombre d'arbres nécessaires ? effets seuils ? régulation des populations ?).

Coûts d'une gestion en futaie irrégulière (inventaires périodiques, travaux plus fréquents, organisations des coupes pour la vente).

Bibliographie

BUGNON F. et RAMEAU J.-C.

RAMEAU J.-C., 1974, 1996.

TIMBAL J., 1985.

Catalogues de stations

BAILLY G., 1992, 1995.

BARY-LENGER A., NEBOUT J.-P., 1993.

BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.

BECKER M., LE TACON F., TIMBAL J., 1980.

DECONNINCK M.-C., 1989.

GODREAU V., 1990.

MADESCLAIRE A., 1991.

PAGET D., 1992.

RAMEAU J.-C., 1985, 1989.

SEVRIN E., 1997.

Chênaies pédonculées neutrophiles à Primevère élevée

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Types d'habitats sur terrasses alluviales des vallées ou sur dépressions marneuses en région subatlantique ou continentale, à l'étage collinéen (< 500 m).

Alluvions argileuses, argilo-limoneuses reposant sur des matériaux plus grossiers, ou sur sols argileux ou marneux.

Bonne activité biologique (litière rapidement décomposée par les vers de terre : humus de type mull eutrophe).

Bonne humidité permanente ; possibilité d'engorgement une partie de l'année.

Variabilité

Deux associations végétales s'observent :

- **Chênaie pédonculée à Primevère élevée**, subatlantique ou subcontinentale océanique :
 - variante neutrophile sur matériaux argilo-limoneux, avec nappe temporaire ; Circée de Paris (*Circaea lutetiana*) ;
 - variante à Ficaire sur marnes avec Mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*) ;
 - variante à Ail des ours (*Allium ursinum*) sur sols riches et très frais ;
 - variante basse à Frêne commun, Reine des prés (*Filipendula ulmaria*)...
- **Chênaie pédonculée alsacienne à Cerisier à grappes** (*Prunus padus*) : variations géographiques :
 - race de l'Ill installée sur matériaux argilo-limono-sableux et dépourvue d'espèces calcicoles : variante à Orme lisse (*Ulmus laevis*), mésohygrophile ; variante à Faux fraisier (*Potentilla sterilis*), hygrocline ;
 - race du Rhin sur alluvions carbonatées (certaines de ces chênaies dérivant de l'assèchement de la chênaie-ormaie), avec présence d'espèces calcicoles (*Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea*...).

Physionomie, structure

La strate arborescente est dominée par le Chêne pédonculé souvent accompagné du Frêne commun, de l'Érable sycomore, du Merisier, du Tilleul à petites feuilles... Le Charme est présent en partie haute.

La strate arbustive est riche en espèces : Noisetier, Aubépine épineuse, Sureau noir, Fusain d'Europe, Troène, Camerisier...

Le tapis herbacé est exubérant avec Primevère élevée, Ficaire, Ail des ours (*Allium ursinum*)...

Le tapis muscinal est recouvrant (*Plagiomnium undulatum*...).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
Primevère élevée	<i>Primula elatior</i>

Ficaire
Renoncule à tête d'or
Sanicle d'Europe
Moschatelline
 Érable sycomore
 Charme
 Noisetier
 Camerisier à balais
 Fusain d'Europe
 Circée de Paris
 Fougère femelle
 Benoîte commune
 Épiaire des bois
 Véronique des montagnes
 Lierre terrestre

Ranunculus ficaria
Ranunculus auricomus
Sanicula europaea
Adoxa moschatellina
Acer pseudoplatanus
Carpinus betulus
Corylus avellana
Lonicera xylosteum
Euonymus europaeus
Circaea lutetiana
Athyrium filix-femina
Geum urbanum
Stachys sylvatica
Veronica montana
Glechoma hederacea

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec des chênaies pédonculées-charmaies de substitution de hêtraies-chênaies à Mélisque, à Aspérule..., installées sur des sols mieux drainés de pentes ou de plateaux.

Avec des faciès à Frêne de forêt riveraine, installées sur des terrasses surélevées par rapport au lit majeur (présence d'un grand nombre d'espèces mésohygrophiles).

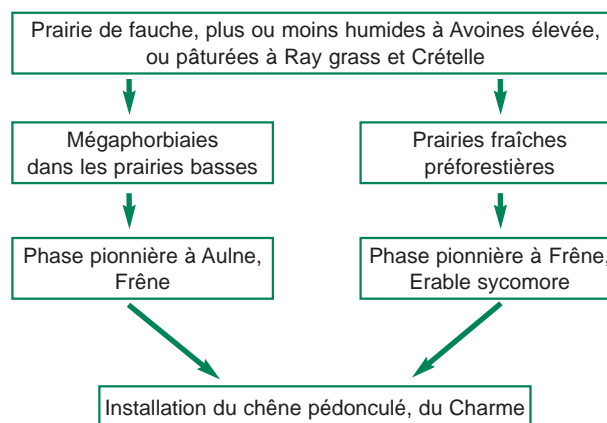
Correspondances phytosociologiques

Chênaies pédonculées à Primevère élevée ; associations : *Primulo elatiori-Quercetum roboris* ; *Pruno padi-Quercetum roboris*.

Chênaies pédonculées édaphiques ; alliance : *Fraxino excelsioris-Quercion roboris*.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Liée à la gestion

Futaie de Chêne pédonculé, de Frêne.

Taillis sous futaie de Chêne et Charme (ou Noisetier).

Taillis de Charme.

La chênaie pédonculée à Cerisier à grappes peut dériver de la chênaie-ormaie rhénane suite à l'abaissement de la nappe.

Habitats associés ou en contact

Forêts riveraines installées en contrebas (UE : 91E0*).

Aulnaies marécageuses.

Lisières herbacées avec espèces nitrophiles (UE : 6430).

Mégaphorbiaies (UE : 6430).

Habitats de sources.

Hêtraies à Mélique et Aspérule (UE : 9130).

Prairies de fauche à Avoine élevée (UE : 6510).

Chênaies-ormaies des grands fleuves (UE : 91F0).

Répartition géographique

Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Île-de-France, Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace, Bourgogne, Franche-Comté, Rhône-Alpes...



Valeur écologique et biologique

Très grande variabilité stationnelle liée à la microtopographie.

Habitats souvent de faible étendue, parfois résiduels (anciennes déforestations).

Très grande richesse floristique.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Futaies mélangées avec taillis de Charme.

Taillis sous futaie de Chêne pédonculé avec taillis de Charme.

Autres états observables

Taillis de Charme, de Robinier.

Plantations d'Épicéa...

Peupliers.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Stabilisation après les déforestations anciennes ; tendant à s'étendre actuellement du fait de la déprise agricole (par des phases juvéniles à Frêne et Érables).

Enrésinements encore observés ; populiculture dans les zones basses.

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité bonne à élevée.

Sylviculture feuillue :

- Chêne pédonculé à favoriser tout en conservant Merisier et Tilleul à petites feuilles ; la qualité des Chênes n'est cependant pas toujours bonne : présence d'individus brogneux ou bas branchus ;
- Frêne à favoriser en futaie sur les meilleures stations ;
- Érable sycomore en accompagnement des précédents.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Sols pouvant présenter une certaine fragilité :

- tassement des sols légèrement hydromorphes à dominante limoneuse ;
- érosion des sols dans les variantes à dominante sableuse d'Alsace.

Très fort développement de la ronce et du noisetier en cas d'ouverture brutale du couvert forestier

Modes de gestion recommandés

Sylviculture de feuillus pour la production de bois d'œuvre de haute qualité à récolter à l'optimum individuel de maturité sylvicole.

● **Transformations vivement déconseillées**

Compte tenu de la bonne productivité des essences autochtones, et en Frêne tout particulièrement, et de l'intérêt patrimonial de l'habitat, la transformation de ces peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée.

● **Maintien d'un couvert minimum**

Éviter les découverts sur de trop grandes surfaces :

- limite l'érosion des sols à dominante sableuse ;
- limite l'envahissement par les ronces et arbustes calcicoles et les plantes sociales en général.

Le maintien d'un sous-étage limite les risques de brogues sur le Chêne pédonculé.

Les traitements les plus adaptés, et cela compte tenu notamment des surfaces concernées, sont celui de la futaie irrégulière ou de la futaie par bouquets ou par petits parquets qui permettent de conserver un mélange d'essences avantageux (diversité, stabilité des peuplements...).

Taillis sous futaie : intervenir sur l'existant par des opérations d'améliorations et d'éclaircies par le haut qui font évoluer l'ancien taillis sous futaie vers une futaie irrégulière ou par bouquets.

● **Développement des jeunes peuplements**

La régénération est plus ou moins abondante, notamment en feuillus précieux qu'il convient alors de favoriser au maximum.

L'enrichissement lors des opérations de régénération est envisageable avec des essences du cortège de l'habitat (Chêne pédonculé, Frêne, Merisier, Érable sycomore) en complément d'une régénération naturelle qui s'avérerait insuffisante. On ne peut exclure la présence par apport ou enrichissement à partir de parcelles à proximité, d'essences autres que celles du cortège de l'habitat, elles apportent également un gain en diversité et en stabilité des peuplements. On préférera des provenances locales de façon à maintenir l'intégrité génétique des populations autochtones.

Dégagements de préférence mécaniques ou manuels ; limiter l'utilisation des produits agropharmaceutiques à l'entretien autour des plants.

● **Intérêt multiple de conserver une diversité d'essences**

Conserver un maximum d'essences d'accompagnement (Tilleul à petites feuilles, Érable plane, Ormes, Charme, Tremble, Bouleaux verruqueux et Cerisier à grappes en vallée rhénane) à titre de diversification en plus des essences principales valorisées à titre sylvicole.

Maintenir un mélange d'essences principales et secondaires remplit deux rôles :

- sylvicole, par le gainage des essences par le sous-étage arboré et arbustif ;
- patrimonial, par le maintien d'une diversité d'essences importante.

Sensibilité des sols légèrement hydromorphes au tassement.

Éviter les passages répétés d'engins mécaniques.

Débarder en période de gel de préférence.

Cloisonner les exploitations.

Éléments de biodiversité à conserver :

- Ormes : présence d'individus de qualité exceptionnelle, à conserver dans la mesure du possible. Favoriser les régénérations quand il y en a ;
- maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants : les arbres maintenus (1 à 5 par ha) seront des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux et sans risque pour les arbres sains. Ils permettent la présence de coléoptères saproxylophages ou de champignons se développant aux dépens du bois mort. Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques de chutes de branches ou d'arbres sur les promeneurs ou les personnels techniques.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Inventaire à poursuivre pour préciser l'aire de répartition et la diversité écologique de ce type d'habitat.

Enrichissements : essences et provenances à privilégier, impact sur l'état de conservation de l'habitat considéré (seuils, proportions, etc.).

Impact du maintien d'arbres surannés, dépérissants ou morts sur des populations de saproxylophages (nombre d'arbres nécessaires ? effets seuils ? régulation des populations ?).

Ormes : surcoûts éventuels d'opérations spécifiques à son maintien (devis).

Coûts d'une gestion en futaie irrégulière (inventaires périodiques, travaux plus fréquents, organisations des coupes pour la vente).

Bibliographie

- BAILLY G., 1995.
BARY-LENGER A., NEBOUT J.-P., 1993.
BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.
DECONNINCK M.-C., 1989.
GODREAU V., 1990.
OBERTI D., 1993.
PAGET D., 1992.
RAMEAU J.-C., 1985.
SEVRIN E., 1997.
SIMMONOT J.-L., 1994.

Chênaies pédonculées neutroacidiclines à méso-acidiphiles

CODE CORINE 41.24

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Types d'habitats installés en régions subatlantiques et continentales à l'étage collinéen (< 500 m).

Terrasses alluviales, bas de versants, dépressions, plateaux avec limons hydromorphes, dépressions marneuses avec dépôts limoneux.

Inféodé à des limons, limons sableux, à l'origine de sols plus ou moins lessivés (litière plus ou moins épaisse avec feuilles entières et feuilles fragmentées : humus de type mull méso-trophe ou mull acide).

Hydromorphie fréquente sous la forme d'une nappe temporaire plus ou moins profonde.

Variabilité

On peut distinguer trois associations végétales :

- **Chênaie pédonculée à Stellaire holostée (1)** subatlantique et subcontinentale, présentant des variantes :
 - selon le niveau trophique : mésoneutrophile sur sols assez riches ; acidicline à *Atrichum undulatum*, Chèvrefeuille ; mésoacidiphile sur sols plus pauvres avec *Polytrichum elegans* ;
 - selon le niveau hydrique : hygrocline ; à tendance mésohygrophile riche en Fougère femelle.
- **Chênaie pédonculée à Pâturin de Chaix (*Poa chaixii*) (2)** continentale avec de nombreuses variantes :
 - selon le niveau trophique (*idem* ci-dessus), la variante mésoacidiphile héberge la Luzule blanchâtre (*Luzula luzuloides*) ;
 - selon le niveau hydrique : hygrocline avec Frêne, Érable sycomore ; à tendance mésohygrophile avec l'Aulne, l'Orme lisse...
- **Chênaie pédonculée à Laîche fausse brize (*Carex brizoides*) (3)** sur basses terrasses sablonneuses, limoneuses et dépressions, avec les mêmes variantes trophiques et des variantes sur des sols présentant un engorgement plus ou moins prononcé.

Physionomie, structure

Peuplement dominé par le Chêne pédonculé (parfois en mélange avec le Chêne sessile) et le Charme en sous-étage. Pauvreté des essences d'accompagnement sur sols désaturés (Bouleau, Tremble, Érable) ; apparition du Frêne, du Merisier sur les sols plus riches.

Strate arbustive avec Noisetier, Aubépines, Prunellier, Chèvrefeuille...

Strate herbacée assez terne, avec un petit nombre d'espèces peu colorées.

Strate muscinale avec *Atrichum undulatum* et le *Polytrichum elegans*.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chêne pédonculé
Chèvrefeuille des bois

Quercus robur
Lonicera periclymenum

Stellaire holostée
Polystic spinuleux
Faux fraisier
Millet diffus
Canche cespiteuse
Oxalide petite oseille
Charme
Érable sycomore
Bouleau verruqueux
Noisetier
Aubépine monogyne
Épilobe des montagnes
Luzule multiflore
Raiponce noire
Fougère femelle
Atrichie ondulée
Polytric élégant

Stellaria holostea
Dryopteris carthusiana
Potentilla sterilis
Milium effusum
Deschampsia cespitosa
Oxalis acetosella
Carpinus betulus
Acer pseudoplatanus
Betula pendula
Corylus avellana
Crataegus monogyna
Epilobium montanum
Luzula multiflora
Phyteuma nigrum
Athyrium filix-femina
Atrichum undulatum
Polytrichum formosum

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les chênaies pédonculées-charmaies de substitution des hêtraies-chênaies sessiliflores acidiclines (à Mélique, Pâturin des Chaix...), installées sur pentes, plateaux, au niveau de sols moins bien alimentés en eau.

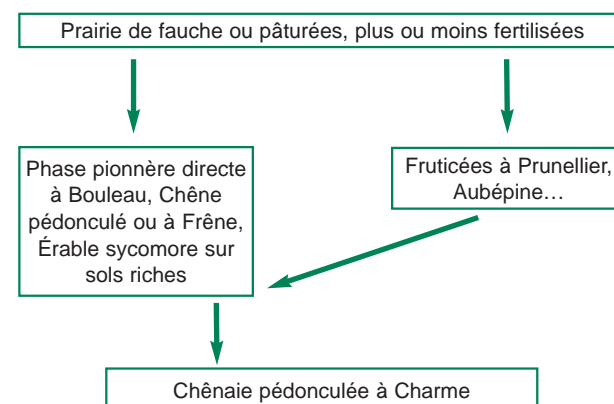
Correspondances phytosociologiques

Chênaies pédonculées acidiclines ; associations : *Stellario-Quercetum roboris* ; *Poo chaixii-Quercetum roboris* ; *Carici brizoidis-Quercetum roboris*.

Chênaies pédonculées édaphiques ; alliance : *Fraxino excelsioris-Quercion roboris*.

Dynamique de la végétation

Spontanée



Liée à la gestion

Futaie de Chêne pédonculé.
Taillis sous futaie de Chêne pédonculé et Charme.
Taillis de Charme.
Plantations diverses (Épicéa, Pin sylvestre...).

Habitats associés ou en contact

Forêts riveraines (UE : 91E0*
Aulnaies marécageuses.
Lisières herbacées avec espèces légèrement nitrophiles ; mégaphorbiaies (UE : 6430).
Habitats de sources.
Hêtraies-chênaies à Mélisse, à Aspérule, à Pâturin de Chaix (UE : 9130).
Hêtraies-chênaies à Luzule blanchâtre (UE : 9110).
Chênaies-ormaises des grands fleuves (UE : 91F0).

Répartition géographique

(1) Nord - Pas-de-Calais, Picardie, Île-de-France, Champagne-Ardenne, Lorraine, Bourgogne, Franche-Comté, Rhône-Alpes.
(2) (3) Champagne-Ardenne, Lorraine, Bourgogne, Franche-Comté, Rhône-Alpes.



Source : D'après RAMEAU et al., 2000 - Gestion forestière et diversité biologique. Tomes Atlantique et Continental.

Valeur écologique et biologique

À rechercher

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Futaies mélangées avec taillis de Charme ou de Noisetier.
Taillis sous futaie avec taillis de Charme ou de Noisetier.

Autres états observables

Taillis de Charme, de Robinier.
Plantations d'Épicéa, de Pin sylvestre...
Peupliers.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Stabilisation après les déforestations anciennes ; tendant à s'étendre actuellement du fait de la déprise agricole (par diverses phases forestières pionnières).

Enrésinements encore observés ; populiculture dans les zones basses.

Potentialités intrinsèques de production

Fertilité moyenne à bonne, fonction notamment de la pluviométrie qui est le facteur limitant pour le Frêne et le Chêne pédonculé en particulier.

Chêne pédonculé bien à sa place écologiquement mais de qualité variable.

Merisier et Érable sycomore à développer sur les stations les plus riches correspondant à cet habitat.

Le Frêne est souvent limite sur ces stations :

- variante 1 : le Frêne est exclu sur les sols les plus désaturés correspondant à l'habitat, l'Érable n'est pas non plus dans des conditions optimales de croissance ;
- variante 3 : la Laïche fausse brize témoigne d'un engorgement temporaire des sols. Le Frêne n'est pas à son optimum et y est souvent chancreux ; l'acidité limite de plus ses possibilités de mise en valeur.

Chêne rouge, Épicéa commun, Douglas sur sols non hydromorphes.

Mélèze d'Europe, Sapin pectiné, Hêtre.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Sensibilité au tassement des sols légèrement hydromorphes et/ou à forte dominante limoneuse.

Fort dynamisme des ronces après ouverture.

Modes de gestion recommandés

Sylviculture de feuillus pour la production de bois d'œuvre de haute qualité à récolter à l'optimum individuel de maturité sylvicole.

● Transformations vivement déconseillées

Compte tenu de la productivité des essences autochtones feuillues et de l'intérêt patrimonial, la transformation de ces peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée.

● Maintien d'un couvert minimum

Éviter les découverts sur de trop grandes surfaces, les ronces seront envahissantes et menaceront la régénération.

Le maintien d'un sous-étage limite les risques de brogues sur le Chêne pédonculé.

Les traitements les plus adaptés, et cela compte tenu notamment des surfaces concernées, sont celui de la futaie irrégulière mélangée ou de la futaie par bouquets ou par petits parquets qui permettent de conserver un mélange d'essences avantageux (diversité, stabilité des peuplements...).

Taillis sous futaie : intervenir sur l'existant par des opérations d'améliorations et d'éclaircies par le haut qui font évoluer l'ancien taillis sous futaie vers une futaie irrégulière ou par bouquets.

● **Développement des jeunes peuplements**

L'enrichissement lors des opérations de régénération est envisageable avec des essences du cortège de l'habitat (Chêne pédonculé, Merisier, Érable sycomore) en complément d'une régénération naturelle qui s'avérerait insuffisante, notamment pour le Chêne pédonculé.

On ne peut exclure la présence par apport, ou enrichissement à partir de parcelles à proximité, d'essences autres que celles du cortège de l'habitat, elles apportent également un gain en diversité et en stabilité des peuplements.

On préférera des provenances locales de façon à maintenir l'intégrité génétique des populations autochtones.

Le crochetage, peu pratiqué par ailleurs, doit rester une technique anecdotique car pouvant compromettre la présence de plantes rares sur cet habitat.

Dégagements de préférence mécaniques ou manuels ; limiter l'utilisation des produits agropharmaceutiques à l'entretien autour des plants.

● **Fragilité des sols légèrement hydromorphes**

Sur ces sols et ceux à dominante limoneuse, éviter les passages répétés d'engins mécaniques.

Prudence lors de la conduite des coupes pour limiter le développement ou l'accentuation d'un engorgement du sol en surface, ne pratiquer que des coupes légères.

● **Intérêt multiple de conserver une diversité d'essences**

Maintenir un mélange d'essences principales et secondaires en terme de production remplit deux rôles :

- sylvicole, par exemple par le gainage des essences par le sous-étage arboré et arbustif ;
- patrimonial, par le maintien de nombreuses essences et notamment d'essences secondaires (Charme, Tremble, Bouleaux verrouqueux...) et arbustives.

La diversité en essences sur ces sols désaturés reste moindre en comparaison avec les chênaies pédonculées calcicoles à neutrophiles (cf. fiches 9160-1 et 9160-2).

Éléments de biodiversité à conserver :

- maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants : les arbres maintenus (1 à 5 par ha) seront des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux et sans risque pour les arbres sains. Ils permettent la présence de coléoptères saproxylophages ou de champignons se développant aux dépens du bois mort. Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques de chutes de branches ou d'arbres sur les promeneurs ou les personnels techniques.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Inventaire à poursuivre pour préciser l'aire de répartition et la diversité écologique de ce type d'habitat, enrichissements : essences et provenances à privilégier, impact sur l'état de conservation de l'habitat considéré (seuils, proportions, etc.).

Impact du maintien d'arbres surannés, dépérissants ou morts sur des populations de saproxylophages (nombre d'arbres nécessaires ? effets seuils ? régulation des populations ?).

Coûts d'une gestion en futaie irrégulière (inventaires périodiques, travaux plus fréquents, organisations des coupes pour la vente).

Bibliographie

- BAILLY G., 1995.
 BARY-LENGER A., NEBOUT J.-P., 1993.
 BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998.
 DECONNINCK M.-C., 1989.
 GODREAU V., 1990.
 OBERTI D., 1993.
 PAGET D., 1992.
 RAMEAU J.-C., 1985.
 SEVRIN E., 1997.

Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes

CODE CORINE 22.13 x 22.42

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

L'habitat est surtout développé dans les étangs, mares et lacs de plaine, éventuellement d'origine anthropique mais ayant retrouvé des caractéristiques fonctionnelles « naturelles », dans des zones peu profondes (moins de 2-3 m en général). Il est plus rare en montagne, correspondant à des lacs de verrous ou surcreusés dans des molasses ou des roches tendres. Dans les zones de piémont, il colonise des plans d'eau creusés dans ou en arrière des dépôts morainiques. Enfin, sur le littoral, de nombreux étangs doux ou très légèrement saumâtres sont à rattacher à ce type.

La végétation est typiquement constituée de macrophytes enracinés d'eaux moyennement profondes.

L'habitat correspond à des eaux (méso-)eutrophes à hypertrophes, à pH neutre à basique, avec une grande richesse en orthophosphates (qui peut être masquée par les prélèvements dus aux macrophytes ou au phytoplancton).

Variabilité

Les facteurs de variation majeurs sont :

● L'éclairement

Dans les milieux éclairés, le développement des phanérogames est important et les espèces héliophiles comme le Potamot luisant dominant : *Potamogetonum lucentis*.

Dans les milieux ombragés (à proximité des berges), les recouvrements des macrophytes sont réduits et ceux-ci colonisent des biotopes moins profonds. On y retrouve des espèces plus tolérantes à l'ombrage (le Potamot crépu par exemple) : *Potamogetonum pectinatifolium*, *Potamogetonum pectinatifolium*, groupement à *Potamogeton crispus*, groupements à Myriophylles, Elodées, Najaïdes...

● La topographie, la profondeur et la morphologie des fonds

La topographie des fonds permet des colonisations plus ou moins importantes : les étangs peu profonds et les zones littorales des lacs sont très colonisés (c'est par exemple le cas des étangs de Brenne, du lac de Grand-Lieu...).

Ces plans d'eau peuvent subir des variations de niveau relativement importantes.

Il existe un étagement des espèces et des groupements en fonction de la profondeur, mais aussi des changements morphologiques des espèces qui différencient ou non des feuilles flottantes en fonction de la profondeur. Ainsi, on trouve le Myriophylle verticillé, le Callitriche à angles obtus (*Callitriche obtusangula*) ou la Vallisnérie spiralée (*Vallisneria spiralis*) dans les milieux moins profonds, la Grande naïade, les Potamots luisant ou pectiné en milieux plus profonds, les classes de profondeur correspondant à la clarté de l'eau et aux conditions locales.

Le gradient de profondeur décroissante reconnu dans les étangs du Nivernais au sein du *Potamion pectinatifolium* et du *Nymphaeion albae* (groupements entre parenthèses) est le suivant :

Myriophylletum verticillati, *Potamogetonum trichoidis*,

(*Trapaetum natantis*) → *Potamogetonum lucentis*, (*Polygonetum amphibii*, *Nymphaeetum albae*) → (*Nupharetum lutei*) → (*Hottonietum palustris*), *Najadetum marinae* → (*Potamogetonum natantis*), groupement à *Elodea canadensis*, *Myriophylletum spicatum* → *Potamogetonum obtusifolium*, *Potamogetonum graminei*.

● La dimension des milieux

Plus le milieu sera hétérogène, plus les communautés seront diversifiées. Dans les petits étangs, les communautés d'un même type écomorphologique tendent à s'exclure mutuellement, alors qu'elles coexistent par dissociation latérale dans les biotopes de plus grande dimension.

● La granulométrie et la nature des sédiments

Sol minéral alluvial, zones peu profondes : Myriophylle verticillé, Vallisnérie spiralée.

Sol avec une sédimentation organique notable : Potamot luisant.

Il faut prendre en compte non seulement la trophie des eaux, mais aussi la teneur en matières organiques et le potentiel d'oxydo-réduction des sédiments pour avoir une idée globale de la trophie du milieu. Ainsi, dans les étangs du centre de la France, le *Potamogetonum lucentis* se développe sur des sédiments très réducteurs le *Najadetum marinae* sur des fonds moyennement réducteurs et le *Potamogetonum graminei* sur des fonds peu réducteurs.

● La minéralisation et le pH des eaux

Ces deux facteurs déterminent des différences entre les communautés, notamment pour les characées, mais aussi pour les hydrophytes : très forte minéralisation pour le *Myriophylletum verticillati* et le groupement à *Elodea canadensis*, forte à très forte pour le *Potamogetonum lucentis*, moyenne pour le *Potamogetonum graminei*.

● Le degré de trophie des eaux

Au sein de certains plans d'eau, des niveaux trophiques assez différents peuvent coexister en fonction des apports latéraux ou par les cours d'eau (queues d'étangs).

Une gradation existe des eaux méso-eutrophes (présence par exemple de Grande naïade ou de Potamot graminée) aux systèmes eutrophes voire hypertrophes (certaines formes de Potamot pectiné), sans que le gradient écologique soit parfaitement connu, ni pleinement dissociable de celui de la trophie des sédiments.

Dans les systèmes méso-eutrophes, on note la coexistence de nombreux types écomorphologiques : présence par exemple d'espèces submergées à feuilles découpées, à feuilles non découpées, d'espèces à dimorphisme foliaire.

Dans les systèmes eutrophes, la diversité écomorphologique et spécifique reste élevée, sous réserve que la colonisation par les pleustophytes ne soit pas trop importante.

Dans les systèmes hypertrophes, on note à la fois une régression de la profondeur colonisée (concurrence avec le phytoplancton, augmentation de la turbidité) et une réduction de la richesse spécifique, avec des peuplements submergés réduits aux espèces sciaphiles et polluo-tolérantes, comme le Potamot pectiné dans sa variété *scoparius*.

● La salure des eaux

Assez fréquemment les zones naturellement eutroques sont également légèrement saumâtres. Dans les eaux légèrement saumâtres, on peut trouver des groupements à Potamot pectiné, à Zannichellie pédicellée (*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*), parfois à Renoncule de Baudot (*Ranunculus baudotii*). Ces formes de l'habitat correspondent à une transition vers les mares dunaires (UE 2190) et les lagunes (UE 1150), voire les estuaires (UE 1130).

Physionomie, structure

Il s'agit d'une végétation dominée par des Potamots à feuilles larges et des Myriophylles, mais aussi des Élodées et diverses autres macrophytes enracinés. Il y a très souvent des mosaïques de végétation, aussi bien en terme de taches que de strates.

Ces groupements sont souvent très recouvrants (couverture de l'ensemble du plan d'eau), formant des herbiers paucispécifiques car, suite à la compétition interspécifique, il y a une dissociation latérale des populations, qui se répartissent en taches monospécifiques. Lorsqu'il y a plusieurs espèces dans une même communauté, celles-ci appartiennent à des types écomorphologiques différents.

Deux types structuraux sont donc à distinguer :

- les herbiers submergés ou affleurants constitués d'espèces ne formant pas de feuilles flottantes : Potamots, Élodées, Naïades ou Myriophylles ;
- les herbiers constitués d'espèces qui présentent des feuilles flottantes comme les Potamots nageant ou luisant, cette strate flottante étant souvent mêlée d'espèces libres flottantes (habitat 3150-2), et de nénuphars (espèces non caractéristiques de l'habitat), voire de characées (UE 3140).

Quatre strates végétales principales peuvent donc coexister, la première et la troisième étant dominantes et caractérisant l'habitat élémentaire (celles qui existent mais ne caractérisent pas l'habitat élémentaire, ainsi que les espèces du *Nymphaeion* ou des *Lemnetea* étant citées entre parenthèses) :

- une strate submergée constituée de Potamots, Myriophylles, mais aussi parfois de characées et d'Élodées ;
- (une strate épiphytique, avec des cladophores, des spirogyres) ;
- une strate flottante constituée des feuilles de Potamots, mais aussi parfois du Rubanier simple ;
- (une strate au-dessus de l'eau constituée des feuilles émergées d'amphiphytes comme la Sagittaire).

La multiplication végétative étant dominante, les surfaces colonisées par une seule espèce peuvent être importantes. Selon les régions, on observera une plus ou moins grande précocité de la croissance des macrophytes et un maintien hivernal partiel.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Hydrophytes :

<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Potamot perfolié (ME)
<i>Potamogeton praelongus</i>	Potamot allongé (OM)
<i>Potamogeton x-zizii</i>	Potamot de Ziziu
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Potamot pectiné
<i>Potamogeton pectinatus</i> var. <i>scoparius</i>	Potamot pectiné
<i>Potamogeton lucens</i>	Potamot luisant
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Potamot de Berchtold
<i>Potamogeton pusillus</i>	Potamot fluet
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Potamot à feuilles obtuses
<i>Potamogeton compressus</i>	Potamot comprimé
<i>Potamogeton trichoides</i>	Potamot capillaire
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myriophylle en épi

<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Myriophylle verticillé (ME)
<i>Potamogeton gramineus</i>	Potamot graminée (ME)
<i>Potamogeton natans</i>	Potamot nageant
<i>Potamogeton crispus</i>	Potamot crépu
<i>Elodea canadensis</i>	Élodée du Canada
<i>Elodea nuttallii</i>	Élodée de Nuttall
<i>Najas marina</i>	Grande naïade
<i>Najas minor</i>	Petite naïade

Amphiphytes :

<i>Sparganium emersum</i> fa. <i>longissimum</i>	Rubanier simple forme à feuilles longues (ME)
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Sagittaire à feuilles en flèche (E)

O : oligotrophe ; M : mésotrophe ; E : eutrophe.

Confusions possibles avec d'autres habitats

Normalement, les communautés sont assez faciles à distinguer. Toutefois, il existe des transitions avec des groupements oligo-mésotrophes et c'est la dominance des espèces « indicatrices » qui permet de déterminer si on est ou non en présence de l'habitat.

Les groupements de l'habitat peuvent être masqués par des voiles d'espèces des habitats 3150-2 et 3150-3 et leur observation est parfois délicate : il est indispensable de rechercher les macrophytes enracinés sous les couches des macrophytes flottants lorsque ces dernières sont présentes et parfois assez développées.

Des confusions sont possibles avec les groupements du *Nymphaeion albae* (qui se mêlent aux groupements de l'habitat), elles peuvent être évitées en constatant l'absence de Potamots et la dominance des nymphaéides (hydrophytes de type Nénuphar).

Correspondances phytosociologiques

Communautés submergées dominées par des macrophytes enracinés : alliance du *Potamion pectinati* (intégrant les alliances non reconnues du *Magnopotamion* et du *Parvopotamion*).

Associations et groupements :

Myriophylletum spicati, *Myriophylletum verticillati*, *Najadetum marinae*, *Potamogetoneto pectinati-Najadetum marinae*, *Potamogetonnetum graminei*, *Potamogetonnetum lucentis*, *Potamogetonnetum obtusifolii*, *Potamogetonnetum pectinati*, *Potamogetonnetum pectinato-perfoliati*, *Potamogetonnetum perfoliati-lucentis*, *Potamogetonnetum pusillo-graminei*, *Potamogetonnetum trichoidis*, *Sparganio emersi-Potamogetonnetum pectinati*, *Zanichellietum palustris* subsp. *palustris*, groupement à *Elodea canadensis*, groupement à *Elodea nuttallii*, groupement à *Potamogeton crispus*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

L'évolution naturelle de ces milieux eutroques est le comblement à la fois par production végétale, mais aussi assez souvent par apport sédimentaire, provenant du bassin versant, dans ces eaux stagnantes qui constituent des pièges à sédiments. Ceci se traduit alors par une régression des macrophytes submergés et une possible colonisation par les héliophytes. L'absence d'entretien physique du milieu peut se traduire par un envahissement de l'habitat par des héliophytes (roseaux et Laïches).

Naturellement, ces milieux s'eutrophisent, notamment lorsqu'il y a une forte fréquentation par des anatidés, ou une forte production endogène de phytoplancton ou de macrophytes.

Liée aux activités humaines

Entretien physique du milieu : divers systèmes de dragage et de curage permettent un rajeunissement du milieu et de limiter ou de ralentir le comblement. Ces opérations peuvent toutefois banaliser le milieu (prolifération des quelques espèces épargnées ou ayant de fortes capacités colonisatrices) si elles affectent de trop grandes surfaces ou sont pratiquées de façon trop intensive ou trop fréquente.

Réduction des peuplements macrophytiques en cas de trop forte charge en poissons (augmentation de la turbidité et de la trophie, déracinement voire consommation par certains poissons) ou de forte déprédation par les anatidés.

Modification des peuplements lors des phases de mise en assec (gestion piscicole).

Habitats associés ou en contact

Habitats associés

Communautés eutrophes de macrophytes libres submergés (habitat 3150-2) et flottant à la surface de l'eau (habitat 3150-3).

Communautés de characées (UE 3140).

Fossés, rivières lentes et canaux à communautés eutrophes libres ou enracinées (habitat 3150-4).

Nymphaeion albae (Cor. 22.431) et *Ranunculion aquatilis* (zones moins profondes, Cor. 22.432).

L'ensemble de ces communautés forme des végétations complexes, pluri-stratifiées.

Habitats en contact

Mégaphorbiaies eutrophes (UE 6430).

Herbiers frangeants : phragmitaies (Cor. 53.11), phalaridaies (Cor. 53.16) ou cariçaies (Cor. 53.2) ; cladiaies (UE 7210*).

Ces habitats en contact peuvent former des mosaïques avec les groupements de l'habitat qui y trouvent refuge dans les zones exposées au vent ou au batillage.

Prairies humides eutrophes (UE 6440).

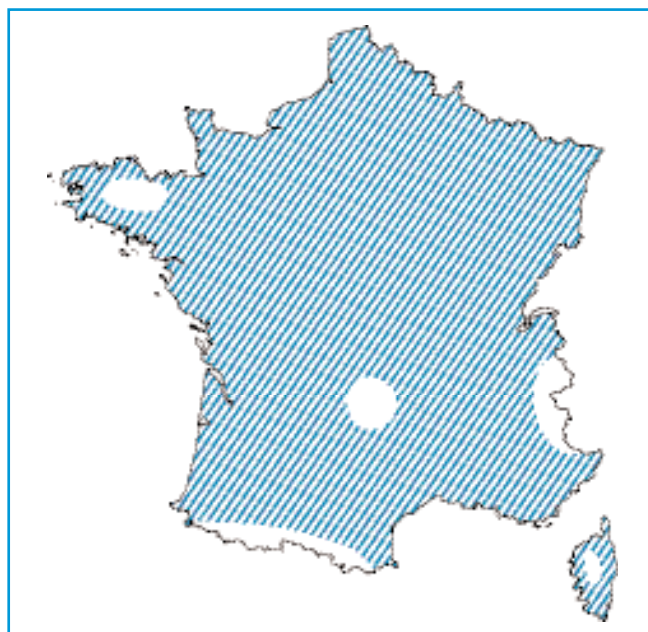
Bois marécageux (Cor. 44.9).

Répartition géographique

Potentiellement, l'habitat est présent sur toute la France, mais il est surtout développé sur toutes les zones alluviales, plus spécialement sur substrats géologiques neutres à basiques. Il est plus rare en zones montagnardes, où il correspond alors plutôt à des phénomènes d'eutrophisation (lac Léman), voire d'hyper-trophisation (lac de Nantua).

Grandes zones d'étangs : Brenne, Sologne, Dombes, Lorraine, lac de Grand-Lieu...

Certains groupements oligo-mésotrophes à *Potamogeton praelongus* ont une répartition restreinte : Jura, Puy-de-Dôme.



Valeur écologique et biologique

L'habitat correspond à des végétations de valeur patrimoniale différente ; par exemple, les groupements dominés par des espèces allochtones envahissantes (Élodées) ou autochtones pouvant être localement envahissantes (Myriophylle en épi) ont une valeur patrimoniale moindre (elles sont néanmoins caractéristiques de l'habitat).

Présence d'espèce rare et/ou protégées :

- *Potamogeton praelongus* est inscrit au livre rouge de la flore menacée de France (espèces prioritaires) ;

- espèces protégées au niveau régional :

Potamogeton perfoliatus (Nord-Pas-de-Calais), *P. praelongus* (Auvergne, Franche-Comté, PACA, Rhône-Alpes), *P. x-zizii* (Alsace, Basse-Normandie), *P. compressus* (Basse-Normandie, Franche-Comté), *P. trichoides* (Alsace), *P. gramineus* (Alsace, Franche-Comté, Lorraine, Picardie), *Najas minor* (Alsace, Franche-Comté, Pays-de-la-Loire, Rhône-Alpes), *N. marina* (Franche-Comté, Rhône-Alpes), *Sparganium emersum* (Rhône-Alpes), *Sagittaria sagittifolia* (Auvergne, Limousin), *Vallisneria spiralis* (Lorraine, PACA).

Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

Végétales :

UE 1831 - *Luronium natans*, le Flûteau nageant,

UE 1832 - *Caldesia parnassifolia*, la Caldésie à feuilles de parnassie.

Animales :

UE 1220 - *Emys orbicularis*, la Cistude d'Europe,

UE 1356 - *Mustela lutreola*, le Vison d'Europe.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

États méso-eutrophes et eutrophes, avec une grande diversité spécifique, marquée par des mosaïques de groupements. La présence des Potamots allongé, à feuilles obtuses, graminée indique des conditions plutôt mésotrophes (à eutrophes).

Autres états observables

Les états hypertrophes avec réduction des macrophytes enracinés, marqués notamment par de forts développements d'algues filamenteuses et de Potamot pectiné, correspondent à des conditions peu stables, pouvant entraîner des déséquilibres fonctionnels (proliférations de cyanobactéries, développement du botulisme).

L'habitat peut être restreint, avec une raréfaction des macrophytes enracinés, lorsqu'il y a développement des espèces flottantes à la surface de l'eau (habitat 3150-3), voire des Nénuphars.

Habitat envahi par les héliophytes (roseaux ou Laïches) entre lesquels il se développe, lorsque la profondeur devient plus faible.

Formes de résistance lors d'assecs peu durables (gestion piscicole des étangs), avec apparition de formes d'émersion des hydrophytes (Myriophylles, Potamots).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Tendances évolutives

Cet habitat est en nette progression artificielle dans les zones d'agriculture intensive au détriment des habitats mésotrophes. En revanche, l'enrichissement trophique des habitats naturellement eutrophes se traduit par une réduction des macrophytes aquatiques et même des roselières frangeantes, avec opacification de l'eau.

Un bon état de santé de l'habitat correspond à des recouvrements importants de macrophytes submergés, avec une forte richesse spécifique, ce qui suppose que les strates épiphytiques et de macrophytes libres flottants ne soient pas trop développées.

Menaces potentielles

Réduction de la diversité voire même disparition totale lors d'envasements (les macrophytes ne peuvent survivre à de trop fortes sédimentations).

Réduction de la diversité puis disparition de l'habitat due à une hypertrophisation (intrants provenant soit du bassin versant, soit de la fertilisation des étangs pour la pisciculture, trop forte densité d'anatidés). Des crises liées à l'eutrophisation (blooms phytoplanktoniques, proliférations bactériennes responsables de maladies (botulisme) - exemple du lac de Grand-Lieu) peuvent affecter la faune, mais aussi les macrophytes (réduction de la lumière, sédimentation accrue, éventuellement substances antagonistes).

Réduction des recouvrements macrophytiques et perte de biodiversité lors de surcharges piscicoles, notamment dans le cas d'espèces phytophages ou fouisseuses (augmentation de la turbidité, arrachage ou broutage des végétaux).

Régression due au Ragondin (*Myocastor coypus*) et au Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), mais aussi aux écrevisses introduites (Brière).

Régression due à l'envahissement par des macrophytes introduits : Jussies (essentiellement ouest, sud-ouest et sud), Élodée dense (*Egeria densa*), Grand lagarosiphon (*Lagarosiphon major*, ouest et sud-ouest), Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*, grand ouest et sud de la France).

Disparition par mise en assec durable (étangs piscicoles).

Des envahissements par les héliophytes peuvent aussi faire régresser les communautés macrophytiques (cas de certains lacs eutrophes en voie d'atterrissement comme le lac de Grand-Lieu).

Les effets des curages et dragages peuvent être négatifs pour certaines espèces, mais aussi positifs en relançant des dynamiques de recolonisation et en « rajeunissant » le milieu. Une trop forte intensité des opérations et leur généralisation à l'ensemble du plan d'eau peuvent être dommageables pour l'habitat.

L'utilisation de craie ou de chaux, en accélérant la minéralisation de la matière organique des vases, participe à l'eutrophisation et peut entraîner des blooms phytoplanktoniques.

L'utilisation d'herbicides atteint directement l'habitat (réduction des recouvrements macrophytiques et changement de l'équilibre interspécifique) et peut aussi entraîner des blooms phytoplanktoniques.

Les forts marnages dus aux éclusées dans les retenues hydro-électriques peuvent défavoriser certains groupements de l'habitat (manque de données).

Potentialités intrinsèques de production économique

Production de poisson : pêche professionnelle en lacs (Grand-Lieu, lacs alpins). Herbiers pour la reproduction du poisson.

Tourisme, halieutisme, sports nautiques.

Activités cynégétiques (pour l'ensemble du plan d'eau, cette activité concernant justement les zones où il y a suffisamment d'eau libre pour la pose et l'alimentation des anatidés).

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat à déterminisme trophique et minéral prédominant, il est sensible, d'une part, à une trop forte sédimentation et, d'autre part, à l'eutrophisation accélérée.

Modes de gestion recommandés

● *Recommandations générales*

Une gestion globale du plan d'eau est nécessaire pour une gestion de l'habitat en lui-même. Une protection rapprochée du plan d'eau, un traitement préalable des rejets polluants (collecte des eaux usées en ceinture), une protection minimale des berges, un zonage des activités sont à préconiser sur l'ensemble du plan d'eau où se trouve l'habitat.

Limitation de l'eutrophisation et de l'apport sédimentaire.

La gestion du niveau de l'eau semble essentielle pour limiter l'envasement ainsi que la progression des héliophytes.

● *Phase d'entretien*

Curage localisé (pour l'entretien), voire plus important (restauration).

Faucardage des héliophytes, voire d'une partie des hydrophytes s'ils sont jugés trop envahissants.

Lutte contre les macrophytes proliférants, ce qui concerne l'ensemble de l'habitat générique UE 3150, mais s'applique essentiellement aux macrophytes enracinés.

Parmi les étapes nécessaires de la lutte, l'identification des problèmes avec l'examen des espèces concernées et des sites colonisés est essentielle. Suite au diagnostic qui doit être le plus précoce possible, il est nécessaire d'intervenir rapidement, le plus souvent par une intervention physique (curage, faucardage avec récupération des boutures), mécanisée ou manuelle, à l'exclusion de l'utilisation d'herbicides (dans les espaces naturels clos et dans les cours d'eau). Après une ou plusieurs interventions « lourdes », une surveillance et un entretien par arrachage localisé des nouveaux pieds sont le plus souvent nécessaires.

Gestion du niveau de l'eau.

Un équilibre spécifique est à rechercher avec les pêcheurs professionnels, comme avec les chasseurs et agriculteurs, en ce qui concerne le niveau de l'eau pour les grands ensembles (Léman, Grand-Lieu).

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

Nombreux exemples au sein des réserves naturelles (Grand-Lieu, Marais d'Orx) ou dans les grands ensembles (étangs landais avec la gestion des macrophytes proliférants, Brenne avec un essai d'associer gestion conservatoire et pisciculture extensive, Grande Brière avec curage et restauration de plans d'eau...).

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

La présence de Loutre (*Lutra lutra*) est possible, sa préservation nécessite de maintenir une végétation assez dense, ainsi que la connexion avec les cours d'eau. C'est alors l'ensemble du plan d'eau dans le paysage qui doit faire l'objet d'une gestion en fonction de cet animal.

La production piscicole, notamment la reproduction du Brochet (*Esox lucius*) et des cyprinidés amènera à maintenir un niveau d'eau assez haut.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Renforcer les recherches sur les potentialités de production piscicole des grands plans d'eau (à partir des études entreprises sur le Léman, les étangs piscicoles...).

Recherches sur les relations macrophytes/qualité de l'eau/milieu physique à entreprendre (« Systèmes d'Évaluation de la Qualité » des lacs et directive cadre sur l'eau).

Évaluation de la production-productivité des macrophytes et de l'équilibre intercommunauté et interspécifique, et rôle dans l'évolution trophique et le comblement des plans d'eau.

Relations macrophytes-poissons : recherches à entreprendre pour analyser la fonctionnalité des herbiers dans le recrutement des ésocidés et cyprinidés.

Relations macrophytes-anatidés, pour une gestion globale des plans d'eau.

Analyse hydrologique et sédimentaire détaillée pour déterminer les modalités d'entretien : faut-il curer (ou enlever les bancs sédimentaires) ?

Recherches sur l'évolution de ces zones, en relation avec le développement et la production des peuplements macrophytiques, mais aussi l'aspect bénéfique ou néfaste d'opérations mécaniques de curage (rajeunissement ?).

Recherches sur une gestion durable des peuplements macrophytiques indigènes ou introduits.

Analyse des dysfonctionnements : proliférations phytoplanctoniques toxiques, botulisme (programmes de recherches nationaux).

Bibliographie

- ALLORGE, 1922.
 BAREAU, 1982, 1983.
 BEST, 1988.
 BOULLET & al., en cours.
 CHAÏB, 1992.
 CLÉMENT, 1986.
 CLÉMENT & al., 1982.
 CLÉMENT & TOUFFET, 1988.
 CORILLION, 1946.
 DELARZE & al., 1998.
 DEN HARTOG & SEGAL, 1964.
 DUTARTRE & al., 1989, 1997a, 1997b.
 DUTARTRE & FLEURIAULT, 1992.
 FELZINES, 1982a, 1982b, 1983a, 1983b.
 FIERS & al., 1998.
 GÉHU & al., 1988, 1991.
 GHESTEM & al., 1987.
 HAURY, 1991.
 JULVE, 1985, 1993.
 LACHAVANNE, 1982.
 LACHAVANNE & WATTENHOFER, 1975.
 LAMBERT-SERVIEN, 1995.
 LAMBERT-SERVIEN & al., 1998.
 MÉRIAUX, 1978, 1979, 1983, 1984.
 MÉRIAUX & WATTEZ, 1980.
 MIERWALD, 1988.
 OBERDORFER, 1977.
 PASSARGE, 1992b, 1994, 1996.
 PELLÉ, 1998.
 PELTRE & al., 1998.
 RODWELL, 1995.
 SAINT-MACARY, 1998.

Plans d'eau eutroques avec dominance de macrophytes libres submergés

CODE CORINE (22.12 & 22.13) x 22.41

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

L'habitat est développé dans les étangs, mares et lacs de plaine, dans des zones de profondeur variable (mais peu importante en général) et en situation d'abri. Il s'agit d'une végétation d'eaux stagnantes caractérisée par des hydrophytes libres (ou pleustophytes) flottants sous la surface de l'eau.

L'habitat correspond à des eaux méso(eu)trophes à eutroques, parfois hypertrophes, à pH neutre à basique, parfois légèrement saumâtres, avec une richesse variable en orthophosphates et des eaux relativement claires, parfois brunâtres, parfois turbides.

Variabilité

Les facteurs de variation majeurs sont :

● L'éclairage et la clarté de l'eau

Dans les milieux éclairés, et avec des eaux claires, ce sont plutôt la Lentille d'eau à trois lobes et les Utriculaires qui dominent : groupements du *Lemnion trisulcae* et de l'*Utricularion neglectae*.

Dans les milieux ombragés (notamment à proximité des berges, ou sous la couche des pleustophytes flottant à la surface ou juste sous cette surface), ou lorsque les eaux sont turbides, les recouvrements des macrophytes sont en général réduits et caractérisés par les Cératophylles : groupements du *Ceratophyllion demersi*.

● La profondeur

La profondeur n'influe qu'au démarrage du cycle de colonisation ; elle est donc très variable selon les communautés et les macrophytes peuvent potentiellement coloniser toute la surface des petits plans d'eau. Les hépatiques à thalle (de type *Riccia* : ricciellides) et les Utriculaires se retrouvent plutôt dans des milieux peu profonds, alors que les Cératophylles peuvent coloniser les biotopes jusqu'à une profondeur de 5 m environ.

Gradient de profondeur :

- milieux profonds : groupements du *Ceratophyllion demersi* ;
- gradient de profondeur décroissante pour les autres groupements : *Utricularietum neglectae* ou *Lemnetum minoris-Utricularietum vulgaris*, *Lemnetum trisulcae* ou *Ricciatum fluitantis*, *Ricciocarpetum natantis*.

● La granulométrie et la nature des fonds :

La granulométrie des fonds est variable : plutôt minérale pour les petits macropleustophytes (Lentille d'eau à trois lobes, ricciellides), elle est plutôt tourbeuse pour les Utriculaires, et vaseuse, plus ou moins organique, pour le *Ceratophylletum demersi*, sablo-vaseuse pour le *Ceratophylletum submersi*.

● La minéralisation, le pH et de degré de trophie :

Les groupements sont méso-eutroques à eutroques pour le Cératophylle immergé, avec des pH variables, neutres à basiques, et plutôt hypertrophes à subsaumâtres pour le Cératophylle submergé, avec des pH souvent assez basiques.

Les groupements dominés par la Lentille d'eau à trois lobes et les ricciellides sont méso-eutroques à eutroques, avec des pH neutres à basiques.

Les groupements à Utriculaires de l'habitat sont mésotrophes à méso-eutroques, avec des pH légèrement acides à nettement basiques.

Physionomie, structure

Il s'agit d'une végétation dominée par des pleustophytes submergés flottant entre deux eaux ou à proximité du fond. Très fréquemment, ces groupements passent relativement inaperçus car ils sont masqués par des tapis flottants de lentilles d'eau (habitat 3150-3). Ils sont en général assez peu diversifiés, constitués assez souvent d'une seule espèce.

Les surfaces couvertes sont variables selon les types de groupements :

- les groupements de Lentille d'eau à trois lobes ou de ricciellides sont rarement très recouvrants, formant des tapis de thalles enchevêtrés verts ;
- les groupements d'Utriculaires peuvent être plus développés, et se présentent sous forme de filaments enchevêtrés brunâtres à verdâtres ;
- les herbiers submergés de Cératophylles sont parfois très développés (et très denses). Ces espèces apparaissent parfois comme fixées dans la vase et présentent des formes de résistance à la mauvaise saison.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

● Phanérogames pleustophytes

<i>Lemna trisulca</i>	Lentille d'eau à trois lobes
<i>Utricularia vulgaris</i>	Utriculaire vulgaire
<i>Utricularia australis</i>	Utriculaire négligée
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cératophylle immergé
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Cératophylle submergé
<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	Aldrovande à vessies ¹
<i>Ceratophyllum demersum</i> subsp. <i>platyacanthum</i>	Cératophylle à épines aplaties ² ?

● Hépatiques

Riccia fluitans
Ricciocarpos natans

● Macro-algues

Spirogyra sp. Spirogyre
Hydrodictyon reticulatum
Enteromorpha intestinalis Entéromorphe intestinale

Confusions possibles avec d'autres habitats

Normalement, pas de confusion possible, les espèces étant très caractéristiques et les groupements mono ou pauci-spécifiques, si bien que l'identification des espèces permet une reconnaissance de l'habitat, hormis pour les groupements à Utriculaires (*Hydrocharition*). En effet, ces derniers peuvent, être confondus avec les groupements dystrophes à Utriculaires de l'ordre des *Utricularietalia intermedio-minoris* (UE 3160) qui s'en distinguent par la présence importante de Sphaignes ou de mousses, mais aussi par des espèces différentes d'Utriculaires : Petite utriculaire (*Utricularia minor*), Utriculaire intermédiaire (*Utricularia intermedia*), Utriculaire jaune pâle (*Utricularia ochroleuca*).

¹ Espèce présumée disparue de France.

² À rechercher en milieu méditerranéen.

Correspondances phytosociologiques

Communautés des eaux oligo-mésotrophes à méso-eutrophiés, parfois à dominance de ricciacées ; dominance de petites hydrophytes flottant sous la surface de l'eau : alliance du *Lemnion trisulcae*.

Associations : *Lemnetum trisulcae*, *Ricciatum fluitantis*, *Ricciocarpetum natantis*.

Communautés des eaux mésotrophes à eutrophiés, dominées par des macropleustophytes : alliance de l'*Hydrocharition morsuranae* (incluant les anciennes alliances du *Ceratophyllion demersi* et de l'*Utricularion neglectae*).

Communautés flottant sous l'eau, avec un éventuel ancrage au fond, mais sans enracinement (grandes Utriculaires, Cératophylles) :

Associations :

Ceratophylletum demersi, *Ceratophylletum submersi* [*Ceratophyllion demersi*],

Lemnito minoris-Utricularietum vulgaris, *Utricularietum neglectae* [*Utricularion neglectae*].

Groupements épiphytiques des algues filamenteuses : **groupe-ment à *Enteromorpha intestinalis***, **groupe-ment à *Vaucheria dichotoma***, **groupe-ment à *Vaucheria sessilis* et *Cladophora glomerata***.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Normalement, ce sont des groupements à caractère pionnier, qui se développent dans la tranche d'eau en absence de compétition. Ils sont variables selon le cycle saisonnier :

- pour les petits macrophytes, il y a une quasi-disparition des groupements pendant la mauvaise saison ;
- pour les Cératophylles, il existe des formes de résistance hivernale, avec enfouissement partiel (fragments modifiés) au fond dans les sédiments.

Sur le moyen terme, l'eutrophisation amène à une régression des groupements à ricciellides ou à Utriculaires qui sont remplacés (ou dominés) par des groupements à Cératophylles (donc correspondant au même habitat), ou par des groupements de macrophytes enracinés résistants à l'eutrophisation (habitat 3150-1), ou bien uniquement par des groupements de pleustophytes flottants (habitat 3150-3).

Les groupements à Cératophylles supportent bien l'envasement, contrairement aux autres groupements de l'habitat.

Liée aux activités humaines

Entretien physique du milieu : une colonisation plus ou moins rapide par les Cératophylles peut intervenir après dragage et/ou curage, d'autant plus facilement que ces opérations occasionnent souvent des phases transitoires de mise à disposition de phosphore. Des proliférations algales traduisent également souvent cette remise à disposition de phosphore. Les Utriculaires peuvent aussi progresser dans des milieux méso-eutrophiés (comme en Grande Brière).

Les apports de sédiments par le bassin versant ou la sédimentation autogène favorisent la colonisation par les Cératophylles et peuvent entraîner une régression des Utriculaires et surtout de la Lentille d'eau à trois lobes sensibles à l'envasement, et, pour la dernière, à une trop forte réduction de la luminosité.

L'eutrophisation provoquée des eaux (intensification agricole, réception d'effluents domestiques) entraîne un passage aux groupements de niveau trophique supérieur et la régression des

espèces méso-eutrophiés. À l'extrême, l'hypertrophisation se traduit par la disparition de tout macrophyte submergé.

Les assècs entraînent une disparition temporaire des communautés.

Habitats associés ou en contact

Habitats associés

Compte tenu de la pluri-stratification des peuplements macrophytiques, les groupements de l'habitat sont associés aux communautés eutrophiés de macrophytes enracinés (habitat 3150-1) et flottant à la surface de l'eau (habitat 3150-3), aux communautés à characées (UE 3140). Par ailleurs, ils forment des mosaïques avec les groupements à Nénuphars (*Nymphaeion albae*, Cor. 22.431) et des eaux plus superficielles à Renoncules, Callitriches et Zannichellie (*Ranunculion aquatilis*, Cor. 22.432).

Habitats en contact

Mégaphorbiaies eutrophiés (UE 6430).

Herbiers frangeants : roselières (Cor. 53.1) ou grandes cariçaies (Cor. 53.2) ; cladiaies (UE 7210*) dans les chenaux desquels l'habitat peut se développer en position d'abri.

Prairies humides eutrophiés (UE 6440).

Bois marécageux (Cor. 44.9).

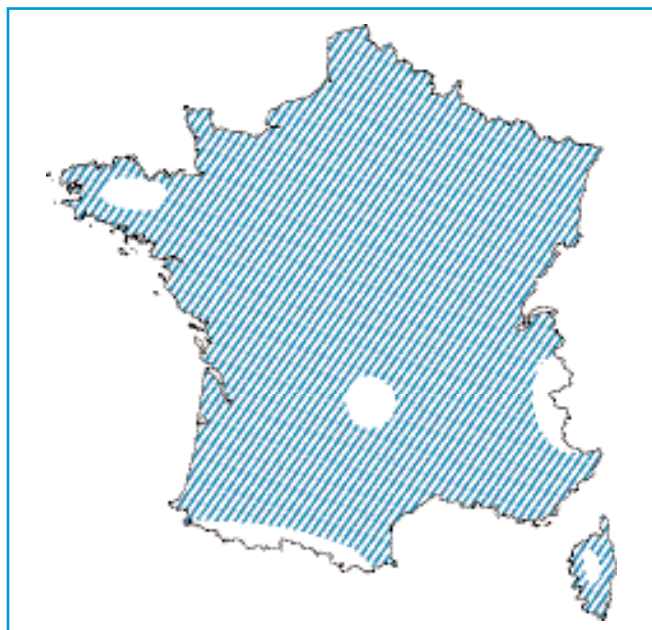
Parfois, dans les grands plans d'eau, des fragments de communautés oligo-mésotrophes des *Littoretetea* (UE 3110, UE 3130) peuvent coexister localement (arrivées d'eau de trophie différente).

Répartition géographique

Potentiellement toute la France, de l'étage planitiaire à l'étage montagnard, même en région méditerranéenne.

Habitat méso-eutrophe à Utriculaire et/ou ricciellides présent à l'état fragmentaire dans de nombreux plans d'eau.

Habitat eutrophe à hypertrophe à Cératophylles très développé et fréquent pour *Ceratophyllum demersum* (sauf en région méditerranéenne), plus rare pour *Ceratophyllum submersum*.



Valeur écologique et biologique

Présence d'espèces protégées au niveau régional : *Lemna trisulca* (Haute-Savoie), *Ceratophyllum submersum* (Auvergne, Basse-Normandie, Haute-Normandie, Nord-Pas-de-Calais, Pays-de-la-Loire), *Utricularia neglecta* (Haute-Normandie, Ile-de-France), *Utricularia vulgaris* (Alsace, Centre, Limousin, Nord-Pas-de-Calais, Picardie, PACA, Rhône-Alpes).

Rôles des herbiers submergés comme biotopes de reproduction des poissons et comme habitat pour les invertébrés.

Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

UE 1516 - *Aldrovanda vesiculosa*, l'Aldrovande à vessies, espèce présumée disparue de France (dernière observation dans le département des Landes en 1967).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Les groupements méso-eutroques, plus rares, et témoignant de systèmes non dégradés sont à privilégier par rapport aux groupements eutroques à hypertrophes à Cératophylles (groupement fréquent à *Ceratophyllum demersum*, plus rare à *Ceratophyllum submersum*).

Autres états observables

Groupements envahissants et monospécifiques à Cératophylles, dans les biotopes eutrophisés et envasés.

Groupements fragmentaires de petites pleustophytes flottant sous la surface de l'eau ou en pleine eau concurrencés par les macrophytes enracinés et/ou les macrophytes flottants à la surface de l'eau.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Tendances évolutives

La forme eutrophe ou hypertrophe de cet habitat est en nette progression artificielle dans les zones d'agriculture intensive au détriment des groupements mésotrophes ou méso-eutroques. Ces derniers, souvent masqués par les voiles d'espèces de l'habitat 3150-3 passent souvent inaperçus. L'état de santé de l'habitat n'est évaluable qu'en considérant la présence et l'extension des groupements.

Menaces potentielles

Disparition de la forme méso-eutrophe de l'habitat lors d'invasion ou lorsque la densité de poissons fouisseurs est trop importante et renforce la turbidité des eaux.

Disparition de l'habitat due à une hypertrophisation (effluents domestiques, intensification de l'agriculture) ou à la présence de toxiques (effluents industriels).

Concurrence avec les pleustophytes flottant à la surface de l'eau (habitat 3150-3), ainsi que les macrophytes les plus compétitifs de l'habitat 3150-1 : grands Potamots (luisant, pectiné).

Envahissement par les macrophytes introduits qui créent une forte compétition notamment en surface pour les deux premières espèces : Jussies (*Ludwigia peploides*, *L. grandiflora*), Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*), diverses hydrocharitacées (*Egeria densa*, *Lagarosiphon major*, *Elodea nuttallii*).

Une régression due à la déprédation par les écrevisses introduites a été observée en Grande Brière.

L'influence des assècs est mal connue.

Potentialités intrinsèques de production économique

Elles concernent l'ensemble du plan d'eau, avec une pêche professionnelle en lacs ou une pisciculture en étangs, ces milieux eutroques étant assez productifs (ésocidés, cyprinidés) et les herbiers à Cératophylles étant utilisés ou utilisables pour la reproduction de certains poissons.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat à déterminisme trophique prédominant, ses communautés sont sensibles à la concurrence des autres types écomorphologiques de macrophytes, ainsi qu'à l'hypertrophisation pour les petites pleustophytes flottant au sein de la masse d'eau ou à proximité de sa surface.

Modes de gestion recommandés

● *Recommandations générales*

La gestion concerne l'ensemble du plan d'eau, et non uniquement l'habitat, notamment pour tout ce qui concerne la qualité de l'eau, mais aussi la gestion de la faune piscicole.

La compatibilité d'une pisciculture extensive avec le maintien de la forme méso-eutrophe de l'habitat est probable, mais elle semble plus délicate pour les autres.

● *Phase d'entretien*

Dans la mesure du possible, limiter l'extension des formes concurrentes de peuplements macrophytiques, notamment en limitant l'eutrophisation, mais aussi l'envahissement par les héliophytes.

Préservation de la diversité des biotopes au sein d'un plan d'eau, ce qui permet aux macrophytes de l'habitat de trouver des zones refuges.

Gérer, si nécessaire, les proliférations de macrophytes introduits (cf. fiche 3150-1 pour plus de détails) ou les trop forts développements de Cératophylles par faucardage, curage ou dragage. Pour ces opérations, on fera attention à récolter le matériel végétal, la plupart des espèces étant susceptibles de se bouturer très facilement.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

Il y a peu d'exemples d'expérimentation de gestion conservatoire en tant qu'habitat de pleustophytes submergés. Ce sont en général toutes les communautés macrophytiques qui sont concernées par des opérations d'entretien des fonds et de limitation de

l'envasement par curage et/ou dragage. Des exemples de progression des macrophytes de cet habitat ont été observés en Grande Brière après curage.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

L'utilisation de certains herbiers (à Utriculaires ou à Cératophylles) comme biotopes de reproduction de certains poissons amène à essayer de les préserver dans les plans d'eau eutroques, surtout lorsqu'il n'y a pas de macrophytes enracinés dans le plan d'eau.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Améliorer les connaissances concernant la répartition précise des différentes communautés concernées par l'habitat, ce qui permettrait notamment d'évaluer leur rareté relative dans certaines régions.

Recherches sur l'équilibre compétitif entre les différents types de communautés de l'habitat générique, mais aussi entre ces communautés et, d'une part, celles des macrophytes enracinés

(habitat 3150-1) et des characées (UE 3140), et, d'autre part, celles des pleustophytes flottant à la surface de l'eau (habitat 3150-3), avec l'action spécifique des entretiens de plan d'eau (curage notamment).

Les conditions d'existence de la forme méso-eutrophe à petites pleustophytes restent à définir précisément, de même que leur relation au substrat au début du cycle annuel.

Bibliographie

- BAREAU, 1982.
BOULLET & *al.*, en cours.
CLÉMENT & TOUFFET, 1988.
FELZINES, 1982.
JULVE & FOUCAULT (de), 1997.
MÉRIAUX, 1982.
PARADIS & ORSINI, 1992.
PASSARGE, 1977, 1992a.
SCHWABE-BRAUN & TÜXEN, 1981.
SCOPPOLA, 1982, 1983.

Rivières, canaux et fossés eutroques des marais naturels

CODE CORINE 22.13 x (22.41 & 22.421)

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

L'habitat est développé dans deux types de milieux le plus souvent fortement anthropisés :

- les canaux et rivières lentes planitiaires à submontagnards eutroques, auxquels il faut rajouter les bras morts plus ou moins déconnectés des grands fleuves ;
- les fossés de marais eutroques, parfois littoraux.

L'habitat correspond à des eaux eutroques à hypertroques, à pH neutre à basique, avec une grande richesse variable en ortho-phosphates. Assez souvent, ces milieux peuvent être très légèrement saumâtres.

Les variations de température, notamment dans les canaux et fossés peuvent être importantes, avec une forte augmentation au sein des herbiers, notamment dans la couche des Lentilles d'eau.

Le type de végétation est pleinement réalisé en eau stagnante, et on se reportera pour la variabilité aux fiches 3150-1, 3150-2 et 3150-3.

Variabilité

Les facteurs de variation majeurs sont :

● La largeur des cours d'eau et la connexion au cours d'eau principal

En cours d'eau larges, les macrophytes enracinés et/ou submergés sont dominants.

En fossés, les macrophytes libres flottants sont souvent très recouvrants.

● L'éclaircissement

Dans les milieux éclairés, le développement des phanérogames est important et les espèces héliophiles comme le Potamot luisant dominant.

Dans les milieux ombragés (à proximité des berges ou lorsque la ripisylve est développée), les recouvrements des macrophytes sont réduits et ils colonisent des biotopes moins profonds. On y retrouve des espèces plus tolérantes à l'ombrage comme la Petite lentille d'eau ou le Cératophylle immergé.

● La profondeur et les vitesses d'écoulement

En milieu profond : association avec des nymphéides (comme le Nénuphar jaune, *Nuphar lutea*), présence de Potamot luisant, et le Potamot nouveau.

En milieux plus superficiels : développement de la strate des macrophytes flottants.

Régression des macrophytes libres flottants lorsque le courant est sensible, selon les milieux ou les périodes du cycle hydrologique.

● La granulométrie des fonds et l'importance de l'envasement

Sol minéral alluvial, zones peu profondes : Myriophylle verticillé, Vallisnérie spiralee (*Vallisneria spiralis*).

Sol tourbeux peu profond : Utriculaires, Hottonie des marais (*Hottonia palustris*).

● La minéralisation, le pH, la salinité et la trophie des eaux

La minéralisation et le pH des eaux déterminent des différences entre les communautés, spécialement pour les characées, mais aussi la végétation flottante.

Une gradation existe des eaux méso-eutroques (présence par exemple de Grande naïade, développement de la Lentille d'eau à trois lobes ou des Utriculaires) aux systèmes hypertroques (présence de cladophores, d'Entéromorphe intestinale, de Cératophylle submergé, de Lentille gibbeuse).

Les zones légèrement saumâtres sont marquées par la Zannichellie pédicellée (*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*), l'Entéromorphe intestinale, voire la Renoncule de Baudot (*Ranunculus baudotii*).

Physionomie, structure

Il s'agit d'une végétation dominée par des Potamots à feuilles larges et des Myriophylles, mais aussi par des macrophytes flottants. Les recouvrements y sont en général très importants.

En rivières lentes et canaux assez larges, il y a une grande importance des macrophytes submergés ou flottants entre deux eaux, sous réserve que la profondeur ne soit pas trop élevée.

En fossés, ces groupements sont souvent très recouvrants, formant des herbiers submergés paucispécifiques car, suite à la compétition interspécifique, il y a une dissociation latérale des populations, qui se répartissent en taches monospécifiques. En revanche, la couche de macrophytes libres flottants est souvent composée de plusieurs espèces de Lentilles d'eau, d'Azolla, voire d'Hydrocharis des grenouilles.

Quatre strates végétales principales (au sens de couches végétales) peuvent donc coexister :

- une strate submergée constituée de Potamots, Myriophylles, Cératophylles, mais aussi parfois de characées et d'Élodées ;
- une strate épiphytique, avec des cladophores, des spirogyres ;
- une strate flottante constituée des feuilles de Potamots, mais aussi parfois du Rubanier simple, des feuilles du Nénuphar jaune, et de Lentilles d'eau ;
- une strate au-dessus de l'eau constituée des feuilles émergées des alismatides, dont la Sagittaire, mais aussi des héliophytes transgressives (*Myosotis*) et du rare *Stratiotes faux-aloès* (*Stratiotes aloides*).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

● Phanérogames

Hydrophytes :

Potamogeton perfoliatus

Potamot perfolié (ME)

Potamogeton pectinatus
var. *scoparius*

Potamot pectiné

Potamogeton lucens

Potamot luisant

Myriophyllum spicatum

Myriophylle en épi

Myriophyllum verticillatum

Myriophylle verticillé (ME)

Potamogeton gramineus

Potamot graminée (ME)

Potamogeton natans

Potamot nageant

Potamogeton crispus

Potamot crépu

<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cératophylle immergé (EH)
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Cératophylle submergé (H)
<i>Elodea canadensis</i>	Élodée du Canada
<i>Elodea nuttallii</i>	Élodée de Nuttall (E)
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau
<i>Lemna gibba</i>	Lentille gibbeuse (EH)
<i>Lemna trisulca</i>	Lentille d'eau à trois lobes (ME)
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Spirodèle à plusieurs racines
<i>Wolffia arrhiza</i>	Lentille sans racine (E)
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Hydrocharis des grenouilles (ME)
<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamot noueux (E)
Amphiphytes :	
<i>Sparganium emersum</i> fa.	Rubanier simple forme
<i>longissimum</i>	à feuilles longues (ME)
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Sagittaire à feuilles en flèche (E)
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Jonc des tonneliers
● Ptéridophytes	
<i>Azolla filiculoides</i>	Azolla fausse-filicule
<i>Azolla caroliniana</i>	Azolla de la Caroline
● Bryophytes	
<i>Riccia fluitans</i>	
<i>Ricciocarpos natans</i>	
● Macro-algues	
<i>Spirogyra</i> sp.	Spirogyre
<i>Hydrodictyon reticulatum</i> (EH)	
<i>Enteromorpha intestinalis</i>	Entéromorphe intestinale (EH)
M : mésotrophe ; E : eutrophe ; H : hypertrophe.	

Confusions possibles avec d'autres habitats

Normalement, les milieux et communautés sont assez faciles à distinguer. Toutefois, certaines communautés sont peu différenciées et forment des transitions avec des groupements mésotrophes. Enfin, le gradient de salure des eaux s traduit par le remplacement dans des eaux plus salées par les communautés de la classe des *Ruppiaetea maritima*.

En rivière et canaux lents, confusion et mélange avec les groupements du *Nymphaeion albae*, qui peut être évitée en constatant l'absence de Potamots et la dominance des nymphéides.

Correspondances phytosociologiques

Groupements submergés : alliance du *Potamion pectinati* (intégrant les alliances non reconnues du *Magnopotamion* et du *Parvopotamion*) :

Associations et groupements : *Myriophylletum spicati*, *Myriophylletum verticillati*, *Najadetum marinae*, *Potamogetoneto pectinati-Najadetum marinae*, *Potamogetonnetum lucentis*, *Potamogetonnetum obtusifolii*, *Potamogetonnetum pectinati*, *Potamogetonnetum pectinato-perfoliati*, *Potamogetonnetum perfoliati-lucentis*, *Potamogetonnetum pusillo-graminei*, *Potamogetonnetum trichoidis*, *Sparganio emersi-Potamogetonnetum pectinati*, *Zanichellietum palustris* subsp. *palustris*, groupement à *Elodea canadensis*, groupement à *Elodea nuttallii*, groupement à *Potamogeton crispus*, groupement à *Potamogeton nodosus*.

Groupements flottant à la surface de l'eau :

- communautés à petites pleustophytes : alliance du *Lemnion minoris* (= *Lemnion gibbae*).

Associations et groupement : *Lemneto minoris-Azolletum filiculoidis*, *Lemneto minoris-Spirodeletum polyrhizae*, *Lemnetum gibbae*, *Spirodeletum polyrhizae*, *Wolffieto arrhizae-Lemnetum gibbae*, groupement à *Lemna minor*.

- communautés à grandes pleustophytes : alliance de l'*Hydrocharition morsus-ranae*.

Associations : *Hydrocharitetum morsi-ranae*, *Hydrocharito morsi-ranae-Stratiotetum aloidis*, *Ceratophylletum demersi*¹, *Ceratophylletum submersi*¹, *Lemneto minoris-Utricularietum vulgaris*², *Utricularietum neglectae*².

Groupements flottants entre deux eaux : alliance du *Lemnion trisulcae*.

Associations : *Lemnetum trisulcae*, *Riccietum fluitantis*, *Ricciocarpetum natantis*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Une dynamique saisonnière importante est notable, associée aux cycles hydrologique et thermique :

- relative stabilité pour les rivières profondes et grands canaux, avec un éventuel rajeunissement des communautés associé à des remaniements de substrats lors des crues ;
- très fortes variations pour les bras morts non alimentés par des nappes et déconnectés du cours principal, ainsi que pour les fossés.

L'évolution naturelle des milieux eutroques peu profonds est le comblement par production végétale à la fois des macrophytes aquatiques et des héliophytes, mais aussi par l'envasement. Seul ce dernier est à craindre pour les milieux plus profonds.

Il existe des relations dynamiques en fonction des différents facteurs (qualité de l'eau, éclaircissement, profondeur) entre les groupements de ce type d'habitat et les groupements de milieux moins profonds (par exemple le *Callitrichetum obtusangulae*).

Liée aux activités humaines

Entretien physique du milieu : divers systèmes de curage permettent un entretien des milieux et de limiter ou de ralentir le comblement des fossés et des biefs. Après entretien, une dynamique de colonisation est observable, mais elle reste mal connue.

Les pompages accélèrent la colonisation du lit par les héliophytes et les plantes de berges (*Baldingéra faux-roseau*, *Phalaris arundinacea*, Rubanier dressé, *Sparganium erectum*, Agrostide stolonifère, *Agrostis stolonifera*...).

L'hypertrophisation se traduit par des réductions des peuplements macrophytiques submergés.

Habitats associés ou en contact

Habitats associés

Grands cours d'eau, canaux et bras morts :

- rivières à barbeau (Cor. 24.14) ou à brème (Cor. 24.15) ;
- communautés à characées (UE 3140) ;
- *Nymphaeion albae* (Cor. 22.431) ;
- *Ranunculion aquatilis* (zones moins profondes, Cor. 22.432).

¹ Association parfois incluse dans l'alliance non reconnue du *Ceratophyllion demersi*.

² Association parfois incluse dans l'alliance non reconnue de l'*Utricularion neglectae*.

Fossés :

- herbiers frangeants : roselières (Cor. 53.1) ou grandes cariçaies (Cor. 53.2).

Habitats en contact

Grands cours d'eau, canaux et bras morts :

- groupements eutroques plus rhéophiles des rivières (habitat 3260-5) ;
- végétation héliophytique des berges (Cor. 53) ;
- mégaphorbiaies eutroques (UE 6430).

Fossés :

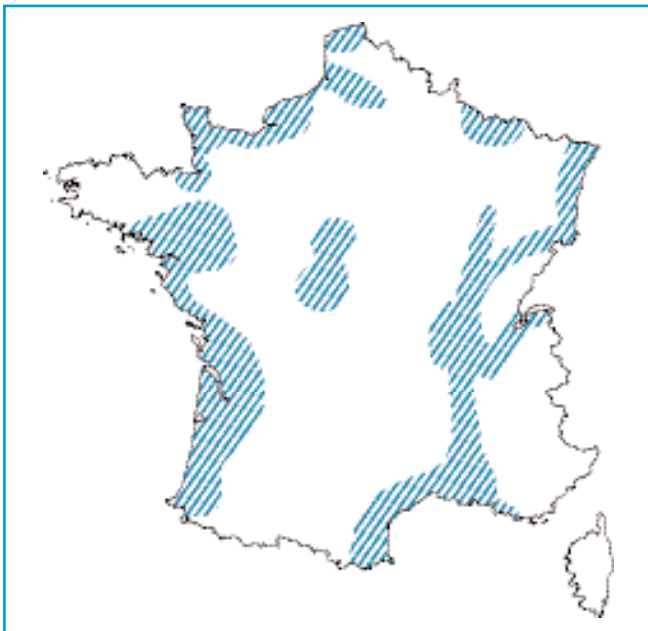
- prairies humides eutroques (Cor. 37.2) ;
- *Ruppiaetea maritimae* (Cor. 11.4).

Pour les deux types de milieu :

- bois marécageux (Cor. 44.9).

Répartition géographique

Tous les marais planitiaires, aval des cours d'eau (potamon), annexes hydrauliques des grands fleuves. Cet habitat, pouvant se développer dans de nombreux biotopes, au moins à l'état fragmentaire, est extrêmement fréquent.



Valeur écologique et biologique

Fonction corridor essentielle pour de nombreuses espèces de poissons, avec une production parfois importante d'espèces d'intérêt communautaire, aquatiques ou semi-aquatiques.

Zones de reproduction des poissons... (cf. plans d'eau).

Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

Végétales :

- UE 1831 - *Luronium natans*, le Flûteau nageant,
- UE 1832 - *Caldesia parnassifolia*, la Caldésie à feuilles de parnassie.

Animales :

- UE 1099 - *Lampetra fluviatilis*, la Lamproie fluviatile,
- UE 1337 - *Castor fiber*, le Castor européen,
- UE 1355 - *Lutra lutra*, la Loutre d'Europe.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

Les états méso-eutroques avec une végétation enracinée ou submergée flottante sont à privilégier.

Tapis de végétation flottante formée par les Lentilles d'eau.

Très fréquemment, des dominances d'une ou de quelques espèces très compétitives s'installent, se traduisant par une réduction de la biodiversité.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Tendances évolutives

Pour les fossés comme pour les cours d'eau, cet habitat est en nette progression artificielle dans les zones d'agriculture intensive, au détriment des habitats mésotroques.

L'enrichissement trophique des habitats naturellement eutroques (hypertrophisation) se traduit par une réduction des macrophytes aquatiques submergés.

Naturellement, un engorgement important peut intervenir et limiter le développement des macrophytes enracinés submergés.

Une colonisation par les héliophytes et amphiphytes des berges est fréquente et peut amener à la régression des hydrophytes, voire à leur disparition.

Menaces potentielles

Pour les deux types de milieu : envahissement par les macrophytes proliférants (*Jussie*, *Myriophylle* du Brésil, *Myriophyllum aquaticum*, hydrocharitacées submergées), avec un risque accru en cas d'entretien mécanique sans récupération des boutures formées).

Cours d'eau et canaux : régression des macrophytes due au batillage.

Fossés :

- envahissement naturel par les héliophytes et comblement ;
- comblement par l'homme ou busage ;
- disparition de l'habitat due à une hypertrophisation ;
- entretien avec des herbicides ;

régression due au Ragondin (*Myocastor coypus*) et au Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), mais aussi aux écrevisses introduites (Brière).

Potentialités intrinsèques de production économique

Cours d'eau, bras morts et canaux :

- pêche professionnelle et pêche traditionnelle ;
- transport fluvial (touristique ou professionnel).

Fossés :

- systèmes de production naturelle d'Anguilles (*Anguilla anguilla*), de grenouilles ;
- importance dans l'« assainissement » agricole.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat à déterminismes hydrologique, trophique et minéral prédominants, il est sensible, d'une part, à une trop forte sédimentation, à l'embroussaillage pour les fossés, ainsi qu'à la réduction du débit, et, d'autre part, à l'hypertrophisation, à la fois pour les fossés et rivières.

Les fonctions hydrauliques y apparaissent majeures et justifient les pratiques de gestion.

Modes de gestion recommandés

● *Recommandations générales*

Le maintien des écoulements est l'unique préconisation d'ensemble.

Comme la plupart des réseaux hydrographiques, la gestion globale est celle du lit et des berges, d'où l'importance majeure de préserver un espace-tampon pour préserver l'habitat.

À l'évidence, en marais, éviter le busage ou le comblement (pour la mise en culture) et l'usage de pesticides et d'engrais.

Les règles globales de gestion des cours d'eau (voir UE 3260) s'appliquent.

● *Phase d'entretien*

Maintenir ou restaurer l'écoulement si nécessaire.

Plutôt maintenir les embâcles que les enlever systématiquement, au moins dans les cours d'eau profonds.

Le faucardage des macrophytes, lorsqu'ils deviennent envahissants peut être utile, mais il est recommandé d'exporter les végétaux, et surtout, en cas de prolifération d'espèces envahissantes, de faire très attention à ne pas multiplier les boutures (passage mécanique puis vérification-finition quelques semaines après pour ôter les repousses).

Limiter l'abreuvement direct dans les fossés (destruction de berge).

Éventuellement curer très localement et avec une faible intensité, pour favoriser une recolonisation végétale, et surtout relancer un rajeunissement des cours d'eau envasés.

La reconnexion des bras morts et des canaux se traduit en général par un effet de retour vers des niveaux trophiques moindres, et surtout par une réduction de l'ampleur des cycles thermiques et hydrologiques caractéristiques de ces milieux.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

Pour les cours d'eau lents, il y a peu d'exemples de gestion conservatoire en tant qu'habitat de cours d'eau lents pour les végétations aquatiques.

Pour les bras morts, les expérimentations de reconnexion au cours principal menées dans le Rhône ont montré le retour vers des stades mésotrophes.

Pour les fossés des marais (en Brière, Marais audomarois, Marais poitevin...), des exemples sont à rechercher auprès des gestionnaires locaux. Les pratiques traditionnelles d'entretien régulier (faucardage ou curage avec enlèvement des végétaux et des sédiments) s'avèrent une nécessité lorsque le bilan sédimentaire est excédentaire ou la production primaire trop importante.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

La présence de Loutre est possible dans certains marais, sa préservation nécessite de maintenir une végétation assez dense le long des fossés.

Fréquemment, les syndicats de marais se chargent d'un entretien plus ou moins régulier par curage. Mais les effets écologiques de cet entretien restent encore à étudier, en reprenant une bibliographie ancienne.

L'entretien des voies navigables, avec les opérations de génie civil afférentes, peut complètement détruire les communautés végétales, ainsi que le fonctionnement même des cours d'eau. Par ailleurs, le devenir des boues, souvent chargées en métaux lourds est problématique.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Fossés et petits canaux :

- décryptage phytosociologique à poursuivre, ainsi qu'une analyse structurale de ces communautés de marais ;
- inventaires des communautés de fossés à poursuivre, en incluant les macroalgues et les characées ;
- cartographie détaillée des réseaux des marais ;
- analyse hydrologique et sédimentaire détaillée dans ces fossés, pour déterminer les modalités d'entretien : faut-il curer (ou enlever les bancs sédimentaires) ? Si oui, à quel rythme et sur quelles longueurs ?
- analyse de la productivité des macrophytes en marais à poursuivre : comment s'effectue la recolonisation végétale ? Quel est le déterminisme écologique prévalant à la diversité des communautés de marais ?
- examen des effets écologiques des espèces proliférantes (Jussie) dans les fossés ;
- détermination de l'intérêt pour la production de poissons (au sens juridique *i.e.* anguilles, grenouilles...) de ce réseau des fossés eutrophiés.

Bras morts :

- effets écologiques et expérimentation de reconnexion au cours principal.

Grands cours d'eau et canaux :

- gestion écologique des macrophytes et des boues de curage ;
- modalités de gestion des invasions biologiques végétales et animales.

Bibliographie

CLÉMENT & *al.*, 1982.

DUTARTRE & TOUZOT, 1999.

GÉHU & *al.*, 1988, 1991.

HENRY & AMOROS, 1995.

MARCHAIS, 1997.

MÉRIAUX, 1988.

Cf. aussi les autres fiches UE 3150 relatives aux plans d'eau.

Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes

CODE CORINE 37.1

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

L'habitat se rencontre principalement à l'étage collinéen et, dans une moindre mesure, à l'étage montagnard des domaines atlantique et continental. Ces mégaphorbiaies constituent des cordons en bordure des cours d'eau (des petites rivières aux grands fleuves), des lisières et des clairières de forêts humides. Elles sont très développées en situation héliophile mais peuvent subsister en lisières ombragées après reconstitution forestière.

On les rencontre généralement dans des sites très humides des vallées alluviales présentant un sol engorgé avec une nappe temporaire (pseudogley : horizon gris ponctué de taches rouille dès la surface), sur des substrats alluviaux de nature diverse (sables, limons sableux, limons...). Les sols sont bien pourvus en matière organique, mais relativement pauvres en azote (milieux mésotrophes).

Les stations sont soumises aux crues périodiques du cours d'eau (sans subir d'immersions prolongées), mais ne subissent aucune action anthropique (fertilisation, fauche, pâturage) ; il s'agit donc de prairies naturelles à hautes herbes en relations dynamiques avec les forêts alluviales.

Variabilité

Ces mégaphorbiaies montrent de nombreuses variations en fonction de la taille du cours d'eau et de la nature du substrat alluvial.

● Vallées des petites et moyennes rivières

Sur sols plutôt mésonutrophiles à acidoclines :

- **mégaphorbiaie à Jonc à fleurs aiguës (*Juncus acutiflorus*) et Reine-des-prés [*Juncus acutiflori-Filipenduletum ulmariae*]** des vallées atlantiques ;

- **mégaphorbiaie à Scirpe des bois [*Scirpetum sylvatici*]**, souvent à proximité de prairies fauchées, dans les domaines continental et atlantique ;

- **mégaphorbiaie à Impatiente n'y-touchez-pas (*Impatiens noli-tangere*) et Scirpe des bois** du nord de la France.

Sur sols neutrophiles :

- **mégaphorbiaie à Reine-des-prés et Cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum*) [*Filipendulo ulmariae-Cirsietum oleracei*]**, commune, sur des sols riches en calcium ;

- **mégaphorbiaie à Euphorbe velue (*Euphorbia villosa*) et Reine-des-prés [*Euphorbio villosae-Filipenduletum ulmariae*]** du Centre-Ouest ;

- **mégaphorbiaie à Valériane rampante et Reine-des-prés [*Valeriano repentis-Filipenduletum ulmariae*]** nord-atlantique ;

- **mégaphorbiaies à Angélique sauvage et Cirse maraîcher [*Angelico sylvestris-Cirsietum oleracei*]** ou à **Géranium des marais (*Geranium palustre*) [*Filipendulo ulmariae-Geraniatum palustris*]** plus continentales ;

- **mégaphorbiaie à Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*) et Prêle géante (*Equisetum telmateia*) [*Epilobio hirsuti-Equisetetum telmateiae*]** des suintements sur substrats calcaires ;

- **mégaphorbiaie à Aconit napel (*Aconitum napellus*) et Eupatoire chanvrine [*Aconito napelli-Eupatorietum cannabini*]** en bordure de marais tufeux (Bourgogne) ;

- **mégaphorbiaie à Épilobe des marais (*Epilobium palustre*) et Jonc épars (*Juncus effusus*) [*Epilobio palustris-Juncetum effusi*]** sur sols riches en azote.

● Vallées des grands fleuves

Loire et basses vallées de ses affluents, Seine, Aube, Marne, Rhône... : **mégaphorbiaie à Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*) et Guimauve officinale (*Althaea officinalis*) [*Thalictrum flavum-Althaeaetum officinalis*]**.

Saône, Rhin... : **mégaphorbiaie à Véronique à longues feuilles (*Veronica longifolia*) et Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*) [*Veronico longifoliae-Euphorbietum palustris*]**.

Physionomie, structure

Il s'agit de prairies élevées attirant l'attention par la dominance forte d'un petit nombre d'espèces ; les espèces sont caractérisées souvent par leurs feuilles larges, leurs inflorescences vives s'épanouissant à partir de juin et leur pollinisation entomophile. Le feuillage dense n'est pas favorable au développement des « petites » plantes.

Ces formations occupent une surface très variable selon l'histoire du site : linéaire étroit en site forestier, grande étendue spatiale, parfois, après déprise pastorale, dans des vallées anciennement déforestées.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois
<i>Scrophularia umbrosa</i>	Scrophulaire des endroits ombrés
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrophulaire auriculée
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à quatre angles
<i>Valeriana repens</i>	Valériane rampante
<i>Lythrum salicaria</i>	Lythrum salicaire
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque vulgaire
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisé
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche gazonnante
<i>Polygonum bistorta</i>	Renouée bistorte
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca
<i>Poa trivialis</i>	Paturin commun

Confusions possibles avec d'autres habitats

Il ne faut pas confondre ces mégaphorbiaies avec les prairies de fauche voisines (arrhénathérais, UE 6510) issues de l'utilisation anthropique de l'habitat (fauchage, pâturage). Elles s'en distinguent physionomiquement par les pratiques anthropiques exercées, par une plus grande richesse en espèces, par la dominance des graminées et des fabacées et la rareté des espèces élevées citées ci-avant.

Correspondances phytosociologiques

Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes : alliance du *Thalictrum flavi-Filipendulion ulmariae*.

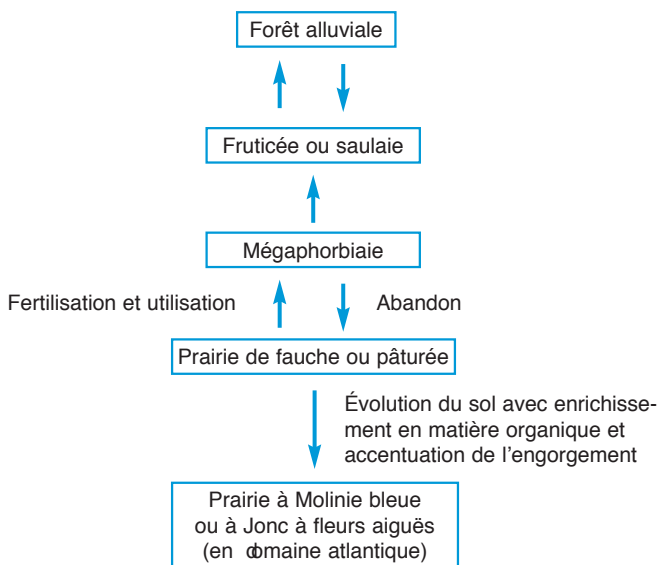
Dynamique de la végétation

Ces mégaphorbiaies dérivent de la destruction de forêts riveraines et de l'abandon des activités pastorales. Leur état naturel correspond à un linéaire de lisière ou à des taches occupant les trouées forestières et à l'absence d'interventions anthropiques (la fauche ferait régresser certaines espèces typiques de ces milieux).

Par dynamique naturelle, elles peuvent céder la place à des fruticées ou à des saulaies puis à des forêts riveraines (aulnaies-frênaies, aulnaies-frênaies-ormaies, chênaies pédonculées-ormaies...). Certaines espèces se retrouvent en sous-bois ou au moins au niveau des lisières, la mégaphorbiaie subsiste alors par étroite bande, avec l'essentiel de son cortège végétal. Les mégaphorbiaies peuvent ensuite se reformer à l'occasion de crues perturbatrices détruisant des fragments de ripisylves.

Les mégaphorbiaies concernées n'ont pas subi d'exploitation par l'agriculteur ou le bétail, elles sont ainsi dépourvues d'espèces prairiales courantes qui n'apparaissent que dans les individus d'habitats exploités extensivement. L'exploitation pastorale entraîne le passage à des prairies hygrophiles fauchées ou pâturées (arrhénathérais à Colchique d'automne, *Colchicum autumnale*...) où subsistent pendant un certain temps des espèces de mégaphorbiaies. L'abandon de ces prairies entraîne le redéveloppement des espèces de mégaphorbiaies qui étouffent peu à peu les espèces prairiales et les font disparaître.

Les trajectoires dynamiques sont donc variées :



Habitats associés ou en contact

- Végétations aquatiques des cours d'eau (UE 3260).
- Saulaies arbustives de lisière (Cor. 44.1).
- Forêts riveraines diverses (UE 91E0*).
- Chênaies pédonculées-frênaies (UE 9160).
- Hêtraies-chênaies à Luzule blanchâtre (*Luzula luzuloides*) (UE 9110).
- Hêtraies-chênaies à Asperule odorante (*Galium odoratum*) (UE 9130).
- Prairies de fauche (UE 6510) ou pâturées collinéennes (Cor. 38.1).

Répartition géographique

Ces mégaphorbiaies sont assez répandues sur le territoire, à l'étage collinéen, dans les domaines atlantique et méditerranéen.



Valeur écologique et biologique

Ces mégaphorbiaies constituent le berceau de certaines espèces prairiales (de prairies de fauche ou pâturées) en tant que milieu primaire. Avant les déforestations anthropiques et le pastoralisme, elles occupaient une place réduite dans les lits majeurs des rivières, se développant lors des perturbations occasionnées par les crues catastrophiques. Elles hébergeaient quelques espèces prairiales qui, lors des actions pastorales (fauche, pâturage, fertilisation), se sont développées considérablement, avec en outre l'arrivée d'autres espèces issues des lisières forestières nitrophiles, des végétations de chablis, etc.

Ces mégaphorbiaies occupent une surface réduite par rapport aux prairies gérées et présentent ainsi un intérêt patrimonial certain. Elles peuvent héberger des espèces rares à l'échelle régionale : *Euphorbia villosa*, *Euphorbia palustris*, le Calamagrostide blanchâtre (*Calamagrostis canescens*), le Géranium des prés (*Geranium pratense*), *Aconitum napellus*...

Ces formations constituent également une ressource remarquable pour les insectes (floraisons abondantes), d'où la présence de nombreux phytophages, ce qui entraîne également la présence d'insectivores (*Musaraignes*, *Sorex* sp.).

Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

UE 1060 - *Thersamolycaena dispar*, le Cuivré des marais.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

- Mégaphorbiaies spatiales (occupant de grandes étendues au niveau de zones de déprise pastorale).
- Mégaphorbiaies linéaires localisées du fait du passage à des prairies de fauche.

Autres états observables

Mégaphorbiaies sous Peupliers (*Populus* spp.) à faible densité. Taches ou liserés de mégaphorbiaies dans les forêts riveraines.

Tendances évolutives et menaces potentielles

L'habitat est en régression dans les zones d'agriculture intensive en raison du passage de la prairie à la culture ou de l'utilisation de l'espace en prairies pâturées ou fauchées faisant disparaître les espèces de mégaphorbiaies et ne laissant que peu de place à ces formations (étroits liserés de bordure ou d'écotone avec la forêt). De plus en plus souvent, les lits majeurs font l'objet de drainage et les prairies sont transformées en champs avec des cultures diverses.

Une plantation extensive de Peupliers (plants espacés) peut contribuer à faire régresser certaines populations, mais l'habitat peut se maintenir en sous-bois si on n'utilise pas de produits chimiques et si on ne pratique pas de travaux du sol. Par contre, une popiculture intensive entraîne la disparition, en raison de l'ombre développée, de la plupart des espèces de la mégaphorbiaie.

En règle générale, tout aménagement hydraulique, tendant à réduire ou à supprimer les inondations dans le lit majeur des cours d'eau entraîne une régression ou la disparition de ce type d'habitat du fait de la descente de la nappe et de l'absence des inondations.

L'eutrophisation de l'eau (liée à des pollutions diverses) peut conduire au passage à des types de mégaphorbiaies très eutrophes (habitat 6430-4). Cette tendance est observée sur de nombreuses rivières, du fait de multiples rejets ou de cultures opérées en bordure des cours d'eau avec utilisation de divers engrais.

On notera aussi le risque d'invasion par des pestes végétales (espèces exotiques envahissantes telles que les Renouées asiatiques, *Reynoutria* spp., le *Buddleja*, le Solidage du Canada, *Solidago canadensis*, le Topinambour, *Helianthus tuberosus*...). Ces espèces dont les populations présentent une forte dynamique (multiplication végétative puissante) finissent par couvrir totalement le sol provoquant la disparition des espèces de la mégaphorbiaie.

Potentialités intrinsèques de production économique

Ce groupement prairial initial est de faible valeur agronomique (90% de la surface est occupée par des espèces non fourragères). Certains propriétaires des terrains de vallées inondables, ayant abandonné les activités pastorales peuvent souhaiter réaliser des plantations de Peupliers, les conditions stationnelles étant très favorables à cette spéculation.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Il s'agit de prairies naturelles : les cortèges floristiques sont donc modifiés par la mise en œuvre d'activités pastorales (fauche ou pâturage). Elles sont également sensibles à une forte eutrophisation des eaux et aux travaux hydrauliques modifiant le fonctionnement du cours d'eau.

Modes de gestion recommandés

Dans les conditions naturelles de fonctionnement d'un complexe riverain, ces mégaphorbiaies sont linéaires (en lisière) et s'installent dans les trouées occasionnées par les chablis ou provoquées par les perturbations (fortes crues). Ces milieux sont donc sujets à des fluctuations fortes au point de vue de leur surface dans les conditions naturelles, la banque de semences du sol assurant le retour du cortège floristique après stimulation provoquée par la perturbation.

Compte tenu de cette dynamique naturelle conduisant vers une fruticée, une saulaie puis une forêt riveraine, la conservation en l'état de l'habitat nécessiterait quelques interventions espacées de plusieurs années : gyrobroyage, coupes de Saules (*Salix* spp.) ou des autres arbustes. Mais fondamentalement, ces mégaphorbiaies naturelles sont des stades transitoires qui évoluent vers la forêt et il est donc souvent illusoire de vouloir maintenir l'habitat en l'état.

Nous préconisons donc de laisser faire la dynamique naturelle qui se fera au profit de forêts riveraines. L'habitat subsistera en lisière forestière, dans les clairières, et se reformera dans les coupes forestières pratiquées à partir du potentiel de semences des lisières.

À l'échelle d'une vallée, il est recommandé de caractériser les différents milieux, de faire un zonage (mégaphorbiaies, prairies, forêts...) et de maintenir la mosaïque avec ses différents éléments. Ce zonage permettra notamment de préciser les zones où le Peuplier peut être installé, ainsi que les modalités de son installation en fonction des enjeux patrimoniaux. Compte tenu de ces éléments, si une peupleraie est installée au niveau d'une mégaphorbiaie, il faudra espacer les plants et ne pas faire appel aux drainages, aux travaux du sol et à l'utilisation de produits chimiques.

On veillera aux risques d'eutrophisation des eaux de la rivière et à tous les travaux hydrauliques risquant de réduire le lit majeur.

Enfin, on s'efforcera de lutter efficacement contre les espèces envahissantes.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Présence possible de la Loutre (*Lutra lutra*, UE 1355).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Des travaux sont à mener sur la dynamique générale des complexes riverains, sur l'impact de l'azote (fertilisation, eutrophisation) au niveau des cortèges floristiques. Il s'agit également de préciser l'aire de répartition des différentes associations définies. Cet habitat est par ailleurs favorable à certains insectes : les inventaires restent à mener.

Bibliographie

- BOTINEAU & al., 1985.
- CHOUARD, 1926.
- DUVIGNEAUD, 1958.
- FOUCAULT (de) & FRILEUX, 1983.
- GÉHU, 1961.
- GÉHU & al., 1975.
- LERICQ, 1965.
- RAMEAU, (sous presse).
- ROYER, 1990.
- WATTEZ, 1967, 1968.

Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces

CODE CORINE 37.71

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Ces mégaphorbiaies se développent aux étages collinéen et montagnard des domaines atlantique et continental. Elles sont liées aux cours d'eau (rivières, ruisseaux) éclairés drainant des prairies humides et occupent les espaces d'anciennes forêts alluviales détruites ou constituent des ourlets au niveau des forêts résiduelles. Elles peuvent également se trouver dans les clairières forestières, mais aussi au bord de plans d'eau ou de fossés.

Elles sont souvent soumises à des crues périodiques d'intensité variable. Les sols sont eutrophisés lors de ces inondations qui apportent des éléments organiques en abondance ; leur optimum se situe sur des sols calcaires argileux (sur matériaux alluviaux divers). Ces mégaphorbiaies peuvent aussi être associées à des sols à caractère tourbeux après assèchement.

Ces formations ne subissent aucune action anthropique (fauche ou pâturage).

Elles se retrouvent aussi dans des espaces enrichis en azote (milieux rudéraux près des habitations, des ruines, des bords des routes, reposoirs au niveau de prairies humides), mouillés, avec dans ce cas, dominance de l'Ortie. Dans cette situation, elles ne sont pas à prendre en considération.

Variabilité

Selon l'importance du cours d'eau on peut distinguer deux grands ensembles de végétations.

Végétations des ripisylves de rivières, ruisseaux, plans d'eau et de milieux humides divers (fossés...) :

- sur sols humides à mouillés des bords de rivières et ruisseaux : **communautés à Ortie dioïque et Liseron des haies** [*Urtica dioicae-Calystegietum sepium*] ;
- en lisières de forêts riveraines, au niveau des fossés : **communautés à Liseron des haies et Eupatoire chanvrine** [*Calystegia sepium-Eupatorietum cannabini*] ;
- dans les lits inondables riches en calcaires : **communautés à Liseron des haies et Épilobe hérissé** [*Calystegia sepium-Epilobietum hirsuti*] ;
- en stations à fortes oscillations de la nappe : **communautés à Baldingéra faux-roseau** [*Phalaridetum arundinaceae*].

Végétations du bord des grands fleuves :

- sur substrats nitrophiles : **communautés à Sénéçon des cours d'eau** (*Senecio sarracenicus*) [*Senecionetum fluviatilis*], avec le Cucubale à baies (*Cucubalus baccifer*) ;
- sur substrats très nitrophiles : **communautés à Cuscute d'Europe** (*Cuscuta europaea*) et **Liseron des haies** [*Cuscuta europaea-Calystegietum sepium*], avec l'Ortie dioïque.

Dans les régions aux climats plus tempérés et plus chauds, les mégaphorbiaies eutrophes s'enrichissent en éléments atlantiques et méditerranéens. Ces communautés, bien représentées sur la façade atlantique française et aux abords de la région méditerranéenne, sont encore peu connues en France. On peut citer :

- sur les bords de la Loire et de la Seine : les **communautés à Liseron des haies et Aristoloche clématite** (*Aristolochia clematidis*) [*Calystegia sepium-Aristolochietum clematidis*], avec l'Armoise vulgaire ;

- sous climat cantabro-atlantique du Pays basque : les **communautés à Picride fausse-épervière** (*Picris hieracioides*) et **Eupatoire chanvrine** [*Picrida hieracioidis-Eupatorietum cannabini*] ;

- sous climat méditerranéen : les **communautés à Canne de Provence** (*Arundo donax*) et **Liseron des haies** [*Arundini donacis-Convolvuletum sepium*], avec le Cynanque aigu (*Cynanchum acutum*), l'Aster écaillé (*Aster squamatus*).

Physionomie, structure

Il s'agit de prairies élevées pouvant dépasser un mètre de hauteur et présentant fréquemment des faciès constitués par des espèces sociales très dynamiques : Ortie dioïque, Baldingéra, Eupatoire chanvrine, Épilobes... Souvent, leur présence entraîne une certaine pauvreté floristique. Ces formations sont marquées par la présence d'espèces lianiformes telles que la Cuscute d'Europe, le Liseron des haies ou le Houblon grimpant (*Humulus lupulus*). On observe également la présence d'espèces exotiques envahissantes (Renouées asiatiques, *Reynoutria* spp., *Buddleja*, Impatiente glanduleuse, *Impatiens glandulifera*, Topinambour, *Helianthus tuberosus*, Solidages, *Solidago* spp., Asters, *Aster* spp., notamment *Aster lanceolatus*, etc.) dont le développement explosif peut conduire à la disparition des espèces de l'habitat.

Selon les vallées et l'histoire anthropique, ces formations peuvent se limiter à des liserés et des taches au sein des forêts riveraines, au bord des talus..., ou occuper de plus grandes étendues aux dépens de prairies abandonnées. Elles peuvent aussi se développer en sous-bois de plantations de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*), avantagées par l'azote libéré par le ligneux (présence de nodosités fixatrices d'azote sur les racines).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque
<i>Myosoton aquaticum</i>	Stellaire aquatique
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingéra faux-roseau
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé
<i>Scrophularia umbrosa</i>	Scrophulaire des endroits ombrés
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux-acore
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée vulgaire
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron
<i>Lamium maculatum</i>	Lamier tacheté
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croissette
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc
<i>Poa palustris</i>	Paturin des marais
<i>Mentha longifolia</i>	Menthe à longues feuilles
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleuâtre

<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois
<i>Lythrum salicaria</i>	Lythrum salicaire
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise vulgaire

Elles peuvent également, après eutrophisation du cours d'eau, dériver de mégaphorbiaies à Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*). Par contre, en cas d'eutrophisation excessive, le cortège floristique se réduit considérablement en faveur des espèces les plus nitrophiles (Ortie notamment).

Confusions possibles avec d'autres habitats

Des confusions sont possibles :

- avec des prairies de fauche eutrophes voisines issues de l'utilisation anthropique de ces milieux et enrichies en espèces nitrophiles : prairies fauchées collinéennes à Rumex à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) et Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*) [*Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris*, UE 6510] ou montagnardes à Trisetè jaunâtre (*Trisetum flavescens*, UE 6520) ;
- avec des prairies pâturées à Crételle (*Cynosurus cristatus*, Cor. 38.1) où peuvent s'observer des faciès à Ortie, mais dans ces cas la dominance est assurée par les graminées ;
- avec les lisières eutrophes dominées par l'Ortie, hors des complexes inondables ;
- avec les végétations rudérales, à proximité des habitations ou des lieux de pâturage : bien que dominées par l'Ortie dioïque, elles sont dépourvues des espèces hygrocènes et mésohygrophiles caractéristiques de l'habitat ;
- avec d'autres mégaphorbiaies installées sur des substrats moins enrichis en azote, se trouvant à l'abri des sources d'eutrophisation.

Habitats associés ou en contact

- Habitats des eaux courantes ou stagnantes (UE 3150, UE 3260).
- Saulaies arbustives (parfois UE 3240).
- Forêts riveraines résiduelles (UE 91E0*).
- Forêts riveraines des bords des grands fleuves (UE 91F0).
- Chênaies pédonculées-frênaies (dont UE 9160).
- Hêtraies-chênaies neutrophiles (dont UE 9130).
- Hêtraies-chênaies acidiphiles (dont UE 9110).
- Hêtraies-sapinières.
- Roselières (Cor. 53.1), cariçaies (Cor. 53.2).
- Prairies de fauches humides (UE 6440, UE 6510).
- Mégaphorbiaies mésotrophes (habitat 6430-1).

Correspondances phytosociologiques

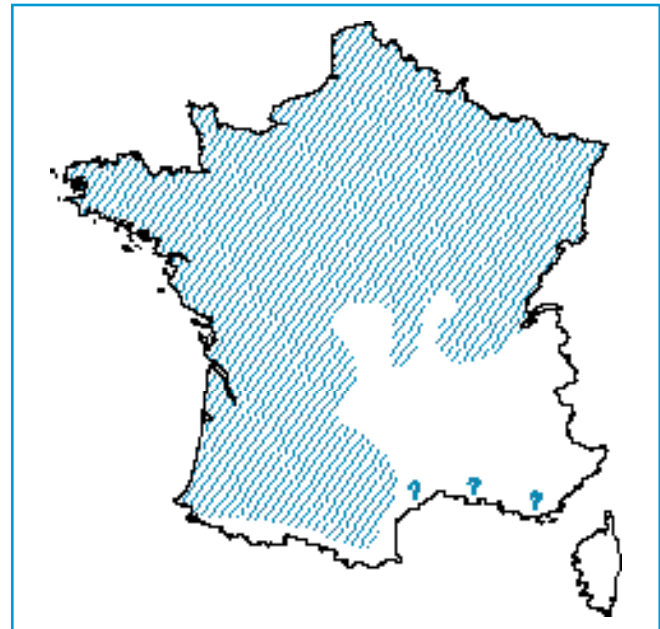
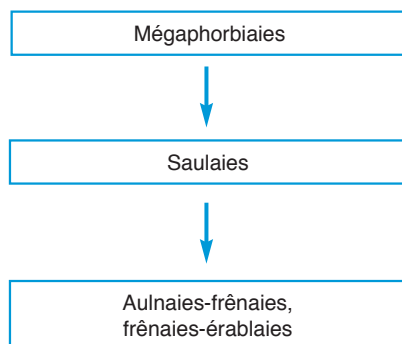
Mégaphorbiaies eutrophes des rivières moyennes, ruisseaux, plans d'eau et des grands fleuves : alliance du *Convolvulion sepium*.

Répartition géographique

Ces végétations sont très largement réparties à l'étage collinéen (elles restent plus localisées à l'étage montagnard) dans les domaines atlantique, continental et localement méditerranéen.

Dynamique de la végétation

Ces mégaphorbiaies dérivent de forêts alluviales détruites anciennement par l'homme. Elles sont par ailleurs en liaison dynamique avec ces forêts :



N'ayant pas subi de pressions d'exploitation par l'agriculteur ou le bétail, elles sont dépourvues d'espèces prairiales courantes qui n'apparaissent que dans les individus d'habitats exploités extensivement. Les pratiques pastorales (fauche, pâturage) les font disparaître au profit de prairies de fauche à Avoine élevée ou Trisetè jaunâtre ou de prairies pâturées à Crételle. Ces mégaphorbiaies peuvent dériver de l'abandon de prairies gérées ; on observe dans ce cas le développement progressif des espèces de ces mégaphorbiaies qui, peu à peu, étouffent les espèces prairiales et les font disparaître.

Valeur écologique et biologique

Ces milieux sont le berceau de quelques espèces prairiales de prairies de fauche ou pâturées. Ils occupent des surfaces réduites par rapport aux prairies gérées et possèdent un intérêt patrimonial certain. Le fond floristique est plutôt composé d'espèces relativement banales (nitrophiles), mais il est possible d'observer quelques espèces rares à l'échelle régionale telles que l'Aristolochie clématite (*Aristolochia clematitis*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Mégaphorbiaies spatiales.

Mégaphorbiaies linéaires localisées du fait du passage à des prairies.

Mégaphorbiaies formant des ourlets forestiers.

Autres états observables

Mégaphorbiaies sous Peupliers (*Populus* spp.).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Du fait de l'eutrophisation des cours d'eau, l'habitat est sans doute en expansion, celle-ci se faisant aux dépens des mégaphorbiaies mésotrophes.

On observe souvent le passage à la prairie de fauche avec fertilisation ou à la prairie pâturée, ce qui détruit une grande partie de l'habitat qui subsiste alors à l'état de liseré en écotone.

Une plantation de Peupliers peut contribuer à faire régresser certaines populations, mais l'habitat peut se maintenir en sous-bois si celle-ci est réalisée sans drainage, sans travail du sol et sans utilisation de produits chimiques.

Ces milieux offrent une grande sensibilité aux travaux de correction des rivières et à toutes réductions des lits majeurs où ils se développent (réduction drastique de leur extension). La mégaphorbiaie disparaît aussi en cas d'empierrement des rives.

On notera aussi le risque d'envahissement par des pestes végétales (espèces exotiques envahissantes telles que les Renouées asiatiques, le *Buddleja*, le Solidage du Canada, *Solidago canadensis*, Topinambour, Impatiente glanduleuse...). Ces espèces dont les populations présentent une forte dynamique (généralement du fait d'une multiplication végétative puissante) finissent par couvrir totalement le sol provoquant la disparition des espèces de la mégaphorbiaie.

Potentialités intrinsèques de production économique

Ces groupements prairiaux sont dépourvus de valeur agronomique (dominance d'espèces non fourragères). Par ailleurs, il faut remarquer qu'ils tiennent leur existence et leur pérennité de la non gestion (ni fauche, ni pâturage).

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

L'existence et la réapparition d'année en année de ces végétations sont corrélées avec le maintien des fluctuations du plan d'eau et d'espaces d'alluvions limoneuses, argileuses ou sableuses.

Modes de gestion recommandés

La gestion consiste à veiller aux travaux effectués sur le cours longitudinal du cours d'eau ou sur les berges du plan d'eau. On veillera ainsi à la protection de l'hydrosystème, de sa dynamique, de son environnement alluvial.

Sinon, aucune intervention n'est à envisager, hormis la lutte générale qui devrait s'organiser vis-à-vis des pestes végétales (espèces exotiques envahissantes).

Inventaires, expérimentations, axes de recherches à développer

De nouvelles investigations sont nécessaires pour bien cerner la diversité de ces formations et l'extension géographique des variantes.

Bibliographie

BOTINEAU & al., 1985.

FOUCAULT (de) & FRILEUX, 1983.

MÉRIAUX, 1978.

RAMEAU, (sous presse).

Annexe VI

Planche photographique d'habitats typiques du site



Cliché : © Ecosphère

Plan d'eau marécageux présentant des habitats de la Directive (code Natura 2000 : 3150) et roselière abritant 2 espèces végétales protégées (Gesse des marais et Grande Douve)



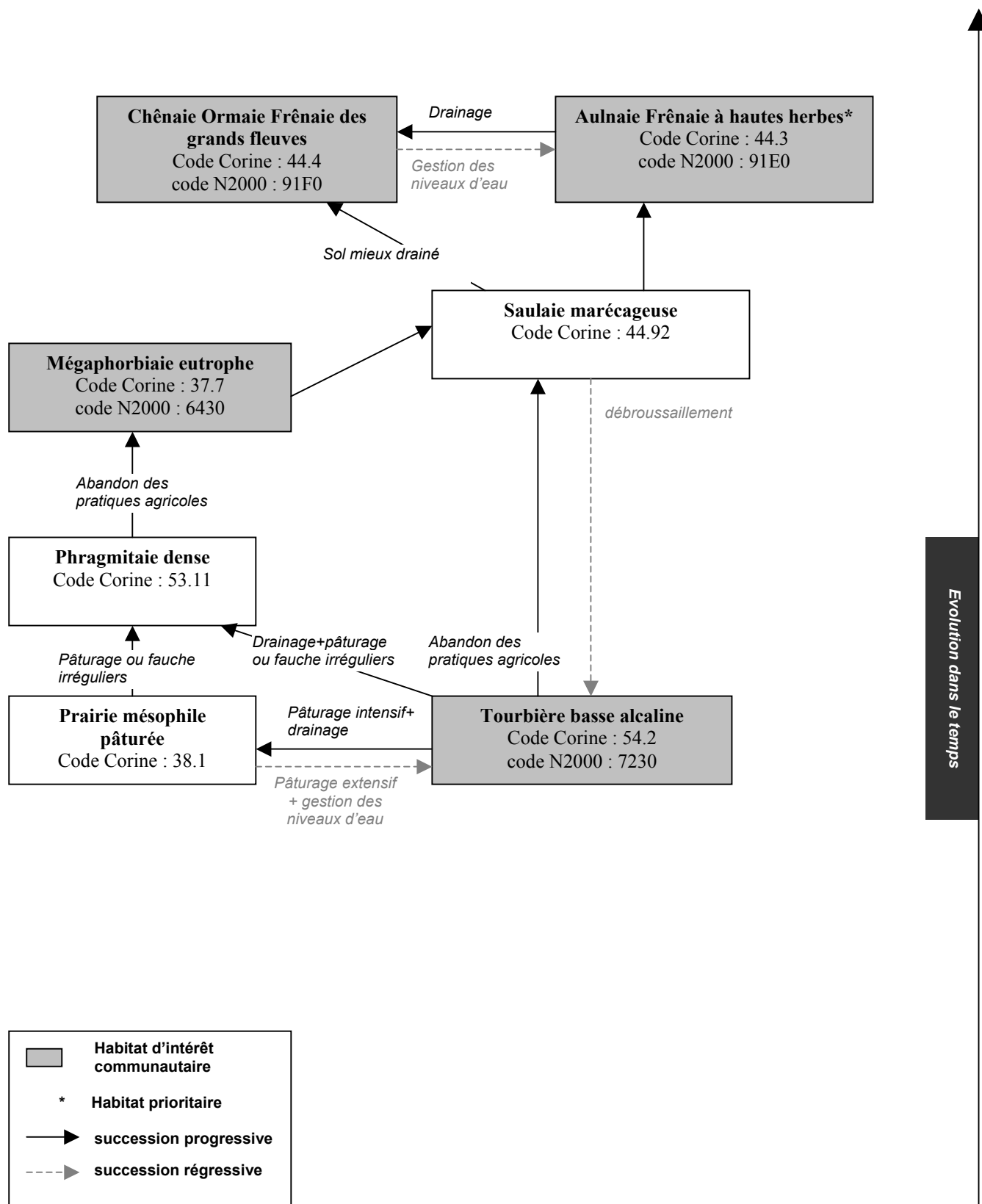
Cliché : © Ecosphère

Prairie hygrophile continentale de fauche (code Natura 2000 : 6440), abritant le Cuivré des marais, et 3 espèces végétales protégées (Ail anguleux, Inule des fleuves et Gratiolle officinale)

Annexe VII
Dynamique de la végétation sur le site Natura 2000

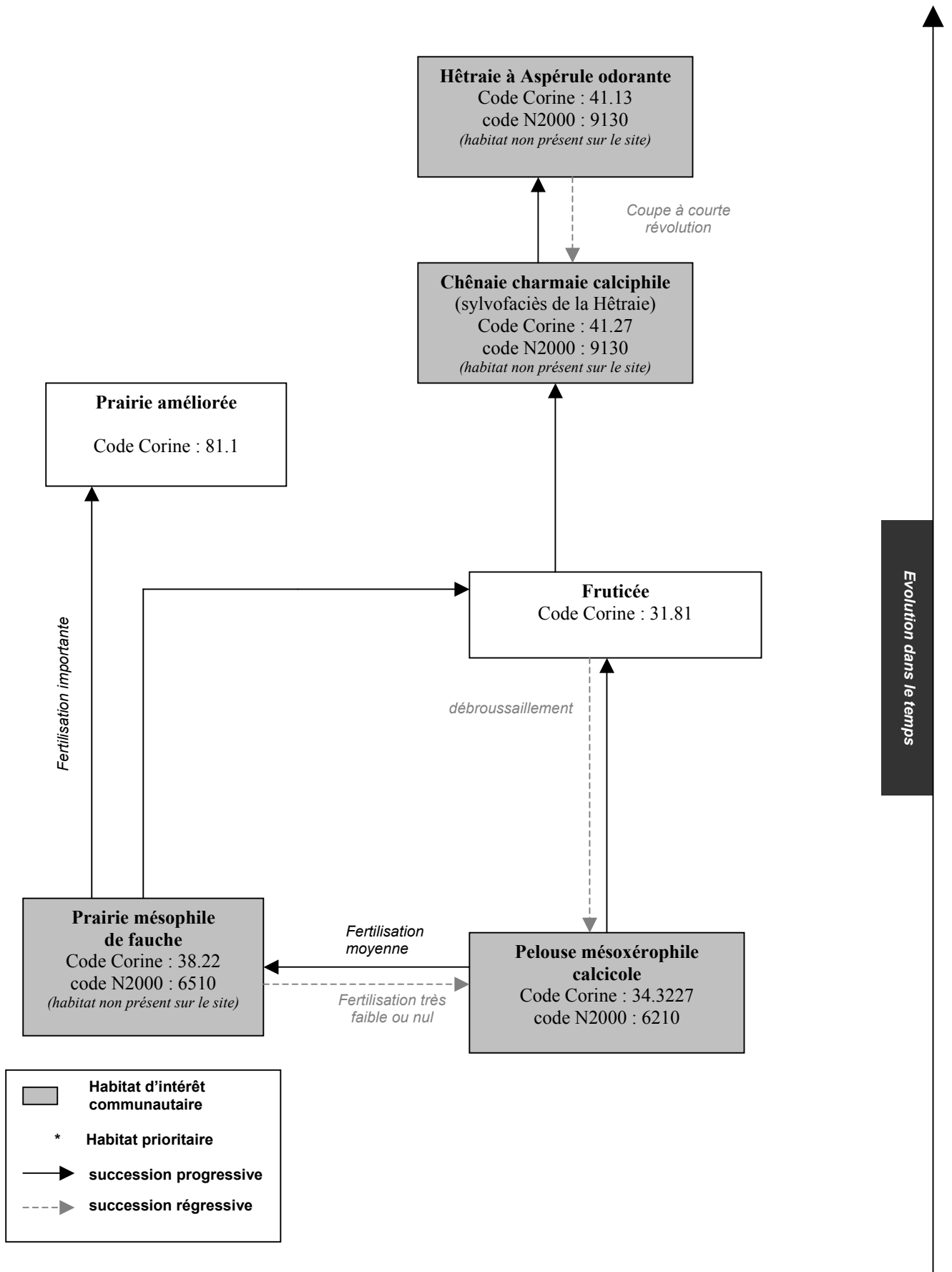
DYNAMIQUE DE LA VEGETATION

Marais et tourbières



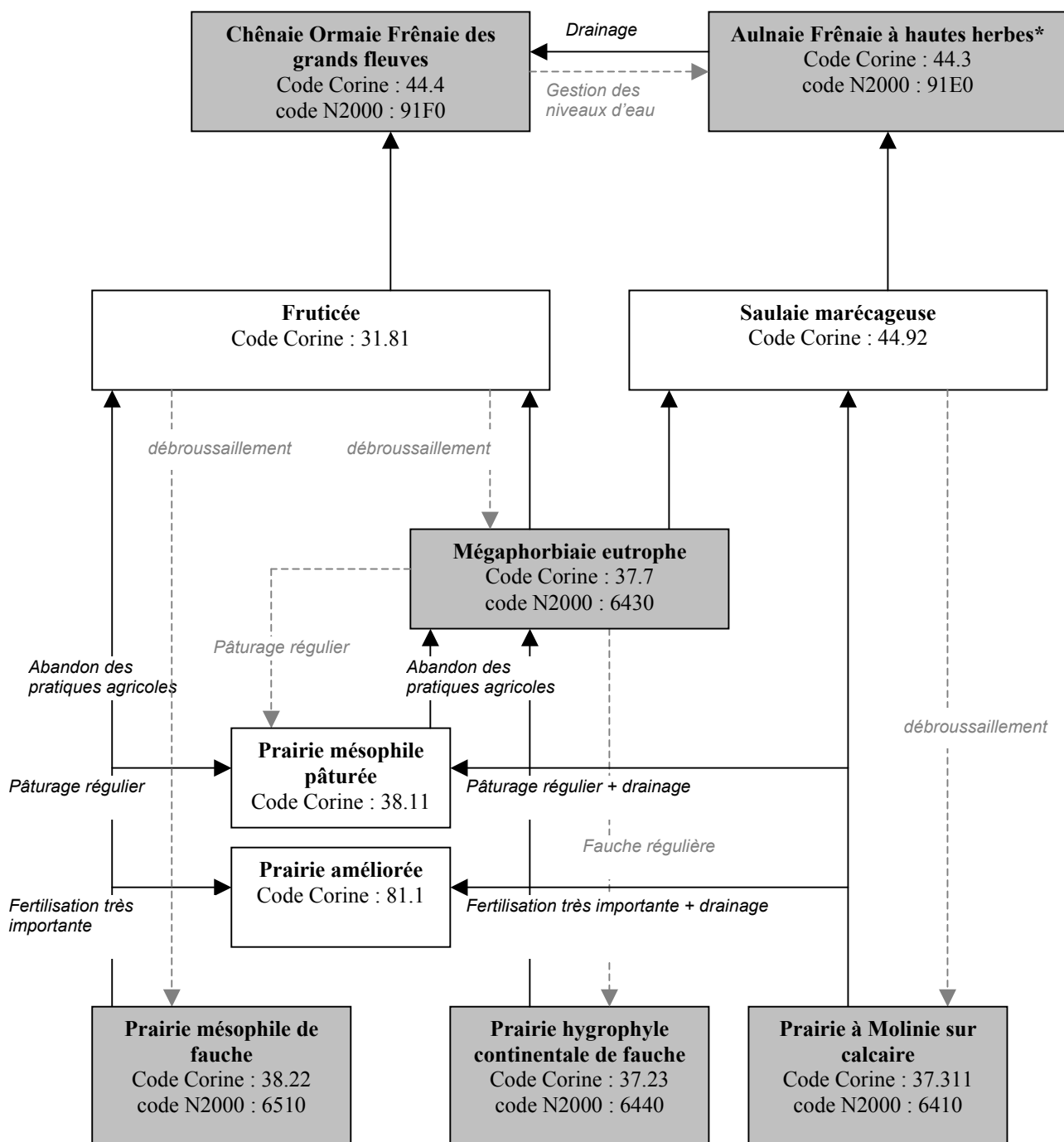
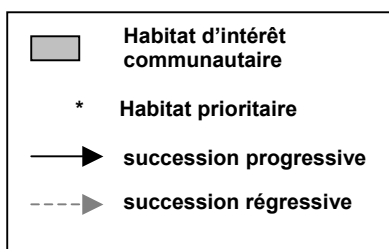
DYNAMIQUE DE LA VEGETATION

Pelouse calcicole



DYNAMIQUE DE LA VEGETATION

Prairies naturelles



Hygrométrie du sol de moins en moins importante

Annexe VIII

Liste et statut de la flore présente sur le site Natura 2000

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Marnay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Acer negundo</i>	Erable à feuilles de frêne	anvl2001/ajbm2003				x	x	x					
<i>Acer platanoides</i>	Erable plane	anvl2001/ajbm2003				x	x	x					x
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	anvl2001/ajbm2003					x	x	x	x	x	x	x
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x		x	
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Adoxa moschatellina</i>	Moschatelle	anvl2001				x		x		x			
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite cigüe	ajbm2003								x			
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostis commun	anvl2001						x					
<i>Agrostis gigantea</i>	Agrostis géant	anvl2001						x					
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostis stolonifère	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x	x	x	x
<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophyllée	ajbm2003	RR		LR				x				
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Bugle petit-pin	ajbm2003				x							
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	anvl2001/ajbm2003					x	x					
<i>Alisma lanceolata</i>	Plantain d'eau à feuilles lancéolées	anvl2001/ajbm2003	R			x	x	x	x	x			
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau commun	anvl2001/ajbm2003				x		x				x	x
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Allium angulosum</i>	Ail anguleux	anvl2001/ajbm2003	RR		PR	x		x	x	x		x	
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes	ajbm2003								x		x	
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	anvl2001/ajbm2003				x		x	x			x	x
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin agreste	anvl2001/ajbm2003						x		x			
<i>Althaea officinalis</i>	Guimauve officinale	anvl2001/ajbm2003				x	x		x	x			
<i>Amarantus hybridus</i>	Amarante verte	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			x
<i>Amarantus retroflexus</i>	Amarante réfléchie	ajbm2003				x					x		
<i>Ammi majus</i>	Grand ammi	anvl2001	R					x					
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron rouge	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x	x		x
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone sylvie	anvl2001						x		x			
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Anthemis cotula</i>	Camomille puante	ajbm2003	RR							x	x		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil sauvage	anvl2001				x							
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Anthyllide vulnéraire	anvl2001						x		x			
<i>Apera spica-venti</i>	Jouet du vent	anvl2001						x					
<i>Apium nodiflorum</i>	Ache faux-cresson	anvl2001						x					
<i>Arabis hirsuta</i> subsp. <i>Gerardii</i>	Arabette hérissée	anvl2001/ajbm2003						x				x	
<i>Arctium lappa</i>	Bardane	anvl2001/ajbm2003				x		x		x	x	x	x
<i>Arctium minus</i>	Petite bardane	ajbm2003					x						x
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet	ajbm2003					x						

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Marnay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x		x	x
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Arum maculatum</i>	Arum, Gouet tacheté	anvl2001				x		x	x	x	x	x	
<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge officinale	anvl2001						x		x			
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Rue de muraille	anvl2001						x					
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Langue de cerf	anvl2001						x					
<i>Atriplex patula</i>	Arroche étalée	ajbm2003				x				x	x		
<i>Atriplex prostrata</i>	Arroche hastée	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Avena fatua</i>	Folle avoine	anvl2001/ajbm2003						x		x	x		
<i>Baldellia ranunculoides</i>	Flûteau fausse-renoncule	anvl2001	RR		PR	x							
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée commune	ajbm2003					x						x
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	anvl2001/ajbm2003					x	x					
<i>Betula verrucosa</i>	Bouleau verruqueux	anvl2001/ajbm2003						x	x			x	
<i>Bidens tripartita</i>	Bident tripartite	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné	anvl2001						x	x	x			
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	anvl2001/ajbm2003				x	x		x	x		x	
<i>Bromus asper</i>	Brome rude	anvl2001						x					
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	anvl2001/ajbm2003				x		x		x			
<i>Bromus ramosus</i>	Brome rameux	anvl2001						x					
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	anvl2001/ajbm2003				x		x		x	x		
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	anvl2001				x							
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre aux papillons	ajbm2003											x
<i>Butomus umbellatus</i>	Jonc fleuri	anvl2001	R			x		x	x	x			
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis	anvl2001						x					
<i>Calamagrostis epigeios</i>	Calamagrostis commun	ajbm2003					x						
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche	anvl2001						x		x			
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x			
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce	anvl2001/ajbm2003						x		x			
<i>Campanula trachelium</i>	Campanule gantelée	anvl2001/ajbm2003							x	x		x	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bourse-à-pasteur commune	anvl2001/ajbm2003				x	x	x					x
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hirsute	anvl2001						x					
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x			
<i>Carduus crispus</i>	Chardon crépu	ajbm2003					x					x	
<i>Carex acuta</i>	Laîche aiguë	anvl2201/ajbm2003				x							
<i>Carex acutiformis</i>	Laîche des marais	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			x
<i>Carex cuprina</i>	Laîche cuivrée	anvl2001/ajbm2003				x		x		x	x		
<i>Carex disticha</i>	Laîche distique	anvl2001/ajbm2003					x						
<i>Carex elata</i>	Laîche raide	ajbm2003							x				

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Mamay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
Carex flacca	Laïche glauque	anvl2001				x		x		x			
Carex flava	Laïche jaunâtre	anvl2001						x					
Carex hirta	Laïche hérissé	anvl2001/ajbm2003				x		x		x	x		
Carex muricata	Laïche muriquée	ajbm2003							x				
Carex nigra	Laïche vulgaire	anvl2001						x					
Carex paniculata	Laïche paniculé	anvl2001						x					
Carex pendula	Laïche pendante	anvl2001/ajbm2003						x		x		x	
Carex pseudocyperus	Laïche faux-souchet	anvl2001						x				x	
Carex remota	Laïche espacée	ajbm2003								x			
Carex riparia	Laïche des rives	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			
Carex sylvatica	Laïche des bois	anvl2001/ajbm2003					x	x		x		x	
Carex vesicaria	Laïche vésiculeuse	ajbm2003							x				
Carex viridula subsp. brachyrrhyncha	Laïche écailleuse	anvl2001					x						
Carex vulpina	Laïche des renards	anvl2001				x		x	x				
Carpinus betulus	Charme	anvl2001						x					
Castanea sativa	Châtaignier	anvl2001						x					
Centaurea microptilon	Centaurée	anvl2001						x					
Centaurea nigra cf	Centaurée noire	ajbm2003						x					
Centaurea pratensis	Centaurée des prés	anvl2001				x		x		x			
Centaurea sect jacea	Centaurée jacée	anvl2201/ajbm2003				x		x		x			x
Centaureum erythraea	Erythrée petite centaurée	anvl2001/ajbm2003					x	x					
Centaureum pulchellum	Erythrée élégante	ajbm2003								x			
Cerastium fontanum	Céraiste commun	ajbm2003						x				x	
Ceratophyllum demersum	Ceratophylle épineux	anvl2001/ajbm2003					x		x	x		x	
Chaenorrhinum minus	Petite linaire	anvl2001/ajbm2003				x		x					x
Chaerophyllum temulum	Cerfeuil enivrant	anvl2001						x	x				
Chenopodium album	Chénopode blanc	anvl2001/ajbm2003				x		x		x	x		x
Chenopodium polyspermum	Chénopode polysperme	ajbm2003						x		x			
Chenopodium rubrum	Chénopode rouge	ajbm2003											x
Cichorium intybus	Chicorée sauvage	ajbm2003						x		x			
Circaea lutetiana	Circée de Paris	ajbm2003								x		x	
Cirsium arvense	Cirse des champs	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
Cirsium palustre	Cirse des marais	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x		x	
Cirsium vulgare	Cirse commun	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x	x	x	x
Cladium mariscus	Marisque	ajbm2003										x	
Clematis vitalba	Clématite Vigne-blanche	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x		x
Clematis viticella	Clématite italienne	anvl2001						x		x			
Clinopodium vulgare	Calament, Clinopode	anvl2001						x					
Convallaria majalis	Muquet	ajbm2003								x			

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Marnay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x	x	x	
<i>Conyza canadensis</i>	Vergerette du Canada	ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Corylus avellana</i>	Coudrier	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Crataegus oxyacantha</i>	Aubépine à deux styles	anvl2001/ajbm2003				x				x		x	
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide à tiges capillaires	ajbm2003								x			x
<i>Crepis polymorpha</i>	Crépide à feuilles de pissenlit	anvl2001						x					
<i>Crepis setosa</i>	Crépide hérissée	anvl2001/ajbm2003						x				x	
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croquette	anvl2001/ajbm2003						x		x			
<i>Cymbalaria muralis</i>	Linaire cymbalaire	anvl2001/ajbm						x					x
<i>Cyperus fuscus</i>	Souchet brun	anvl2001/ajbm2003						x					
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle vulgaire	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Datura stramonium</i>	Stramoine	anvl2001						x					
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse	anvl2001/ajbm2003				x	x	x				x	x
<i>Desmazeria rigida</i>	Pâturin rigide	anvl2001						x					
<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet velu	anvl2001						x					
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire sanguine	ajbm2003						x					
<i>Diploxys tenuifolia</i>	Diploxys vulgaire	ajbm2003											x
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Dipsacus pilosus</i>	Cardère velue	ajbm2003							x				
<i>Dittrichia graveolens</i>	Inule fétide	ajbm2003					x						
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	anvl2001						x	x				
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Pied-de-coq	anvl2001/ajbm2003				x		x		x			x
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine	anvl2001/ajbm2003				x	x	x					x
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	anvl2001				x		x					
<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du Canada	anvl2001								x			
<i>Elodea sp.</i>	Elodée	ajbm2003						x					
<i>Elymus repens</i>	Chiendent commun	anvl2001/ajbm2003								x		x	
<i>Epilobium ciliatum</i>	Epilobe cilié	ajbm2003										x	
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Epilobium parviflorum</i>	Epilobe à petites fleurs	ajbm2003				x				x		x	x
<i>Epilobium tetragonum</i>	Epilobe à tige carrée	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x		x
<i>Epipactis helleborine</i>	Epipactis à larges feuilles	anvl2001/ajbm2003					x	x		x			
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	anvl2001/ajbm2003				x	x	x				x	x
<i>Equisetum fluviatile</i>	Prêle des bourières	anvl2201/ajpm2003				x		x		x			
<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Erigeron acer</i>	Erigeron âcre	ajbm2003								x			

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Marnay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
<i>Erigeron annuus</i> subsp. <i>Septentrionalis</i>	Erigeron annuel	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	
<i>Erodium cicutarium</i>	Bec de grue	anvl2001/ajbm2003					x	x					
<i>Eryngium campestre</i>	Chardon roulant	anvl2001/ajbm2003					x	x					
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	Vélar fausse-giroflée	anvl2001/ajbm2003						x	x	x		x	x
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	anvl2001/ajbm2003						x		x			
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit cyprès	anvl2001/ajbm2003						x					
<i>Euphorbia dulcis</i>	Euphorbe douce	ajbm2003									x		
<i>Euphorbia esula</i>	Euphorbe ésole	anvl2001	RR		LR			x					
<i>Euphorbia exigua</i>	Euphorbe exiguë	ajbm2003				x		x		x			x
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin	anvl2001/ajbm2003					x	x					
<i>Euphorbia palustris</i>	Euphorbe des marais	anvl2001/ajbm2003	RR		LR	x	x	x	x	x			
<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe omblette	ajbm2003						x				x	x
<i>Euphorbia stricta</i>	Euphorbe raide	ajbm2003										x	
<i>Euphorbia verrucosa</i>	Euphorbe verruqueuse	anvl2001						x					
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Blé noir	anvl2001						x					
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	anvl2001						x		x			
<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée faux-liseron	ajbm2003				x		x		x	x		
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque roseau	ajbm2003				x		x					
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	ajbm2003								x	x		
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage	anvl2001/ajbm2003						x	x			x	
<i>Frangula dodonaei</i>	Bourdaine	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x		x	x
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>	Frêne oxyphylle	anvl2001/ajbm2003	RRR		LR	x	x	x	x	x		x	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Fumaria vaillantii</i>	Fumeterre de Vaillant	anvl2001						x					
<i>Galega officinalis</i>	Sainfoin d'Espagne	anvl2001				x							
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Ortie royale	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x	x	x	x
<i>Galium aparine</i>	Gratteron	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x		x	x
<i>Galium mollugo</i>	Caille-lait blanc	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x		x	
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	Gaillet des marais	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Galium verum</i>	Caille-lait jaune	anvl2001/ajbm2003				x		x				x	
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers	anvl2001/ajbm2003					x			x			
<i>Geranium colombinum</i>	Pied de pigeon	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x	x		
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x			
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	anvl2001/ajbm2003				x		x		x			
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées	anvl2001/ajbm2003								x		x	
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Marnay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	anvl2001/ajbm2003					x	x	x	x	x	x	
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	anvl2001						x					
<i>Glyceria maxima</i>	Grande glycérie	anvl2201				x							
<i>Gratiola officinalis</i>	Gratiolle officinale	anvl2001	R	PN	LR	x							
<i>Hedera helix</i>	Lierre	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide	anvl2001						x					
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	
<i>Hippocrepis comosa</i>	Fer-à-cheval	anvl2001				x							
<i>Hippuris vulgaris</i>	Pesse d'eau	anvl2001						x					
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	anvl2001/ajbm2003				x			x	x		x	x
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x	x	x	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Hydrocharis des grenouilles	anvl2001							x				
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Ecuelle d'eau	anvl2001						x					
<i>Hypericum hirsutum</i>	Millepertuis velu	anvl2001								x		x	
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Millepertuis à quatre ailes	anvl2001/ajbm2003						x				x	
<i>Inula britannica</i>	Inule des fleuves	anvl2001/ajbm2003	RR		PR	x		x	x	x			
<i>Inula conyzae</i>	Inule conyze	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Inula salicina</i>	Inule à feuilles de Saule	anvl2001/ajbm2003				x	x		x	x		x	
<i>Iris foetidissima</i>	Iris fétide	ajbm2003					x						
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Juglans regia</i>	Noyer royal	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	anvl2001/ajbm2003					x	x	x	x			
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	ajbm2003								x		x	
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	ajbm2003								x		x	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	ajbm2003								x		x	
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	anvl2201/ajpm2003				x		x		x			
<i>Juncus pygmaeus</i>	Jonc nain	anvl2001	RRR		LR	x							
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle	ajbm2003											x
<i>Kickxia elatine</i>	Linaire élatine	anvl2001/ajbm2003				x	x						
<i>Kickxia spuria</i>	Linaire bâtarde	anvl2001/ajbm2003				x		x		x			x
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	anvl2001/ajbm2003						x		x	x	x	x
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	anvl2001						x					
<i>Lamium amplexicaule</i>	Lamier amplexicaule	ajbm2003				x		x					x
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	anvl2001						x					
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Lathyrus palustris</i>	Gesse des marais	anvl2001/ajbm2003	RR		PR	x	x	x					

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Marnay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	anvl2001/ajbm2003				x			x	x	x	x	
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille-d'eau	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Lemna trisulca</i>	Lentille d'eau trilobée	anvl2001						x		x			
<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hérissé	ajbm2003						x					
<i>Lepidium campestre</i>	Passerage champêtre	ajbm2003					x						
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Linaria repens</i>	Linaire striée	anvl2001						x					
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	
<i>Linum catharticum</i>	Lin purgatif	ajbm2003					x			x			
<i>Listera ovata</i>	Double feuille, Listaire ovale	anvl2001				x		x		x			
<i>Lithospermum arvense</i>	Grémil des champs	anvl2001								x			
<i>Lithospermum officinale</i>	Grémil officinal	ajbm2003					x						
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass commun	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x	x	x	x
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	anvl2001/ajbm2003						x		x			
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chèvrefeuille des haies	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des fanges	ajbm2003								x			
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycope	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage	ajbm2003										x	
<i>Malva alcea</i>	Mauve alcée	anvl2001						x					
<i>Malva mochata</i>	Mauve alcée	ajbm2003									x		
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	anvl2001					x						
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde	anvl2001				x							
<i>Matricaria maritima</i> subsp. <i>Inodora</i>	Matricaire inodore	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x		x	
<i>Matricaria recutita</i>	Matricaire camomille	ajbm2003				x		x		x	x		x
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x		x	x
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	anvl2001				x			x	x			
<i>Melica uniflora</i>	Mélique uniflore	anvl2001						x					
<i>Melilotus albus</i>	Melilot blanc	anvl2001/ajbm2003						x		x			x
<i>Melilotus officinalis</i>	Mélilot officinal	anvl2001/ajbm2003						x	x	x	x	x	
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	anvl2001/ajbm2003				x	x			x			
<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouillot	anvl2001						x					
<i>Mentha spicata</i>	Menthe verte	anvl2001						x					
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	ajbm2003						x		x			

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Marnay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
Menyanthes trifoliata	Tréfle d'eau	anvl2001	RR		LR		x						
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	anvl2001/ajbm2003				x		x		x	x		
Mespilus germanica	Néflier d'Allemagne	anvl2001						x					
Molinia caerulea	Molinie bleue	anvl2001/ajbm2003							x	x			
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	anvl2001/ajbm2003				x	x			x			
Myosotis scorpioides	Myosotis des marais	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
Myosoton aquaticum	Céraiste aquatique	ajbm2003						x				x	
Myriophyllum spicatum	Myriophylle en épi	anvl2001/ajbm2003					x	x		x		x	
Myriophyllum verticillatum	Myriophylle verticillé	anvl2001						x					
Najas marina	Grande Naiade	anvl2001								x			
Narcissus pseudonarcissus	Jonquille	anvl2001				x							
Nuphar lutea	Nénuphar jaune	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	
Nymphaea alba	Nénuphar blanc	anvl2001						x	x				
Odontite serotina subsp. verna	Odontite rouge précoce	ajbm2003											x
Odontites serotina subsp. Serotina	Odontite rouge tardive	ajbm2003				x							
oenanthe aquatica	Oenanthe phellandre	anvl2001/ajbm2003				x	x						x
Oenanthe fistulosa	Oenanthe à tiges creuses	anvl2001				x	x		x				
Oenanthe lachenalii	Oenanthe de Lachenal	anvl2001	RR		LR	x							
Oenanthe silaifolia	Oenanthe à feuilles de Silaüs	anvl2001	RR		PR					x			
Ononis repens	Bugrane rampante	anvl2001/ajbm2003				x		x		x		x	
Ononis spinosa	Bugrane épineuse	ajbm2003								x			
Orchis purpurea	Orchis pourpre	anvl2001						x					
Origanum vulgare	Origan	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
Ornithogalum pyrenaicum	Asperge des bois	ajbm2003										x	
Orobanche minor	Orobanche du trèfle	anvl2001						x					
Orobanche picridis	Orobanche de la picride	anvl2001						x					
Oxalis fontana	Oxalis droit	ajbm2003											x
Panicum capillare	Millet capillaire	ajbm2003						x					
Panicum millaceum	Millet commun	anvl2001						x					
Papaver rhoeas	Grand coquelicot	anvl2001/ajbm2003						x		x	x		x
Paris quadrifolia	Parisette à quatre feuilles	anvl2001/ajbm2003				x		x		x			
Pastinaca sativa subsp. sativa	Panais commun	anvl2001/ajbm2003						x		x		x	x
Phalaris arundinacea	Baldingère	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			x
Phleum pratense subsp. pratense	Fléole des prés	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
Phleum pratense subsp. serotinum	Fléole noueuse	anvl2001						x					
Phragmites australis	Roseau	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
Picris echioides	Picris fausse -vipérine	ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	
Picris hieracioides	Picride fausse-epervière	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x	x	x	x
Pimpinella magna v. dissecta	Grand boucage	ajbm2003						x					

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Mamay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	anvl2001						x					
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Plantago major</i>	Plantain à larges feuilles	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen	anvl2001							x				
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	ajbm2003				x		x		x		x	x
<i>Poa nemoralis</i>	Paturin des bois	anvl2001						x					
<i>Poa palustris</i>	Pâturin des marais	ajbm2003	RR		PR					x		x	
<i>Poa pratensis</i>	Paturin des prés	anvl2001						x					
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x	x		
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon multiflore	anvl2001						x	x	x		x	
<i>Polygonatum odoratum</i>	Sceau de Salomon odorant	anvl2001						x		x			
<i>Polygonum amphibium</i>	Renouée amphibie	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			x
<i>Polygonum aviculare</i>	Traînasse	anvl2001/ajbm2003				x		x		x	x	x	x
<i>Polygonum hydropiper</i>	Poivre d'eau	ajbm2003										x	
<i>Polygonum lapathifolium</i>	Renouée à feuille de patience	anvl2001/ajbm2003				x		x		x			
<i>Polygonum persicaria</i>	Renouée persicaire	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x			
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode vulgaire	anvl2001						x					
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	anvl2001/ajbm2003				x		x			x	x	x
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	anvl2001/ajbm2003						x		x			
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			
<i>Populus x canescens</i>	Peuplier grisard	anvl2001/ajbm2003						x	x	x			
<i>Populus x euramericana</i>	Peuplier du canada	anvl2001/ajbm2003						x	x				
<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier	ajbm2003					x						
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Potamot de Berchtold	anvl2001						x					
<i>Potamogeton crispus</i>	Potamot à feuilles crépues	ajbm2003					x						
<i>Potamogeton lucens</i>	Potamot à feuilles luisantes	anvl2001						x					
<i>Potamogeton natans</i>	Potamot nageant	anvl2001/ajbm2003					x	x		x		x	
<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamot noueux	anvl2001	RR		LR					x			
<i>Potamogeton polygonifolius</i> cf	Potamot à feuilles de renouée	ajbm2003								x			
<i>Potamogeton trichoides</i>	Potamot à feuilles capillaires	anvl2001	RR		LR					x			
<i>Potentilla anserina</i>	Potentille des oies	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			x
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Primula elatior</i>	Primevère élevée	anvl2001						x		x		x	
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale, Coucou des prés	anvl2001/ajbm2003					x	x		x			
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x	x	x	
<i>Prunus avium</i>	Merisier	anvl2001						x					
<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte Lucie	anvl2001/ajbm2003					x			x			
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Marnay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
Quercus humilis	Chêne pubescent	anvl2001						x					
Quercus robur	Chêne pédonculé	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
Ranunculus acris	Renoncule âcre	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x			x	
Ranunculus aquatilis	Renoncule aquatique	anvl2001	RR		LR					x			
Ranunculus auricomus	Renoncule tête d'or	anvl2001						x		x			
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	anvl2001						x					
Ranunculus circinatus	Renoncule divariquée	ajbm2003					x						
Ranunculus ficaria	Ficaire fausse renoncule	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x			
Ranunculus flammula	Renoncule flammette	anvl2001				x		x					
Ranunculus lingua	Grande douve	anvl2001	RR	PN	LR	x	x	x	x	x			
Ranunculus repens	Renoncule rampante	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
Ranunculus sceleratus	Renoncule scélérate	anvl2001/ajbm2003							x	x			
Ranunculus trichophyllus	Renoncule à feuilles capillaires	anvl2001						x					
Reseda lutea	Réséda jaune	anvl2001/ajbm2003				x		x		x			x
Reseda luteola	Gaude	anvl2001/ajbm2003					x	x	x			x	
Reynoutria japonica	Renouée du japon	anvl2001						x					
Rhamnus cathartica	Nerprun purgatif	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			x
Rhinanthus minor	Petit rhinathe	anvl2001						x					
Ribes rubrum	Groseiller rouge	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x		x	
Rorippa amphibia	Rorippe amphibie	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			
Rorippa palustris	Rorippe à petites fleurs	anvl2001				x	x	x					
Rosa arvensis	Rose des champs	anvl2001/ajbm2003				x				x		x	
Rosa canina	Rosier des chiens	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
Rosa rubiginosa	Rosier rouillé	anvl2001					x						
Rubus caesius	Ronce bleue	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
Rubus fruticosus	Ronce commune	anvl2001/ajbm2003				x		x	x				
Rumex acetosa	Oseille sauvage	ajbm2003								x			
Rumex acetosella	Petite oseille	anvl2001								x			
Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x	x	x	x
Rumex crispus	Patience crépue	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
Rumex hydrolapathum	Patience des eaux	anvl2001				x		x					x
Rumex obtusifolius	Patience à feuilles obtuses	anvl2001/ajbm2003					x	x		x			x
Rumex patienta	Patience des moines	anvl2001/ajbm2003				x			x				
Rumex sanguineus	Patience des bois	anvl2001						x		x			
Sagittaria sagittifolia	Sagittaire à feuilles de lance	ajbm2003										x	
Salix alba	Saule blanc	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
Salix caprea	Saule marsault	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
Salix cinerea	Saule cendré	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
Salix fragilis	Saule fragile	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			x

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Marnay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpré	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			x
<i>Salix triandra</i>	Saule à 3 étamines	anvl2001/ajbm2003				x				x			
<i>Salix viminalis</i>	Saule des vanniers	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Salix x rubens</i>	Saule	ajbm2003					x						
<i>Sambucus ebulus</i>	Yéble	anvl2001/ajbm2003						x	x	x			
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	anvl2001/ajbm2003				x		x		x			
Samolus valerandi	Samole de Valerand	anvl2001/ajbm2003	RR		LR		x	x					x
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite pimprenelle	anvl2001/ajbm2003					x	x					
Sanguisorba officinalis	Sanguisorbe officinale	anvl2001				x	x	x	x	x			
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	anvl2001/ajbm2003					x	x				x	
<i>Satureja vulgaris</i>	Thym commun	ajbm2003						x					
<i>Scirpus lacustris</i>	Jonc des chaisiers	anvl2001						x					
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x		x	
<i>Scrophularia umbrosa</i>	Scrophulaire ailée	ajbm2003								x			
<i>Scutellaria galericulata</i>	Toque bleue	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			x
<i>Securigera varia</i>	Coronille bigarée	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Senecio aquaticus</i>	Séneçon aquatique	anvl2001								x			
<i>Senecio erucifolius</i>	Séneçon à feuilles de roquette	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Senecio jacobea</i>	Séneçon jacobée	anvl2001/ajbm2003					x	x	x	x	x		x
<i>Senecio paludosus</i>	Séneçon des marais	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon vulgaire	anvl2001/ajbm2003					x	x					x
<i>Setaria pumila</i>	Sétaire glauque	anvl2001/ajbm2003						x		x			
<i>Setaria verticillata</i>	Sétaire verticillée	anvl2001/ajbm2003				x		x		x			
<i>Setaria viridis</i>	Sétaire verte	ajbm2003								x			
<i>Sherardia arvensis</i>	Shérardie des champs	anvl2001/ajbm2003				x		x					
<i>Silaum silaus</i>	Silaüs des prés	anvl2001/ajbm2003				x	x		x	x			
<i>Silene flos-cuculi</i>	Lychnis fleur de coucou	anvl2001/ajbm2003					x	x		x			
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>Alba</i>	Compagnon blanc	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Silene nutans</i>	Silène penché	anvl2001						x					
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	anvl2001/ajbm2003				x		x		x			
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs	ajbm2003				x		x		x	x		
<i>Sisymbrium officinale</i>	Herbe aux chantres	anvl2001/ajbm2003						x					
<i>Sisymbrium sophia</i>	Herbe de Sainte Sophie ou Herbe à la sagesse	anvl2001						x		x			
Sium latifolium	Grande berle	anvl2001	RR		LR	x	x	x	x	x			
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	anvl2001/ajbm2003				x	x	x					
<i>Solidago canadensis</i>	Verge d'or du Canada	ajbm2003											x
<i>Sonchus arvensis</i>	Laiteron des champs	anvl2001/ajbm2003				x	x	x				x	

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Mamay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher	ajbm2003					x		x				x
<i>Sparganium emersum</i>	Rubanier simple	ajbm2003										x	
<i>Sparganium erectum</i>	Rubanier rameux	anvl2001						x					
<i>Spirodela polyryza</i>	Lentille d'eau à plusieurs racines	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x		x	
<i>Stachys annua</i>	Epiaire annuelle	ajbm2003						x					
<i>Stachys germanica</i>	Epiaire d'Allemagne	anvl2001	RR		LR			x					
<i>Stachys officinalis</i>	Bétoine	anvl2001						x					
<i>Stachys palustris</i>	Epiaire des marais	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x		x
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois, ortie puante	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	anvl2001/ajbm2003						x					x
<i>Stellaria palustris</i>	Stellaire glauque	anvl2001/cpnca 2003			LR	x							
<i>Succisa pratensis</i>	Succise des prés	anvl2001/ajbm2003				x	x						
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilas commun	ajbm2003					x						
<i>Tamus communis</i>	Tamier commun	anvl2001/ajbm2003				x		x		x			
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie vulgaire	anvl2001						x					
<i>Taraxacum sect Ruderalia</i>	Pissenlit commun	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Teucrium scordium</i>	Germandrée des marais	anvl2001/ajbm2003	RR		PR		x	x		x			
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine	anvl2001				x		x		x			
<i>Thalictrum flavum</i>	Pigamon jaune	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			x
<i>Thelypteris palustris</i>	Fougère des marais	anvl2001/ajbm2003	RR		PR			x		x			
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	anvl2001/ajbm2003				x	x	x					
<i>Tilia platyphyllos subsp. cordifolia</i>	Tilleul à larges feuilles	ajbm2003										x	
<i>Torilis japonica</i>	Torilis du Japon	anvl2001/ajbm2003					x	x				x	x
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	anvl2001/ajbm2003								x			
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs	anvl2001				x	x						
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	anvl2001/ajbm2003					x	x		x			
<i>Trifolium dubium</i>	Petit trèfle jaune	ajbm2003						x					
<i>Trifolium fragiferum</i>	Trèfle fraise	ajbm2003				x				x			x
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle étalé	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x		x	x
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	anvl2001/ajbm2003				x		x	x	x	x	x	x
<i>Tuberaria guttata</i>	Hélianthème taché	ajbm2003					x						
<i>Turritis glabra</i>	Arabette glabre	anvl2001/ajbm2003					x						
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage pas d'âne	anvl2001/ajbm2003					x	x		x			x
<i>Typha latifolia</i>	Massette à feuilles larges	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Ulmus glabra</i>	Orme blanc	anvl2001						x					
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	anvl2001/ajbm2003	RR		LR		x	x	x	x			
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x

Nom latin	Nom commun	Observateur	Statut de rareté	Statut de protection nationale	Statut de protection régionale	La Motte Tilly	Beaulieu	Le Mériot	Marnay/Seine	Courtavant	Pont/Seine	Confians/Seine	Romilly/Seine
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Utricularia vulgaris</i>	Utriculaire vulgaire	anvl2001/ajbm2003	RR		LR	x	x	x		x			
<i>Valeriana repens</i>	Valériane officinale à rejets	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Valerianella locusta</i>	Doucette - Mâche	anvl2001					x						
<i>Verbascum blattaria</i>	Molène blattaire	anvl2001/ajbm2003	RR		LR	x	x	x		x			
<i>Verbascum nigrum</i>	Molène noire	anvl2001/ajbm2003						x		x			
<i>Verbascum thapsus</i>	Bouillon blanc	anvl2001/ajbm2003								x		x	x
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Véronique mouron-d'eau	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x			
<i>Veronica beccabunga</i>	Cresson de cheval	anvl2001				x		x					
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne	ajbm2003										x	
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	anvl2001						x					
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	anvl2001/ajbm2003				x	x	x		x			
<i>Veronica polita</i>	Véronique à feuilles luisantes	ajbm2003				x							x
<i>Veronica scutellata</i>	Véronique à écus	anvl2001/ajbm2003				x	x			x			
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne mancienne	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x		x
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Vicia cracca</i>	Vesce craque	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	anvl2001						x					
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	anvl2001						x		x			
<i>Vinca minor</i>	Petite pervenche	ajbm2003										x	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Dompte-venin officinal	anvl2001						x					
<i>Viola arvensis</i>	Pensée des champs	ajbm2003				x							
<i>Viola elatior</i>	Violette élevée	anvl2001/ajbm2003	RR	PN	LR		x	x	x	x			
<i>Viola hirta</i>	Violette hérissée	anvl2001/ajbm2003						x					
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante	anvl2001						x		x			
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette des bois	anvl2001						x		x			
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivin	anvl2001								x			
<i>Viscum album</i>	Gui	anvl2001/ajbm2003				x	x	x	x	x		x	x
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne	anvl2001					x						
<i>Vitis vinifera subsp.sylvestris</i>	Vigne sauvage	anvl2001/ajbm2003	RRR	PN	LR	x		x	x	x			
<i>Zannichellia palustris</i>	Zannichellie des marais	anvl2001	RR		LR					x			

Annexe IX
Etat et évolution de la flore remarquable

ETAT ET EVOLUTION DE LA FLORE REMARQUABLE DE LA BASSÉE

Cet inventaire floristique a été effectué par :

- Frédéric Dupont : Botaniste chargé de cours à la Faculté de Pharmacie de Lille
- Didier Rousseau : Directeur conservateur du Jardin Botanique de Marnay sur Seine

Compte tenu de la sécheresse qui a sévi cette année et dont les conséquences ont très nettement marqué le développement des plantes, dans un milieu aussi sensible que les zones humides de la Bassée, l'impact est particulièrement observable sur la flore herbacée ; c'est pourquoi il est difficile de conclure sur la présence ou la disparition de telle ou telle espèce qui n'a pas été observée durant cet inventaire effectué pendant les mois d'été. De plus, l'absence de fleurs ou de fruits pour certains genres, notamment les Carex, observés à une période tardive, n'a pas permis de les déterminer avec certitude.

Néanmoins pour les plantes remarquables et les plus rares, inscrites ou non aux listes d'inventaires de protection Nationale et Régionale nous avons pu noter les observations suivantes, notamment en comparaison avec les données ZNIEFF des années 80 et les données ANVL de 2001.

- **Allium angulosum** : statut de protection régionale. Signalé par la référence ZNIEFF en 1983, sur les communes de Nogent-sur-Seine, Beaulieu, Fréparoy, Romilly sur Seine, Pont sur Seine. Observée en 2001 par l'ANVL sur les communes de la Motte Tilly, Le Mériot, Marnay sur Seine, Barbuise, Conflans sur Seine. Observé en 2003 par l'AJBM à Marnay sur Seine au lieu-dit "les Rivoux".
- **Baldelia ranunculoïdes** : statut de protection régionale. Observé en 2001 par l'ANVL sur la commune de la Motte Tilly. Non revu en 2003.
- **Euphorbia esula** : statut de liste rouge régionale. Présente sur la commune du Mériot. Observé en 2001 par l'ANVL. Non revu en 2003.
- **Euphorbia palustris** : statut de liste rouge régionale. Présente sur les communes de la Motte Tilly, Beaulieu, le Mériot, Marnay sur Seine, Barbuise, Conflans sur Seine, Romilly sur Seine. Observé sur ces mêmes communes en 2003.
- **Fraxinus angustifolia ssp oxycarpa** : statut de liste rouge régionale. Présent sur les communes de la Motte Tilly, Beaulieu, le Mériot, Marnay sur Seine, Barbuise, Conflans sur Seine, Romilly sur Seine. Observé sur ces communes en 2003.
- **Gratiola officinalis** : statut de protection nationale. Signalé par la référence ZNIEFF en 1983 à Fréparoy. Signalé en 2001 sur la commune la Motte Tilly par l'ANVL. Non revu en 2003.
- **Inula britannica** : statut de protection régionale. Signalé par la référence ZNIEFF en 1983 sur les communes de Pont sur Seine, Marnay sur Seine, Fréparoy. Présent en 2001 sur les communes de la Motte Tilly, Le Mériot, Marnay sur Seine, Barbuise. Non revu en 2003.

- **Juncus pygmaeus** : statut de protection régionale. Signalé en 2001 par l'ANVL sur la commune de la Motte Tilly. Non revu en 2003.
- **Lathytrus palustris** : statut de protection régionale. Signalé par la référence ZNIEFF en 1983 sur les commune de Beaulieu, Fréparoy, Marnay sur Seine, Le Mériot, Nogent-sur-Seine. Signalé en 2001 par l'ANVL sur les communes de la Motte Tilly, Le Mériot, Beaulieu. Non revu en 2003.
- **Menyanthe trifoliata** : statut de liste rouge régionale. Signalé en 2001 par l'ANVL sur la commune de Beaulieu. Non revu en 2003.
- **Oenanthe lachenalii** : statut de liste rouge régionale. Signalé par l'ANVL en 2001 sur la commune de la Motte Tilly. Non revu en 2003.
- **Oenanthe silaïfolia** : statut de protection régionale. Signalé par la référence ZNIEFF en 1983 sur les communes de Nogent-sur-Seine, Le Mériot. Signalé en 2001 par l'ANVL. Sur la commune de Barbuise. Non revu en 2003.
- **Poa palustris** : Statut de protection régionale. Observée en 2001 par l'ANVL sur les commune de Conflans sur Seine et Barbuise. Observée en 2003 par l'AJBM sur la commune de Barbuise (Bois de Boulogny) et Romilly sur Seine (Gué de Vailly)
- **Potamogeton nodosus** : statut de liste rouge régionale. Observé en 2001 par l'ANVL sur la commune de Barbuise. Non revu en 2003.
- **Potamogeton trichioïdes** : statut de liste rouge régionale. observé en 2001 par l'ANVL. Sur la commune de Barbuise. Non revu en 2003.
- **Ranunculus aquatilis** : statut de liste rouge régionale. Observée en 2001 par l'ANVL sur la commune de Barbuise. Non revu au 2003
- **Ranunculus lingua** : statut de protection nationale. Signalé par la référence ZNIEFF en 1983 sur les communes de Fréparoy, Barbuise, Romilly sur Seine, Maizières la Grande Paroisse. Observée en 2001 par l'ANVL sur les commune de la Motte Tilly, Beaulieu, Le Mériot, Marnay sur Seine, Barbuise. Non revu en 2003.
- **Samolus valerandi** : statut de liste rouge régionale. Signalé en 2001 par l'ANVL sur les commune de Beaulieu, Le Mériot, Romilly sur Seine. Observée en 2003 sur la commune de Mézières la grande paroisse par l'AJBM.
- **Sium latifolium** : statut de liste rouge régionale. Observée par l'ANVL en 2001 sur la commune de la Motte Tilly, Beaulieu, Le Mériot, Marnay sur Seine, Barbuise. Non revu en 2003
- **Stachys germanica** : statut de liste rouge régionale. Observée en 2001 par l'ANVL sur la commune du Mériot. Non revu en 2003.
- **Teucrium scordium** : statut de protection régionale. Signalé par la référence ZNIEFF en 1983 sur les commune de Courtavant, de Marnay sur Seine, Fréparoy. Observée en 2001 par l'ANVL sur les commune de Baulieu, Le Mériot, Barbuise. Observe et en 2003 par l'AJBM sur la commune de Barbuise.
- **Thelypteris palustris** : statut de protection régionale. Signalé par la référence ZNIEFF en 1983 sur les communes de Le Mériot, Barbuise, Romilly sur Seine. Observée en

2001 par l'ANVL sur les communes de Le Mériot, Pont sur Seine. Observée en 2003 sur la commune de Barbuise au lieu-dit Bois de la Louverie par l'AJBM.

- **Ulmus laevis** : statut de liste rouge régionale. Observée en 2001 par l'ANVL sur les communes de Beaulieu, Le Mériot, Marnay sur Seine, Barbuise. Observée en 2003 par l'AJBM sur la commune de Romilly sur Seine.
- **Viola elatior** : statut de protection nationale. Signalé par la référence ZNIEFF en 1983 sur les communes de Nogent-sur-Seine, Romilly sur Seine. Observée en 2000 par l'ANVL sur les communes de Beaulieu, Le Mériot, Marnay sur Seine, Barbuise. Observée en 2003 par l'AJBM sur la commune du Mériot.
- **Vitis vinifera ssp. sylvestris** : statut de protection nationale. Signalé par la référence ZNIEFF en 1983 à Conflans sur Seine. Observée en 2001 par l'ANVL sur la commune de Barbuise, Le Mériot, la Motte Tilly, Marnay sur Seine. Non observé en 2003.
- **Zannichelia palustris** : statut de liste rouge régionale. Observée en 2001 par l'ANVL sur la commune de Barbuise. Non observé en 2003.

Annexe X

**Planche photographique
d'espèces végétales remarquables du site**



Ail anguleux (*Allium angulosum*)
Cliché : © Ecosphère



Grande Douve (*Ranunculus lingua*)
Cliché : © Ecosphère



Inule des fleuves (*Inula britannica*)
Cliché : © Ecosphère



Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*)
Cliché : © Ecosphère

Annexe XI

Liste et statut de la faune présente sur le site Natura 2000

LISTE DES AMPHIBIENS OBSERVES SUR LES SITES NATURA 2000 DE LA BASSEE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Statuts de protection		Menaces			Fréquence de l'espèce		
			France	Europe - Directive Habitats	Statut en Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Champagne -Ardenne	France	Champagne - Ardenne	Site NATURA 2000
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	MNHN 1981	Nar.1			à surveiller	en déclin	C	AR	RR (absente ?)
<i>Triturus helveticus</i>	Triton palmé	ECOSPHERE 1999 BROUILLARD 2003	Nar.1			à surveiller		C	C	AR
<i>Triturus vulgaris</i>	Triton ponctué	CART 2001	Nar.1			à surveiller		C	C	R
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	MNHN 1981 PARISOT 1998 CART 1998 à 2002 BROUILLARD 2003	Nar.1		en danger	à surveiller	en déclin	C	C	AR
<i>Hyla arborea</i>	Rainette arboricole	MNHN 1981 ECOSPHERE 1999	Nar.1	An. 4	vulnérable	vulnérable	vulnérable	AR	R	R
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	MNHN 1981 PARISOT 1998 CART 1998 à 2002 BROUILLARD 2003	Nar.1	An. 4		à surveiller	à surveiller	C/AR	AR	CC
<i>Rana kl. esculenta</i>	Grenouille verte	MNHN 1981 PARISOT 1998 CART 1998 à 2002 BROUILLARD 2003	Nar.3	An. 5				CC	CC	CC
<i>Rana ridibunda</i>	Grenouille rieuse	PARISOT 1998 CART 1998 à 2002 BROUILLARD 2003	Nar.3	An. 5		à surveiller		AR	RR	CC
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	MNHN 1981 PARISOT 1998 CART 1998 et 2001 BROUILLARD 2002	Nar.3/5 ; gr	An. 5			vulnérable	C	C	R

Liste des symboles utilisés :

France :

Nar.1 : article 1 modifié de l'arrêté du 22/07/1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

Nm.3 : article 1 modifié de l'arrêté du 22/07/1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

gr : arrêté du 05/06/1985 relatif à la production de spécimens de Grenouille rousse

Europe – Directive Habitats

An. 2 : espèce inscrite en Annexe 2 de la Directive Habitats

An. 4 : espèce inscrite en Annexe 4 de la Directive Habitats

An. 5 : espèce inscrite en Annexe 5 de la Directive Habitats

Fréquence de l'espèce

CC : espèce très commune

C : espèce commune

AR : espèce assez rare

R : espèce rare

RR : espèce très rare

Sources : *Statut de la faune de France métropolitaine* (MNHN, 1997).

Listes Rouges « Amphibiens-Reptiles » pour la Champagne-Ardenne.

LISTE DES INSECTES ET AUTRES INVERTEBRES OBSERVES SUR LES SITES NATURA 2000 DE LA BASSEE AUBOISE

- **Odonates**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Fréquence de l'espèce		
			France	Champagne-Ardenne	Site NATURA 2000 (en 2003)
<i>Calopteryx splendens</i>	Demoiselle éclatante	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	AC	C	C
<i>Calopteryx virgo</i>	Demoiselle vierge	ECOSPHERE 1999 BROUILLARD 2003	AC	C	AR
<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant	PARISOT 2002	AR	AR	I
<i>Lestes viridis</i>	Leste vert	ECOSPHERE 1999 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	CART & PARISOT 1998	AR	R	R
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	ECOSPHERE 1999 BROUILLARD 2003	AC	C	C
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	ECOSPHERE 1999 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	AC	C	C
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Aeshna affinis</i>	Aeshne affine	CART & PARISOT 1998	AR	AR	R
<i>Brachytron pratense</i>	Aeshne printanière	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	ECOSPHERE 1999 PARISOT 1998 BROUILLARD 2003	C	C	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Fréquence de l'espèce		
			France	Champagne-Ardenne	Site NATURA 2000 (en 2003)
<i>Aeshna grandis</i>	Grande Aeshne	BROUILLARD 2003	AR	AR	AR
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	BROUILLARD 2003	AR	AR	R
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe gentil	ECOSPHERE 1999 BROUILLARD 2003	C	AC	R
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gomphe très commun	BROUILLARD 2003	C	AC	R
<i>Oxygastra curtisii</i> <u>Espèce inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats</u>	<i>Cordulia à corps fin</i>	CART & PARISOT 1998 ECOSPHERE 1999 PARISOT 2000	AR	AR	AR
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	ECOSPHERE 1999 BROUILLARD 2003	AC	C	C
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	AC	C
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	ECOSPHERE 1999 PARISOT 1998 BROUILLARD 2003	C	C	AR/C
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre tâches	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum strié	ECOSPHERE 1999 PARISOT 1998 BROUILLARD 2003	C	C	C

- **Lépidoptères diurnes**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Fréquence de l'espèce		
			France	Champagne-Ardenne	Site NATURA 2000 (en 2003)
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	PARISOT 2001 DOUX & GIBEAUX 2002 BROUILLARD 2003	AR	AR	R
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	ECOSPHERE 1999	C	C	I
<i>Pieris brassicae</i>	Piérïde du chou	ECOSPHERE 1999 BROUILLARD 2003	C	C	AR
<i>Pieris rapae</i>	Piérïde de la rave	ECOSPHERE 1999 DOUX & GIBEAUX 2002 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Pieris napi</i>	Piérïde du navet	DOUX & GIBEAUX 2002 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Leptida sinapis</i>	Piérïde du lotier	DOUX & GIBEAUX 2002 BROUILLARD 2003	C	C	I
<i>Thecla betulae</i>	Thécla du bouleau	PARISOT 2002	C	C	I
<i>Colias crocea</i>	Souci	GIBEAUX 2002	C	C	I
<i>Thersamolycaena dispar</i> <u>Espèce inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats</u>	Cuivré des marais	PARISOT 1998, 2002 CART 1999 DOUX & GIBEAUX 2002 BROUILLARD 2003	R	R	AR/R
<i>Plebejus argus</i>	Petit Argus	CART & PARISOT 1998	AR	I	I
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	ECOSPHERE 1999 ANVL	C	C	I
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	DOUX & GIBEAUX 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	ECOSPHERE 1999	C	C	I
<i>Apatura iris</i>	Grand Mars changeant	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2003 BROUILLARD 2003	AR	AR	R
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	DOUX & GIBEAUX 2002 BROUILLARD 2003	AR	AR/C	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Fréquence de l'espèce		
			France	Champagne-Ardenne	Site NATURA 2000 (en 2003)
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	ECOSPHERE 1999	C	C	I
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2001, 2002 DOUX & GIBEAUX 2002 BROUILLARD 2003	C	C	
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des chardons	DOUX & GIBEAUX 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Inachis io</i>	Paon du jour	ECOSPHERE 1999 DOUX & GIBEAUX 2002 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	ECOSPHERE 1999 BROUILLARD 2003	C	C	AR
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-Diable	ECOSPHERE 1999 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	AR
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	PARISOT 2002 GIBEAUX 2002	C	C	I
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	ECOSPHERE 1999 DOUX & GIBEAUX 2002 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	ECOSPHERE 1999 DOUX & GIBEAUX 2002 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	I
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	GIBEAUX 2002	C	C	I
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	ECOSPHERE 1999 DOUX & GIBEAUX 2002 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	ECOSPHERE 1999 DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	I
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'alcée	ANVL	C	C	I
<i>Ochlodes venatus</i>	Sylvaine	ECOSPHERE 1999 DOUX & GIBEAUX 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C

- Lépidoptères nocturnes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Fréquence de l'espèce		
			France	Champagne-Ardenne	Site NATURA 2000
<i>Carcina quercana</i>	Œcophore rosée	ANVL	C	I	I
<i>Ethmia funerella</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	I	I	I
<i>Scoparia ambigualis</i>	Scoparie commune	ANVL	C	I	I
<i>Epiblema uddmanniana</i>	/	ANVL	C	I	I
<i>Yponomeuta evonymella</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Yponomeuta irorrella</i>	/	ANVL	I	I	I
<i>Plutella xylostella</i>	Teigne des crucifères	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Pandemis heparana</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Elophila nympheata</i>	Hydrocampe du potamot	ANVL	I	I	I
<i>Clepsia spectrana</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	AR	I	I
<i>Acleris emargana</i>	Tordeuse échanquée	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Agapeta hamana</i>	Euxanthie du chardon	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	C
<i>Chrysoteuchia culmella</i>	Crambus des jardins	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Calamotropha paludella</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	AR	I	I
<i>Acentropus niveus</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	C
<i>Nymphula nympheata</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	C
<i>Eurrhynx hortulana</i>	Pyrale de l'ortie	ANVL	C	I	I
<i>Euthrix potatoria</i>	Buveuse	ANVL	AR	I	I
<i>Paraponyx stagnata</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	AR	I	I
<i>Cataclysta lemnata</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	AR	I	I
<i>Psammotis pulveralis</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	AR	I	I
<i>Ebulea crocealis</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	AR	I	I
<i>Nascia cilialis</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	R	I	I (R ?)
<i>Udea accolalis</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	AR	I	I
<i>Ostrinia nubilalis</i>	Pyrale du maïs	ANVL	C	I	I
<i>Emmelina monodactyla</i>	Ptérophore commun	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Oncocera semirubella</i>	Phycide incarnat	ANVL	C	I	I
<i>Malacosoma neustrium</i>	Bombyx à livrée	ANVL BROUILLARD 2003	C	I	I
<i>Gastropacha quercifolia</i>	Feuille morte du chêne	ANVL	C	I	I
<i>Lasiocampa quercus</i>	Bombyx du chêne	DOUX & GIBEAUX 2002 BROUILLARD 2003	C	I	I
<i>Trichiura crataegi</i>	Bombyx de l'aubépine	ANVL	C	I	I
<i>Philudoria potatoria</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	I	I	I

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Fréquence de l'espèce		
			France	Champagne-Ardenne	Site NATURA 2000
<i>Laothoe populi</i>	Sphinx du peuplier	DOUX & GIBEAUX 2002	C/AR	I	I
<i>Deilephila elpenor</i>	Grand Sphinx de la vigne	PARISOT 1998 DOUX & GIBEAUX 2002	AR	I	I
<i>Macroglossum stellaratum</i>	Moro-sphinx	DOUX & GIBEAUX 2002 BROUILLARD 2003	C	I	I
<i>Pheosia tremula</i>	Porcelaine	ANVL	C	I	I
<i>Furcula furcula</i>	Queue-fourchue du hêtre	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	Cul-brun	ANVL	C	I	I
<i>Pterostoma palpina</i>	Museau	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Eligmodonta ziczac</i>	Bois-veiné	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	C
<i>Gluphisia crenata</i>	Crénelée	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Thumata senex</i>	Nudarie vieille	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Eilema complana</i>	Manteau à tête jaune	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Eilema griseola</i>	Lithosie grise	ANVL	C	I	I
<i>Eilema lurideola</i>	Lithosie plombée	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Pelosia muscerda</i>	Pélosie muscerde	ANVL	AR	I	I
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	BROUILLARD 2002	C/AR	I	AR
<u>Espèce inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats</u>		BECU 2003			
<i>Arctia caja</i>	Ecaille-martre	DOUX & GIBEAUX 2002 BROUILLARD 2003	C	C	AR/C
<i>Miltochrista miniata</i>	Rosette	ANVL	C	I	I
<i>Colobochyla salicalis</i>	Madope du saule	ANVL	AR	I	I
<i>Ochropleura plecta</i>	Cordon blanc	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	C
<i>Lacanobia oleracea</i>	Noctuelle des potagers	ANVL	C	I	I
<i>Plusia festucae</i>	Plusie de la fêtuque	ANVL	AR	I	I
<i>Noctua fimbriata</i>	Noctuelle frangée	ANVL	C	I	I
<i>Noctua janthina</i>	Casque	ANVL	AR	I	I
<i>Noctua pronuba</i>	Hibou	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	C
<i>Noctua comes</i>	Hulotte	DOUX & GIBEAUX 2002	I	I	I
<i>Xestia c-nigrum</i>	C noir	ANVL	C	I	I
<i>Xestia xantographa</i>	Xantographe	ANVL	C	I	I
<i>Ipimorpha subtusa</i>	Noctuelle soumise	DOUX & GIBEAUX 2002	I	I	I
<i>Ipimorpha retusa</i>	/	ANVL	I	I	I
<i>Axylia putris</i>	Noctuelle putride	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	C
<i>Mythimna albipunctata</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	I	I	I
<i>Simyra albovenosa</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	R	R (Ile de France)	I (AR ?)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Fréquence de l'espèce		
			France	Champagne-Ardenne	Site NATURA 2000
<i>Acronicta aceris</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	I	I	I
<i>Acronicta megacephala</i>	/	ANVL	I	I	I
<i>Acronicta psi</i>	/	ANVL	I	I	I
<i>Acronicta rumicis</i>	/	ANVL	I	I	I
<i>Hemithea aestivaria</i>	Phalène sillonnée	ANVL	C	I	I
<i>Hoplodrina ambigua</i>	/	ANVL	I	I	I
<i>Phycitodes binaevella</i>	/	ANVL	C	I	I
<i>Craniophora ligustri</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	I	I	I
<i>Archanara sparganii</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	AR	I	I
<i>Earias clorana</i>	Halias du saule	DOUX & GIBEAUX 2002	R	I	I (R ?)
<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	Ecaille du saule	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	C
<i>Tethea ocularis</i>	Octogésime	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Autographa gamma</i>	Lambda	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	C
<i>Tyta luctuosa</i>	Noctuelle en deuil	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Rivula sericealis</i>	Soyeuse	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Hypena proboscidalis</i>	Noctuelle à museau	ANVL	C	I	I
<i>Amphipyra pyramidea</i>	Noctuelle du noyer	ANVL	I	I	I
<i>Aurana suavella</i>	/	ANVL	I	I	I
<i>Diachrysia chrysitis</i>	Plusie vert-doré	ANVL	C	I	I
<i>Discestra trifolii</i>	/	ANVL	I	I	I
<i>Macdunnoughia confusa</i>	Confuse	ANVL	C	I	I
<i>Timandra griseata</i>	Timandre aimée	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	C
<i>Xanthorhoe ferrugata</i>	Rouillée	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Semiothisa alternaria</i>	/	ANVL	I	I	I
<i>Semiothisa clathrata</i>	Géomètre à barreaux	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Semiothisa notata</i>	/	DOUX & GIBEAUX 2002	I	I	I
<i>Epirrhoe alternata</i>	Alternée	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Atethmia centrago</i>	Xérampéline d'Hübner	ANVL	C	I	I
<i>Scopula immutata</i>	Phalène ornée	ANVL	AR	I	I
<i>Scopula nigropunctata</i>	Acidalie étrille	ANVL	AR	I	I
<i>Scopula rubiginata</i>	Phalène rougeâtre	ANVL	C	I	I
<i>Thyatira batis</i>	Batis	ANVL	C	I	I
<i>Ennomos alniaria</i>	Ennomos du tilleul	ANVL	C	I	I
<i>Chloroclysta truncata</i>	Cidarie roussâtre	ANVL	C	I	I
<i>Idaea aversata</i>	Impolie	ANVL	C	I	I
<i>Idaea dimidiata</i>	/	ANVL	C	I	I
<i>Thalera fimbrialis</i>	Phalène du buplèvre	ANVL	C	I	I

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Fréquence de l'espèce		
			France	Champagne-Ardenne	Site NATURA 2000
<i>Opisthograptis luteolata</i>	Citronelle rouillée	ANVL	C	I	I
<i>Horisme vitalbata</i>	Phalène de la clématite	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Eupithecia centaureata</i>	Eupithécie de la centaurée	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Lomaspilis marginata</i>	Marginée	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	C
<i>Cyclophora punctaria</i>	Phalène ponctuée	ANVL	C	I	I
<i>Ligdia adustata</i>	Phalène du fusain	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Stegania trimaculata</i>	Stéganie du peuplier	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Campaea margaritata</i>	Céladon	ANVL	I	I	I
<i>Perizoma alchemillata</i>	Mélanippe de l'alchémille	ANVL	C	I	I
<i>Alcis repandata</i>	Boarmie recourbée	DOUX & GIBEAUX 2002	C	C	C
<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée	DOUX & GIBEAUX 2002	C	I	I
<i>Selenia dentaria</i>	Ennomos illunaire	ANVL	C	I	I
<i>Plagodis dolabraria</i>	Doloire	ANVL	C	I	I
<i>Papapoynx stratiotata</i>	/	ANVL	I	I	I
<i>Ectropis crepuscularia</i>	Boarmie crépusculaire	ANVL	C	I	I
<i>Menophra abruptaria</i>	Boarmie pétrifiée	ANVL	C	I	I
<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	Boarmie rhomboïdale	ANVL	C	I	I
<i>Philereme transvertata</i>	/	ANVL	I	I	I
<i>Cabera exanthemata</i>	Cabère pustulée	ANVL	C	I	I

- **Orthoptères**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateur et dates	Fréquence de l'espèce		
			France	Champagne-Ardenne	Site NATURA 2000 (en 2003)
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon des champs	BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Oecanthus pelluscens</i>	Grillon d'Italie	CART & PARISOT 1998	C	C	I
<i>Phaneroptera falcata</i>	Sauterelle aile-en-faux	CART & PARISOT PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile	PARISOT 2002	C	R	I
<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	CART & PARISOT 1998 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateur et dates	Fréquence de l'espèce		
			France	Champagne-Ardenne	Site NATURA 2000 (en 2003)
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux	PARISOT 2001, 2002 BROUILLARD 2003	AR	AR	AR
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	CART & PARISOT 1998 BROUILLARD 2003	AR	R	C
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Sauterelle ponctuée	PARISOT 2002	C	C	I
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Metrioptera roselii</i>	Decticelle bariolée	PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	CART & PARISOT 1998 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Criquet turquoise	CART & PARISOT 1998 BROUILLARD 2003	C	C	AR
<i>Calliptamus italicus</i>	Criquet d'Italie	BROUILLARD 2003	C	AR/C	AR
<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	CART & PARISOT 1998 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	CART & PARISOT 1998	AR	R	I
<i>Mecostethus aliaceus</i>	Criquet des roseaux	PARISOT 2001, 2002 BROUILLARD 2003	R	R	R
<i>Stetophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	CART & PARISOT 1998 PARISOT 2001, 2002 BROUILLARD 2002, 2003	R	AR	AR
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	PARISOT 2001, 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Criquet roux	CART & PARISOT 1998 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	AR	AR	AR
<i>Chorthippus bigguttulus</i>	Criquet mélodieux	ANVL	C	C	I
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	CART & PARISOT 1998 PARISOT 2001, 2002 BROUILLARD 2003	C	C	C
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	BROUILLARD 2003	C	C	C

- **Mantoptères**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	CART & PARISOT 1998 FERRE 2002

- **Homoptères**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs
<i>Stictocephala bisonia</i>	Membracide bison	PARISOT 2002 BROUILLARD 2002

Hétéroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs
<i>Graphiosoma italicum</i>	Punaise d'Italie	CART & PARISOT 1998 BROUILLARD 2003
<i>Nepa cinerea</i>	Nèpe cinéraire	CART & PARISOT 1998 CART 2002 BROUILLARD 2003
<i>Palomena prasina</i>	Punaise verte	PARISOT 2002
<i>Pentalomma rufipes</i>	/	CART & PARISOT 1998

- **Hyménoptères**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs
<i>Apis mellifera</i>	Abeille à miel	CART & PARISOT 1998
<i>Bombus lapidarius</i>	/	CART & PARISOT 1998
<i>Diplolepis rosae</i>	/	CART & PARISOT 1998
<i>Vespa crabo</i>	Frelon	CART & PARISOT 1998
<i>Xylocopus violaceus</i>	Xylocope violet	PARISOT 2002

- Coléoptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateur	Confirmation de l'identification
<i>Acalles misellus</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Adrastus rachifer</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Agapanthia villosa-viridescens</i>	/	CART 2003	BRUNEAU DE MIRE
<i>Agonum moestum</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Agrilus hyperici</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Agrilus olivicolor</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Ampedus sanguinolentus</i>	/	CART 2003	BRUNEAU DE MIRE
<i>Anaspis maculata</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Anocodes ustulata</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Aphelocnemia nebulosa</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Aridionomus nodifer</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Aromia moschata</i>	Aromie musquée	PARISOT 2002	
<i>Cantharis fuscus</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Cantharis lateralis</i>	Cantharide	CART & PARISOT 1998 PARISOT 2002	
<i>Cantharis rufus</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Cantharis rusticus</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Cassida denticollis</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Cassida murraea</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Cassida viridis</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Cassides mirei</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée	PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	
<i>Chlaenius nigricornis</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Chrysolina graminis</i>	Chrysomèle des graminées	CART & PARISOT 1998 PARISOT 2002 BROUILLARD 2003	BRUNEAU DE MIRE
<i>Chrysolina polita</i>	/	CART & PARISOT 1998 PARISOT 2002	
<i>Chrysolina violacea</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Clytra laeviuscula</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Clytus arietis</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Coccidula rufa</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à sept points	PARISOT 2002	
<i>Demetrias atricapillus</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Demetrias monostigma</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Dermestinus undulatus</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Diachromus germanus</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Donatia crassipes</i>	/	CART & PARISOT 1998	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateur	Confirmation de l'identification
<i>Dorcus parallelipedus</i>	Petite Biche	BROUILLARD 2003	
<i>Drypta dentata</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Ennearthon cornutum</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Galerucella calmariensis</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Gramnoptera ruficornis</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Gyrinus substriatus</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Leiopus femoratus</i>	/	LEBLANC 1999	
<i>Litargus connexus</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Lixus paraplecticus</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Melasoma populi</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Mononychus punctum-album</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Naceria ustulata</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Nanophyes marmoratus</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Nebria brevicollis</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Oedemera lurida</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Oedemera nobilis</i>	Oedemère noble	CART & PARISOT 1998 PARISOT 2002 BROUILLARD & CART 2003	BRUNEAU DE MIRE
<i>Ophonus rotundicollis</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Paederus littoralis</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Phosphuga atrata</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Platistomus albinus</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Platydracus latebricola</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Platynus assimilis</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Poecilus sericeus</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Propylea 14 punctata</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Pseudophonus rufipes</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Psyllobora 22 punctata</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Pyrochroa serraticornis</i>	/	PARISOT 2002 BROUILLARD & CART 2003	BRUNEAU DE MIRE
<i>Pyrrhalta viburni</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Rhynchonella fulva</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Sinaptus filiformis</i>	/	PARISOT 2002	
<i>Staphylinus caesarus</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Synaptus filiformis</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Thea vigintipunctata</i>	Coccinelle à vingt points	PARISOT 2002	
<i>Timarchia tenebricosa</i>	Chrysomèle crache-sang	BROUILLARD 2003	
<i>Trixagus brevicollis</i>	/	CART & PARISOT 1998	
<i>Variimorda fasciata</i>	/	CART & PARISOT 1998	

- **Arachnides**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs
<i>Araneus quadratus</i>	/	PARISOT 2002
<i>Araniella cucurbitina</i>	/	CART & PARISOT 1998
<i>Argiope bruennichi</i>	Epeire tigrée	PARISOT 2001, 2002 BROUILLARD 2003
<i>Diaea dorsata</i>	/	CART & PARISOT 1998
<i>Tetragnatha extensa</i>	/	PARISOT 2002

- **Crustacés**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs
<i>Alona rectangula</i>	/	CART 2003
<i>Biapertura intermedia</i>	/	CART 2003
<i>Daphnia pulex</i>	Daphnie velue	CART 2000
<i>Diaptomus castor</i>	/	CART 2000
<i>Disparalona rostrata</i>	/	CART 2003
<i>Eurycercus lamellatus</i>	/	CART 2003
<i>Gammarus pulex</i>	/	CART 2003
<i>Graptoleberis testudinaria</i>	/	CART 2003
<i>Hemidiaptomus amblyodon</i>	/	BROUILLARD & CART 2003
<i>Iliocryptus agilis</i>	/	CART 2003
<i>Iliocryptus sordidus</i>	/	CART 2003
<i>Lepidurus apus</i>	Lépidure apode	PARISOT 1996/2003 CART 1998/2003 BROUILLARD 2002, 2003
<i>Leydigia acanthocercoides</i>	/	CART 2003
<i>Leydigia quadrangularis</i>	/	CART 2003
<i>Pleuroxus truncatus</i>	/	CART 2003
<i>Pleuroxus uncinatus</i>	/	CART 2003
<i>Scapholeberis mucronata</i>	/	CART 2003
<i>Simocephalus vetulus</i>	/	CART 2003
<i>Simocephalus exspinosus</i>	/	CART 2003
<i>Simocephalus vetulus</i>	/	CART 2003

- **Mollusques**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs
<i>Arion rufus</i>	Limace rousse	MNHN 1981
<i>Pomatias elegans</i>	/	CART 2002
<i>Succinea putris</i>	Succinée	MNHN 1981
<i>Helix pomatia</i>	Escargot de Bourgogne	BROUILLARD 2003

Liste des symboles utilisés :

Fréquence des espèces :

C : espèce commune

AC : espèce assez commune

AR : espèce assez rare

R : espèce rare

I : espèce dont le statut est indéterminé

*Sources : Statut de la faune de France métropolitaine (MNHN, 1997).
 Éléments cartographiques et écologiques sur les Odonates de Champagne-Ardenne (COPPA, 1990).
 Papillons et chenilles (RUCKSTHUL, 1997).
 Cartographie des Orthoptères de la région Champagne-Ardenne et de ses marges (COPPA, 2001).
 Le guide entomologique (LERAUT, 2003).*

LISTE DES MAMMIFERES OBSERVES SUR LES SITES NATURA 2000 DE LA BASSEE

- **Chiroptères**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique Sur le site Natura 2000	Observateurs et dates	Statuts de Protection		Menace		Fréquence de l'espèce
				Europe	France	Liste Rouge France	Liste Rouge Champagne-Ardenne	Site NATURA 2000
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	C	BECU, FAUVEL 2002	AnII/AnIV	Nm.1	V	E	R
<i>Myotis daubentoni</i>	Vespertilion de Daubenton	C	BECU, FAUVEL 2002 BECU 2003	AnIV	Nm.1	S	S	C
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilion à oreilles échancrées	C	BECU 2003	AnII/AnIV	Nm.1	V	E	R
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	C	FAUVEL, BECU 2002 BECU 2003	AnIV	Nm.1	S	S	CC
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl	C	BECU, FAUVEL 2002	AnIV	Nm.1	?	?	R
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.	C	PARISOT 1999 FAUVEL, BECU 2002	AnIV	Nm.1	S	V	AR
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	C	BECU 2003	AnIV	Nm.1	S	S	C

- **Autres Mammifères**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Statuts de protection			Menace		Fréquence de l'espèce		
			France	Chasse (France)	Europe - Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Champagne -Ardenne	France	Champagne - Ardenne	Site NATURA 2000
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	BROUILLARD 2003	Nm.1					CC	CC	C (2003)
<i>Crocidura leucodon</i>	Musaraigne leucode	BROUILLARD 2002					en déclin	AR	AR/C	I
<i>Crocidura russula</i>	Musaraigne musette	BROUILLARD 2002						CC	CC	I
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée	BROUILLARD 2002						CC	CC	I
<i>Sorex minutus</i>	Musaraigne pygmée	BROUILLARD 2002						CC	C	I
<i>Neomys fodiens</i>	Musaraigne aquatique	MNHN 1981 BROUILLARD 2002	Nm.1			I	en déclin	AR	AR	I
<i>Talpa europaea</i>	Taupe commune	MNHN 1981 BROUILLARD 2003						CC	CC	C (2003)
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	MNHN 1981 BROUILLARD 2003		Ch, Nu				CC	CC	AR (2003)
<i>Meles meles</i>	Blaireau d'Europe	BROUILLARD 2003		Ch		S	en déclin	C	C	AR (2003)
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	BROUILLARD 2003	Nm.2	Ch, Nu	An.5	S	à surveiller	C	C	I
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	BROUILLARD 2003	Nm.2	Ch		S		C	AR/C	I
<i>Mustela nivalis</i>	Belette	BROUILLARD 2003	Nm.2	Ch, Nu		S		C	C	I

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Statuts de protection			Menace		Fréquence de l'espèce		
			France	Chasse (France)	Europe - Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Champagne -Ardenne	France	Champagne - Ardenne	Site NATURA 2000
<i>Mustela putorius</i>	Putois	MNHN 1981	Nm.2	Ch, Nu	An.5	I	à surveiller	C	AR/C	I
<i>Lutra lutra</i>	Loutre	ANCELIN vers 1939 LPO Ch-Ard. 1945 GRAUMER 1967 JARRY 1976 BESNARD vers 1990 DUBUS 1997 et 1998	Nm.1		An.2 An.4	E	en danger	RR	RR	RR
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	MNHN 1981 PARISOT 1998, 2001 BROUILLARD 2003		Ch				C	CC	C (2003)
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	MNHN 1981 PARISOT 1998 BROUILLARD 2003		Ch, Nu				C	CC	C (2003)
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	BROUILLARD 2003	Nm.1			S		C/AR	C	R (2003)
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	MNHN 1981 BROUILLARD 2002						C	C	I
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	MNHN 1981 BROUILLARD 2002			An.4			AR	AR	I
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	MNHN 1981 BROUILLARD 2002						C	C	I
<i>Mus musculus</i>	Souris domestique	BROUILLARD 2002						CC	CC	I
<i>Apodemus flavicollis</i>	Mulot à collier	BROUILLARD 2002						R	CC	I
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	MNHN 1981 BROUILLARD 2002						CC	CC	I
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	MNHN 1981 BROUILLARD 2002						CC	CC	I
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	ONCFS 1996/2003	Nm.1		An.2 An.4	V	en danger	R	RR	RR
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	MNHN 1981 PARISOT 1998 BROUILLARD 2003		Ch, Nu				AR	C	C (2003)
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	MNHN 1981		Ch, Nu				AR	AR	AR (2002)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Statuts de protection			Menace		Fréquence de l'espèce		
			France	Chasse (France)	Europe - Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Champagne -Ardenne	France	Champagne - Ardenne	Site NATURA 2000
		PARISOT 1998 BROUILLARD 2002								
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	RIOLS 1977 MNHN 1981				I		R	R	I
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre	MNHN 1981 BROUILLARD 2002						CC	CC	I
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	BROUILLARD 2002						CC	CC	I
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	MNHN 1981 BROUILLARD 2002						CC	CC	I
<i>Pitymys subterraneus</i>	Campagnol souterrain	BROUILLARD 2002						AR/C	C	I
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre brun	MNHN 1981 BROUILLARD 2003		Ch		I		C	C	R (2003)
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	MNHN 1981 PARISOT 1998 BROUILLARD 2003		Ch, Nu				C	C	AR (2003)

Liste des symboles utilisés :

France :

Nm.1 : article 1 modifié de l'arrêté du 17/04/2001 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire

Nm.2 : article 1 modifié de l'arrêté du 17/04/2001 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire

Nm.3 : article 1 modifié de l'arrêté du 17/04/2001 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire

Chasse :

Ch : espèce « gibier » dont la chasse est autorisée

Nu : espèce susceptible d'être classée nuisible

Europe – Directive Habitats

An. 2 : espèce inscrite en Annexe 2 de la Directive Habitats

An. 4 : espèce inscrite en Annexe 4 de la Directive Habitats

An. 5 : espèce inscrite en Annexe 5 de la Directive Habitats

Liste Rouge France :

E : espèce en danger d'extinction

V : espèce vulnérable

S : espèce à surveiller

I : espèce dont le statut est indéterminé

Observateurs abrégés :

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

Uniquement pour les chauves-souris :

SB : Statut Biologique

- Rr : reproducteur régulier

- St : sédentaire transhumant

- Mr : migrateur régulier

Ch-Ard : Statut en Champagne-Ardenne, utilisation des sigles de la LRF

(Source : B. FAUVEL)

- E : espèce en danger

- V : espèce vulnérable

- R : espèce rare

- S : espèce à surveiller

Sources : *Statut de la faune de France métropolitaine* (MNHN, 1997).

Listes Rouges « Mammifères » pour la Champagne-Ardenne.

LISTE DES OISEAUX OBSERVES SUR LES SITES NATURA 2000 DE LA BASSEE AUBOISE

Synthèse d'observations pour la période 1973/2003 ne concernant que les sites Natura 2000 de la Bassée auboise

Lignes grises : espèces ayant niché au moins une fois sur les sites Natura 2000 de la Bassée auboise depuis 1973

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de protection			Menaces		Fréquence de l'espèce				Statut de l'espèce sur le site NATURA 2000			
		France	Chasse (France)	Europe - Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Inscription Liste Rouge Champagne-Ardenne	France	Champagne-Ardenne (en nidification)	Evolution régionale du nombre de couples	Site NATURA 2000	Nicheur	de Passage Migrateur Hivernant	Espèce confirmée en 2003	Nicheur présumé Disparu
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	No.1					C	C	A/S	R	N	MH	x	
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	No.1				✓	R	RR	S	RR		M		
<i>Tachibaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	No.1					C	C	S	AR	N	MH	x	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	No.1/No.2		An.1			AR	R	A	C		MH	x	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	No.1		An.1	E	✓	RR	RR	FD	RR		M		x
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	No.1		An.1		✓	AR	RR	A/S	R	N	M	x	
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	No.1				✓	AR	RR	S	RR		M		
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	No.1		An.1			AR	RR	A/S	R		M	x	
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	No.1		An.1			R			AR		MH		
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	No.1		An.1		✓	R	RR	E	RR		M		
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	No.1					C	C	A	C	N	MH	x	
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	No.1		An.1	V	✓	R	RR	A	R	N	M	x	
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	No.1		An.1	V	✓	RR	RR	A/S	RR		M	x	
<i>Cygnus cygnus</i>	Cygne sauvage	No.1		An.1			RR			RR		MH		
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	No.1					R	C	A	C	N	MH	x	
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée		Ch.	An.2/An.3	V		AR			R		MH	x	
<i>Anser fabalis</i>	Oie des moissons		Ch.	An.2			R			RR		M		
<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse		Ch.	An.2/An.3			R			RR		M		
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	No.1				✓	AR	RR	A/S	R		MH		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		Ch.	An.2/An.3			C	C	S	C	N	MH	x	
<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau		Ch.	An.2		✓	AR	RR	S	AR		MH	x	
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet		Ch.	An.2/An.3			AR	RR	S	C		MH	x	
<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur		Ch.	An.2/An.3			AR	RR	S	AR		MH		
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet		Ch.	An.2/An.3			AR	RR	S	AR	N	MH	x	
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver		Ch.	An.2/An.3		✓	C	RR	S	AR		MH	x	
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été		Ch.	An.2	E	✓	R	RR	D	RR		M		x

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de protection			Menaces		Fréquence de l'espèce				Statut de l'espèce sur le site NATURA 2000			
		France	Chasse (France)	Europe - Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Inscription Liste Rouge Champagne-Ardenne	France	Champagne-Ardenne (en nidification)	Evolution régionale du nombre de couples	Site NATURA 2000	Nicheur	de Passage Migrateur Hivernant	Espèce confirmée en 2003	Nicheur présumé Disparu
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin		Ch.	An.2/An.3		✓	C	R	D	R		MH		
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon		Ch.	An.2/An.3	R	✓	AR	RR	A/S	R		MH		
<i>Aythya nyroca</i>	Fuligule nyroca	No.1		An.1			RR			RR		MH		
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	No.1		An.2	V		AR			RR		MH		
<i>Mergus seerator</i>	Harle huppé	No.1		An.2			AR			RR		MH		
<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	No.1					R			RR		MH	x	
<i>Pandion haliaeetus</i>	Balbusard pêcheur	No.1		An.1		✓	AR	RR	S	AR		M	x	
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	No.1		An.1		✓	C	AR	FD	C	N	PM	x	
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	No.1		An.1		✓	AR	AR	FD	RR		M	x	
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	No.1		An.1		✓	AR	AR	D	R		PM	x	
<i>Circus cyaneus</i>	Busard st-martin	No.1		An.1		✓	AR	AR	D	R		PMH	x	
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	No.1		An.1		✓	AR	RR	FD	R	N ?	PM	x	x ?
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	No.1/4					C	C	I	C	N	PMH	x	
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	No.1/4					AR	AR	A/S	R		PMH		
<i>Hieraetus pennatus</i>	Aigle botté	No.1		An.1	R	✓	R	RR	E	RR		M		
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	No.1					C	CC	S	AR	N	PMH	x	
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	No.1		An.1			C	C	I	C	N	M	x	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	No.1				✓	CC	CC	I	AR	N	PMH	x	
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	No.1				✓	AR	R	D	AR	N	PM	x	
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	No.1		An.1			AR			R		MH		
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	No.1		An.1	R		AR	RR	A	R		MH		
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide		Ch.	An.2/An.3			C	AR	I	AR	N	H	x	
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise		Ch.	An.2/An.3		✓	C	C	D	R		H		x ?
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge		Ch.	An.2/An.3		✓	C	RR	E	RR				
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés		Ch.	An.2		✓	C	C	D	R	N	M		
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	No.1		An.1		✓	RR	RR	E	RR		M		x
<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	No.1		An.1	V	✓	RR	RR	E	RR	N	M	x	
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule		Ch.	An.2/An.3			C	C	A	C	N	MH	x	
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau		Ch.	An.2			C	C	I	C	N	MH	x	
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau		Ch.	An.2		✓	AR	AR	I	AR	N	MH	x	
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	No.1		An.1	V		AR			R		M	x	
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré		Ch.	An.2		✓	R	RR	S/D	R	N ?	MH	x	
<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire		Ch.	An.2	V		AR			R		M		
<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse		Ch.	An.2			AR			RR		M		
<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier-pie		Ch.	An.2	R		AR			RR		M		
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	No.1		An.1			AR			RR		M		
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	No.1		An.1		✓	AR	RR		RR		M		

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de protection			Menaces		Fréquence de l'espèce				Statut de l'espèce sur le site NATURA 2000			
		France	Chasse (France)	Europe - Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Inscription Liste Rouge Champagne-Ardenne	France	Champagne-Ardenne (en nidification)	Evolution régionale du nombre de couples	Site NATURA 2000	Nicheur	de Passage Migrateur Hivernant	Espèce confirmée en 2003	Nicheur présumé Disparu
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	/	/			✓	AR	RR	FD	R		M		
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	/	/		V		AR			R		M		
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré		Ch.	An.1-2-3			AR			R		M		
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté		Ch.	An.2			AR			R		M		
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé		Ch.	An.2		✓	C	R	FD	R	N	MH	x	
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Oedicnème criard	No.1		An.1		✓	AR	AR	FD	RR	N ?	M		
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	No.1			R	✓	AR	RR	I	C		MH	x	
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	/	/	An.1			AR			R		M		
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cul-blanc	/	/				AR			AR		MH	x	
<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin		Ch.	An.2			AR			R		M		
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette		Ch.	An.2	V		AR			AR		M		
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur		Ch.	An.2			AR			AR		M		
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois		Ch.	An.2/An.3		✓	C	AR	S	AR		MH	x	
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais		Ch.	An.2/An.3	E	✓	AR	RR	E	AR		MH	x	x
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Bécassine sourde		Ch.	An.2/An.3			RR			RR		MH		
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié		Ch.	An.1/An.2	E		AR			AR		M		
<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche		Ch.	An.2			AR			RR		M		
<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	No.1					AR			RR		M		
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	No.1					AR			R		MH		
<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	No.1					AR			RR		M		
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	No.2		An.2			C			R		M		
<i>Larus michaellis</i>	Goéland leucopnée	No.2		An.2		✓	C	RR	A/S	AR		MH	x	
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	No.1		An.1	V	✓	AR	RR	A/S	RR		M		
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	No.2		An.2	V	✓	C	R	I	R		MH	x	
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierre-garin	No.1		An.1		✓	AR	R	A/S	C		PM	x	
<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	No.1		An.1			R			RR		M		
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	No.1		An.1	E	✓	RR			RR		M		
<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	No.1		An.1			R	RR		RR		M		
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	No.1					CC	CC	I	C	N	M	x	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois		Ch.	An.2		✓	CC	C	D	C	N	M	x	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		Ch. sauf dans l'Aube	An.2			CC	CC	A	C	N	H	x	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		Ch,Nu	An.2/An.3			CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin		Ch.	An.2		✓	AR	R	FD	R	N	MH	x	
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	No.1					C	C	I	C	N	H	x	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de protection			Menaces		Fréquence de l'espèce				Statut de l'espèce sur le site NATURA 2000			
		France	Chasse (France)	Europe - Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Inscription Liste Rouge Champagne-Ardenne	France	Champagne-Ardenne (en nidification)	Evolution régionale du nombre de couples	Site NATURA 2000	Nicheur	de Passage Migrateur Hivernant	Espèce confirmée en 2003	Nicheur présumé Disparu
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	No.1					AR	AR	I	AR	N	MH	x	
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	No.1				✓	C	C	D	AR	N ?	MH	x	
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	No.1		An.1			C	C	I	AR	N	H	x	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	No.1				✓	CC	C	D	C	N	H	x	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	No.1					CC	CC	I	CC	N	H	x	
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	No.1				✓	C	AR	I	C	N	H	x	
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	No.1				✓	R	R	FD	RR	N ?	M		x ?
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	No.1					CC	C	S/D	CC		PM	x	
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	No.1				✓	AR	R	FD	R		M		
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur	No.1		An.1		✓	AR	C	D	C	N	MH	x	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		Ch.	An.2		✓	CC	CC	D	C	N	MH	x	
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu			An.1		✓	AR	R	D	R		MH		
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	No.1				✓	CC	CC	D	CC	N	M	x	
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	No.1					CC	CC	D	CC	N	M	x	
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	No.1				✓	C	R	I	AR	N	M	x	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	No.1					CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	No.1					AR	AR	S/D	AR	N	MH		
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	No.1					C	C	A/S	C	N	M	x	
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	No.1					AR			AR		MH	x	
<i>Anthus cervinus</i>	Pipit à gorge rousse	No.1					RR			RR		M		
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	No.1				✓	C	C	D	AR	N	MH	x	
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	No.1					CC	CC	I	C	N	M	x	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	No.1					CC	CC	I	CC	N	MH	x	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de protection			Menaces		Fréquence de l'espèce				Statut de l'espèce sur le site NATURA 2000			
		France	Chasse (France)	Europe - Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Inscription Liste Rouge Champagne-Ardenne	France	Champagne-Ardenne (en nidification)	Evolution régionale du nombre de couples	Site NATURA 2000	Nicheur	de Passage Migrateur Hivernant	Espèce confirmée en 2003	Nicheur présumé Disparu
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	No.1					CC	CC	I	C	N	H		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	No.1					CC	CC	I	CC	N	M	x	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	No.1					CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	No.1		An.1		✓	AR	RR	S	RR		M		
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rouge-queue noir	No.1					CC	CC	A/S	C	N	MH		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rouge-queue à front blanc	No.1				✓	C	AR	D	R	N	M		
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	No.1				✓	AR	AR	FD	R	N ?	M		
<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	No.1				✓	C	AR	FD	R	N	MH	x	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	No.1				✓	AR	RR	E	R		M		?
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	No.1				✓	AR	RR	S	RR		M		
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		Ch.	An.2			CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis		Ch.	An.2			C			C		MH	x	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		Ch.	An.2			CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine		Ch.	An.2			CC	CC	I	C	N	MH	x	
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne		Ch.	An.2			C	C	D	AR	N	MH	x	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	No.1					CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	No.1					CC	CC	I	CC	N	M	x	
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	No.1				✓	AR	AR	D	R	N	M		
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	No.1					CC	CC	I	CC	N	M	x	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hippolaïs polyglotte	No.1					C	C	A	C	N	M	x	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	No.1			V	✓	R	R	S	RR		M		x
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvate	No.1					C	C	I	C	N	M	x	
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	No.1					AR	AR	I	R	N	M	x	
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	No.1				✓	AR	AR	FD	C	N	M	x	
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	No.1					AR	AR	I	C	N	M	x	
<i>Locustella luscinioides</i>	Locustelle lusciniôide	No.1				✓	RR	R	FD	RR		M		x
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	No.1					AR	RR	E	R	N	MH	x	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	No.1					CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	No.1					C	C	I	R		M		
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	No.1					CC	CC	I	CC	N	M	x	
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	No.1					C	C	I	R	N	M(H)		
<i>Muscicapa striata</i>	Gobe-mouche gris	No.1				✓	C	AR	I	C	N	M	x	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de protection			Menaces		Fréquence de l'espèce				Statut de l'espèce sur le site NATURA 2000			
		France	Chasse (France)	Europe - Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Inscription Liste Rouge Champagne-Ardenne	France	Champagne-Ardenne (en nidification)	Evolution régionale du nombre de couples	Site NATURA 2000	Nicheur	de Passage Migrateur Hivernant	Espèce confirmée en 2003	Nicheur présumé Disparu
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobe-mouche noir	No.1				✓	AR	RR	S	AR		M		
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	No.1					CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	No.1					CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Parus montanus</i>	Mésange boréale	No.1					C	C	I	C	N	MH	x	
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	No.1					CC	C	I	C	N	MH	x	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	No.1					CC	C	I	CC	N	MH	x	
<i>Sitta europaea</i>	Sitelle torchepot	No.1					CC	CC	I	C	N	MH	x	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	No.1					CC	CC	I	C	N	MH	x	
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	No.1		An.1		✓	C	C	FD	AR	N	M	x	
<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grièche à tête rousse	No.1				✓	AR	RR	E	RR		M		
<i>Lanius serrator</i>	Pie-grièche grise	No.1				✓	R	R	FD	R	N ?	MH		x ?
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde		Ch,Nu	An.2			CC	CC	I	C	N	H	x	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes		Ch,Nu	An.2			CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours			An.2			C	C	D	AR		PMH	x	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire		Ch,Nu	An.2			CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux		Ch,Nu	An.2			CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	No.1					C	CC	I	C	N	M	x	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		Ch,Nu	An.2			CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique						CC	CC	I	CC	N	H	x	
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	No.1					CC	CC	I	C	N	H	x	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	No.1					CC	CC	S/D	CC	N	MH	x	
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	No.1					C			AR		MH		
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	No.1					CC	CC	I	C	N	MH	x	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	No.1					CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	No.1					CC	CC	I	CC	N	MH	x	
<i>Carduelis flammea</i>	Sizerin flammé	No.1					R	RR	A/S	RR		MH		
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	No.1			R		C	RR	I	AR		MH		
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	No.1					CC	C	A	AR	N	M(H)	x	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	No.1					C	CC	I	C	N	MH	x	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Gros-bec casse-noyaux	No.1					C	C	I	AR	N	MH	x	
<i>Miliaria calandra</i>	Bruant proyer	No.1				✓	C	C	D	AR	N	MH	x	
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	No.1					CC	CC	I	CC	N	MH	x	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de protection			Menaces		Fréquence de l'espèce				Statut de l'espèce sur le site NATURA 2000			
		France	Chasse (France)	Europe - Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Inscription Liste Rouge Champagne-Ardenne	France	Champagne-Ardenne (en nidification)	Evolution régionale du nombre de couples	Site NATURA 2000	Nicheur	de Passage Migrateur Hivernant	Espèce confirmée en 2003	Nicheur présumé Disparu
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	/					C	C	I	C	N	MH	x	

Origine des données ornithologiques :

- Association Nature du Nogentais (Y. BROUILLARD, J.-F. CART, O. MAYEUR & D. ZABINSKI, 2003).
- Association Nature du Nogentais (collectif d'observateurs, 1991/2003).
- Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et du massif de Fontainebleau (1994/2003).
- Centre Ornithologique de Champagne-Ardenne (1974/1992).
- Ligue pour la Protection des Oiseaux de Champagne-Ardenne (1993/2003).
- Muséum National d'Histoire Naturelle (1981).

Liste des symboles utilisés :

Statut législatif des espèces en France :

- No.1 : article 1 modifié de l'arrêté du 17/04/1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
No.2 : article 1 modifié de l'arrêté du 17/04/1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
No.3 : article 1 modifié de l'arrêté du 17/04/1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
No.4 : article 1 modifié de l'arrêté du 17/04/1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
No.5 : article 1 modifié de l'arrêté du 17/04/1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Chasse :

- Ch : espèce « gibier » dont la chasse est autorisée
Nu : espèce susceptible d'être classée nuisible

Europe – Directive Oiseaux

- An. 1 : espèce inscrite en Annexe 1 de la Directive Oiseaux
An. 2 : espèce inscrite en Annexe 2 de la Directive Oiseaux
An. 3 : espèce inscrite en Annexe 3 de la Directive Oiseaux

Liste Rouge France :

- E : espèce en danger d'extinction
V : espèce vulnérable
R : espèce rare

Fréquence de l'espèce :

- RR : espèce très rare
R : espèce rare
AR : espèce assez rare
C : espèce commune
CC : espèce très commune

Evolution régionale du nombre de couples nicheurs :

- A : espèce en augmentation
S : espèce en stabilité
D : espèce en déclin
FD : espèce en fort déclin
E : espèce en danger d'extinction

S : espèce à surveiller

I : espèce dont le statut est indéterminé

I : espèce dont l'évolution est inconnue

Sources : *Statut de la faune de France métropolitaine* (MNHN, 1997).

Listes Rouges « Oiseaux » pour la Champagne-Ardenne.

Les Oiseaux de Champagne-Ardenne (COCA, 1992).

Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste Rouge et priorités (SEOF – LPO, 1999).

LISTE DES POISSONS PRESENTS OU POTENTIELLEMENT PRESENTS SUR LES SITES NATURA 2000
DE LA BASSEE AUBOISE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de protection		Menaces	
		France	Europe / Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Monde
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Np.1	An.2		LR :nt
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille			V	
<i>Abramis brama</i>	Brème commune				
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Spirilin				
<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette				
<i>Barbus barbus</i>	Barbeau fluviatile		An.5		
<i>Blicca bjoerkna</i>	Brème bordelière				
<i>Carassius carassius</i>	Carassin				LR :nt
<i>Chondrostoma toxostoma</i>	Hotu				
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune				
<i>Gobio gobio</i>	Goujon				DD
<i>Leucaspis delineatus</i>	Able de Heckel			I	
<i>Leuciscus cephalus</i>	Chevaine				
<i>Leuciscus leuciscus</i>	Vandoise				
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon				
<i>Rhodeus sericeus</i>	Bouvière	Np.1	An.2	V	
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon				
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle				
<i>Tinca tinca</i>	Tanche				
<i>Cobitis taenia</i>	Loche de rivière	Np.1	An.2	V	
<i>Nemacheilus barbatulus</i>	Loche franche				
<i>Ictalurus melas</i>	Poisson-chat				
<i>Esox lucius</i>	Brochet	Np.1		V	
<i>Onchorhynchus mykiss</i>	Truite arc-en-ciel				
<i>Salmo trutta fario</i>	Truite de rivière	Np.1			
<i>Thymallus thymallus</i>	Ombre commun	Np.1	An.5	V	
<i>Lota lota</i>	Lote de rivière			V	
<i>Cottus gobio</i>	Chabot		An.2		
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche-soleil				
<i>Gymnocephalus cernua</i>	Grémille				
<i>Stizostedion lucioperca</i>	Sandre				
<i>Perca fluviatilis</i>	Perche commune				

Origine des données ichtyologiques: Conseil Supérieur de la Pêche (Délégation régionale de METZ).
➤ Pêches électriques effectuées dans la Seine à LA MOTTE-TILLY, MARNAY-SUR-SEINE et NOGENT-SUR-SEINE.

Liste des symboles utilisés :

France :

Np.1 : article 1 de l'arrêté du 08/12/1988 fixant la liste des espèces de poissons protégés sur l'ensemble du territoire national

Europe – Directive Habitats :

An. 2 : espèce inscrite en Annexe 2 de la Directive Habitats

An. 5 : espèce inscrite en Annexe 5 de la Directive Habitats

Liste Rouge France :

V : espèce vulnérable

Liste Rouge Monde :

LR :nt : espèce à faible risque, espèce quasi menacée

DD : espèce dont le statut est insuffisamment documenté

Sources : *Statut de la faune de France métropolitaine* (MNHN, 1997).

LISTE DES REPTILES OBSERVES SUR LES SITES NATURA 2000 DE LA BASSEE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observateurs et dates	Statuts de protection		Menaces			Fréquence de l'espèce		
			France	Europe - Directive Habitats	Statut en Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Champagne -Ardenne	France	Champagne - Ardenne	Site NATURA 2000
<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	CART & PARISOT 1998 BROUILLARD 2003	Nar.1	An. 4	vulnérable	Indéterminé	en déclin	AR	C/AR	AR
<i>Lacerta vivipara</i>	Lézard vivipare	ECOSPHERE 1999 BROUILLARD 2003	Nar.1			à surveiller		C	C/AR	R
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	ECOSPHERE 1999	Nar.1	An. 4		à surveiller		C	AR	R
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet	MNHN 1981	Nar.1			à surveiller		CC	C	I
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	GILQUIN vers 1955	Nar.1			à surveiller	en danger	AR	disparue ?	disparue
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	MNHN 1981 ECOSPHERE 1999 PARISOT 2001 BROUILLARD 2002 BECU 2003	Nar.1			à surveiller		C	C	C/AR
<i>Trachemys scripta</i>	Tortue de Floride	BROUILLARD 2003						I	I	I

Liste des symboles utilisés :

France :

Nar.1 : article 1 modifié de l'arrêté du 22/07/1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

Europe – Directive Habitats

An. 2 : espèce inscrite en Annexe 2 de la Directive Habitats

An. 4 : espèce inscrite en Annexe 4 de la Directive Habitats

An. 5 : espèce inscrite en Annexe 5 de la Directive Habitats

Fréquence de l'espèce

CC : espèce très commune

C : espèce commune

AR : espèce assez rare

R : espèce rare

RR : espèce très rare

Sources : *Statut de la faune de France métropolitaine* (MNHN, 1997).
Listes Rouges « Amphibiens-Reptiles » pour la Champagne-Ardenne.

Annexe XIIa

**Fiches des espèces inscrites
à l'annexe II de la Directive « Habitats »
et à l'annexe I de la Directive « Oiseaux »**

Myotis myotis (Borkhausen, 1797)

Le Grand murin

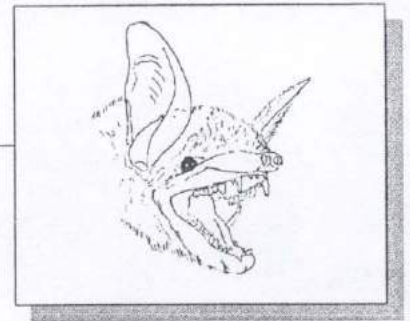
Classification (Classe, Ordre, Famille) : Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés.

Code UE : 1324

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.



Statuts de l'espèce

- Directive Habitat (JOCE du 22.07.1992) : annexes II et IV.
- Convention de Bonn (JO du 30.10.1990) : annexe II.
- Convention de Berne (JO du 28.08.1990 et 20.08.1996) : annexe II.
- Protection nationale (arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993)).

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 français hormis dans certains départements de la région parisienne.

Types d'habitats exploités par l'espèce

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.

- ↳ Terrains de chasse : ils 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).
- ↳ Fidélité aux gîtes : les Grands murins témoignent d'une assez grande fidélité à leur gîte.
- ↳ Gîtes d'hibernation : Ils hibernent dans des cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves, ...).
- ↳ Gîtes de reproduction : les colonies occupent principalement les sites épigés assez secs et chauds, (sous les toitures, dans les combles d'églises, les greniers; les grottes, anciennes mines, caves de maisons, carrières souterraines,...)

Etat des populations et menaces potentielles

- 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 France, les départements du nord-est de la France hébergent des populations importantes, notamment en période estivale.

Plusieurs facteurs menacent l'espèces :

- ↳ 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.
- ↳ Développement des éclairages sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies).
- ↳ Modifications ou destructions de milieux propices à la chasse et/ou au développement de ses proies (lisières forestières feuillues, prairies de fauche, futaies feuillues,...)
- ↳ 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.

Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806)

Le Vespertilion à oreilles échanquées ou Murin à oreilles échanquées.

Classification (Classe, Ordre, Famille) : Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés.



Description de l'espèce

Le Vespertilion à oreilles échanquées 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.



Statuts de l'espèce

- Directive Habitat (JOCE du 22.07.1992) : annexes II et IV.
- Convention de Bonn (JO du 30.10.1990) : annexe II.
- Convention de Berne (JO du 28.08.1990 et 20.08.1996) : annexe II.
- Protection nationale (arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993)).

Répartition géographique

- 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.

Types d'habitats exploités par l'espèce

Le Vespertilion à oreilles échanquées 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.

- ↳ Terrains de chasse : ils 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 être un élément essentiel à sa survie.
- ↳ Fidélité aux gîtes : Extrêmement fidèle à son gîte, certains sites sont connus pour abriter l'espèce en reproduction depuis plus d'un siècle.
- ↳ Gîtes d'hibernation : ce sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels,...).
- ↳ Gîtes de reproduction : Une des spécificité 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 s'installent généralement dans des sites épigés comme les combles chauds ou les greniers de maisons, églises ou forts militaires.

Etat des populations et menaces potentielles

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.

Comme pour la majorité des chiroptères, les menaces proviennent de quatre facteurs essentiels :

- ↳ la fermeture des sites souterrains (carrières, mines, ...),
- ↳ la disparition de gîtes de reproduction épigés pour cause de rénovation des combles, traitement de charpente, ou perturbations à l'époque de la mise bas.
- ↳ la 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 chocs avec les voitures peuvent représenter localement une cause non négligeable de mortalité.

Lutra lutra

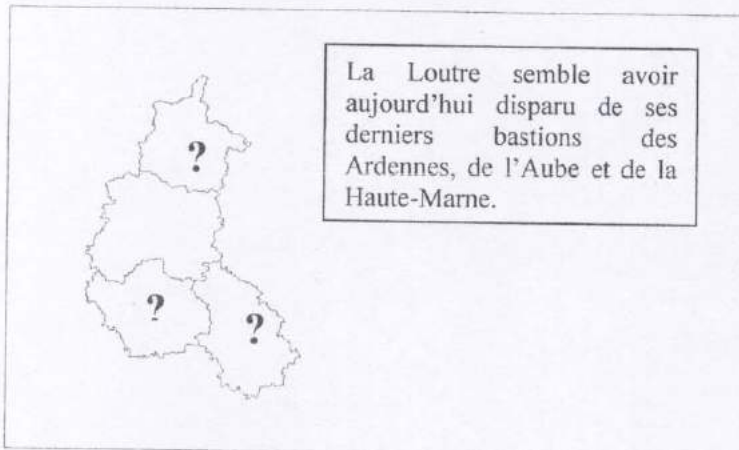
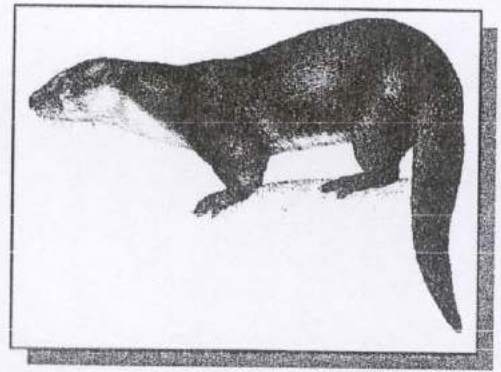
La Loutre d'Europe

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Mammifères, Carnivores, Mustélinés

Description de l'espèce :

La Loutre est un mustéliné aquatique au corps fuselé et à longue queue dont les pattes sont palmées.

- Longueur : jusqu'à 120 cm
- Poids : de 6 à 17 kg



La Loutre semble avoir aujourd'hui disparu de ses derniers bastions des Ardennes, de l'Aube et de la Haute-Marne.

STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Habitats : Annexe II et IV
- Liste Rouge France : risque d'extinction
- Protection nationale depuis 1981

Répartition géographique : La Loutre d'Europe est répandue de l'Europe occidentale à l'Extrême Orient. Cependant son aire de répartition est de nos jours très morcelée du fait de la forte régression de l'espèce depuis le début des années 1950. La Loutre est également présente au Maghreb, en Grèce, Turquie, dans les Iles Britanniques ainsi qu'en Scandinavie.

Généralités et contexte local : La Loutre d'Europe est une espèce strictement inféodée aux zones humides. Jadis relativement commune et répandue en Champagne-Ardenne et en France, cette espèce connaît une régression dramatique de ses effectifs partout en Europe occidentale depuis au moins une cinquantaine d'années. Au début du 20^{ème} siècle, la Loutre peuplait toutes les zones humides de la région (fleuves et rivières de toute la Champagne, marais de Champagne Crayeuse, étangs de Champagne Humide). Malgré plusieurs témoignages attestant de sa présence en plusieurs points de la région jusque dans les années 1990, la Loutre semble bel et bien avoir aujourd'hui totalement disparu. En Bassée, région naturelle où la Loutre était jadis bien implantée, les dernières observations connues datent de 1990, 1997 et 1998. Cependant, sa grande discrétion lui permet de facilement passer inaperçue. La relative proximité des dernières observations peut laisser espérer le maintien actuel de cet animal emblématique dans la Bassée. De plus, dans l'ouest et le sud-ouest de la France, régions où la Loutre a moins régressé qu'ailleurs, celle-ci semble reconquérir des zones humides où elle avait disparu. Sa totale protection et les efforts en matière de non pollution des rivières pourraient être à l'origine de ce phénomène de recolonisation très minoré mais localement sensible.

Biologie : La Loutre fréquente essentiellement les eaux douces : rivières, lacs, canaux et marais. Son terrier ou « catiche » est constitué d'une cavité dans une berge, un arbre creux, un espace entre des pierres, une crevasse de rocher ou un trou dans la tourbe dont l'entrée est en principe submergée. Le mâle peut fréquenter jusqu'à plus de 30 catiches le long de son domaine vital. La Loutre a surtout une activité nocturne avec une période de repos au milieu de la nuit. Cette espèce se nourrit principalement de poissons (anguilles, perches, brochets, lottes, carpes, etc.) mesurant en général moins de 20-25 cm. Elle se nourrit également d'autres vertébrés (oiseaux aquatiques, campagnol amphibie, rat musqué et jeunes ragondins, rat surmulot, grenouilles) et d'invertébrés aquatiques (insectes divers, écrevisses, etc.). Ses besoins alimentaires lui imposent de parcourir de 3 à 10 km chaque nuit. La reproduction peut avoir lieu à n'importe quelle période de l'année. Le femelle a une portée bisannuelle de 2 ou 3 petits dont elle s'occupe seule pendant 10 à 12 mois.

Menaces : Les menaces qui pèsent sur la conservation de la Loutre sont diverses. L'espèce est de nos jours en France (ainsi que dans la quasi totalité de l'Europe occidentale) en voie de disparition du fait d'une chasse inconsidérée pour sa fourrure jusque dans les années 1960. Cette activité est à l'origine d'une très importante régression de ses effectifs depuis le début du 20^{ème} siècle. De plus, la Loutre souffre fortement de la pollution et de la destruction des zones humides causant la disparition de ses proies et de ses habitats vitaux.

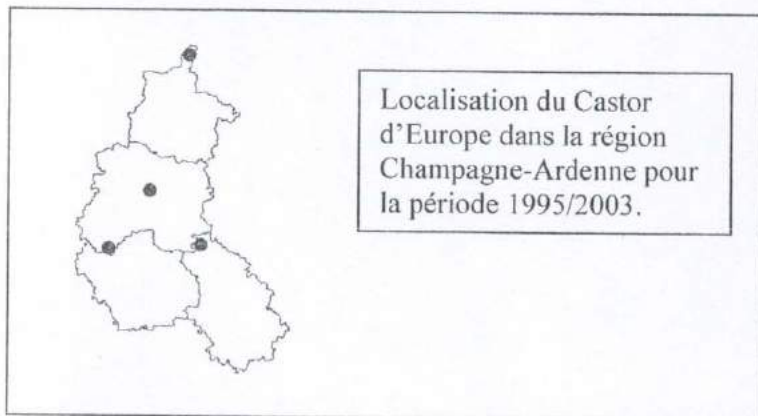
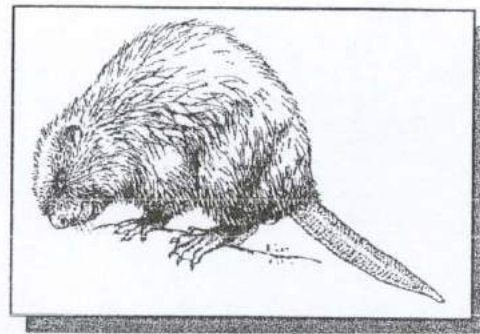
Castor fiber **Le Castor d'Europe**

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Mammifères, Rongeurs, Castoridés.

Description de l'espèce :

Le Castor d'Europe est un animal lié au monde aquatique. C'est le plus grand rongeur d'Europe.

- Longueur : 80 à 90 cm + 30 à 38 cm pour la queue
- Poids : de 15 à 38 kg



STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Habitats : Annexe II et IV
- Liste Rouge France : à surveiller
- Protection nationale depuis 1981

Répartition géographique : Le Castor d'Europe est répandu dans les zones de plaine de la Scandinavie, de la Russie et de l'Europe moyenne. En Europe occidentale, c'est un animal rare qui n'est présent que très localement en France.

Généralités et contexte local : Le Castor d'Europe est un animal populaire bien connu strictement inféodé aux zones humides. Jadis très commun en France, il y peuplait la majorité des cours d'eau de plaine. Depuis le XII^{ème} siècle, on l'appelait alors « Bièvre ». Certains lieux-dits actuels évoquent encore sa présence passée dans de nombreuses régions, même au cœur de Paris. L'espèce a connu une très forte régression de ses effectifs depuis au moins 2 siècles. Les causes de cette quasi disparition sont la chasse, la dégradation des zones humides, les calibrages hydrauliques et la construction de barrages ainsi que les dérangements. Dès le début des années 1970, plusieurs campagnes de réintroduction ont été menées en France, en particulier pour renforcer les populations résiduelles de Castors qui s'étaient maintenues naturellement dans les vallées de la Loire et du Rhône. C'est dans le cadre de cette réintroduction que quelques sujets ont été lâchés au Lac du Der-Chantecoq (51/52) au milieu des années 1970. Le Castor s'est alors installé en bordure de ce lac et y subsiste toujours aujourd'hui. Le site occupé en Bassée l'est depuis 1996 au moins. Nous supposons que les Castors de la Bassée sont des descendants de la population réintroduite au Lac du Der-Chantecoq.

Biologie : Le Castor d'Europe fréquente des eaux courantes assez lentes ou stagnantes, permanentes, dont la profondeur ne dépasse pas deux mètres, ne gelant pas en hiver et bordées de trembles, aulnes, saules, bouleaux, peupliers et frênes. Le Castor construit une grande hutte de branchages disposant d'entrées immergées. Celle-ci, habitée par plusieurs générations, peut devenir très volumineuse. Les barrages ainsi constitués servent à maintenir le niveau d'eau et facilitent l'accès aux zones d'alimentation. Le Castor est un animal surtout crépusculaire et nocturne. Il n'hiberne pas et se nourrit de plantes herbacées, de feuilles et de rameaux. Il ronge surtout les peupliers, les saules et les trembles. Le Castor peut couper des arbres de 20 cm de diamètre et plus. Mais le plus souvent il abat des arbres dont le diamètre est de 3 à 8 cm à 30 cm de haut. Son domaine vital est long (jusqu'à 3000 m) et s'étend de manière longiligne le long des cours d'eau. Le Castor est un animal social et territorial qui vit en famille. Cependant les jeunes sujets de 2 ans peuvent parcourir jusqu'à 100 km de rivière pour trouver un nouveau territoire. En juin, la femelle donne naissance à ses jeunes, les portées pouvant aller de 1 à 6 petits (en moyenne 2 ou 3).

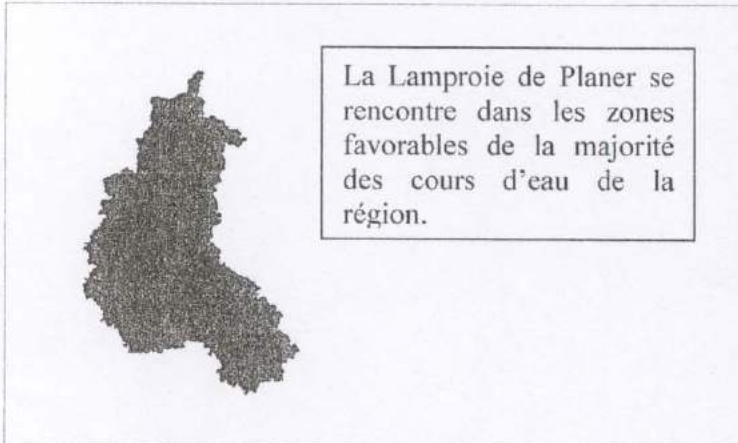
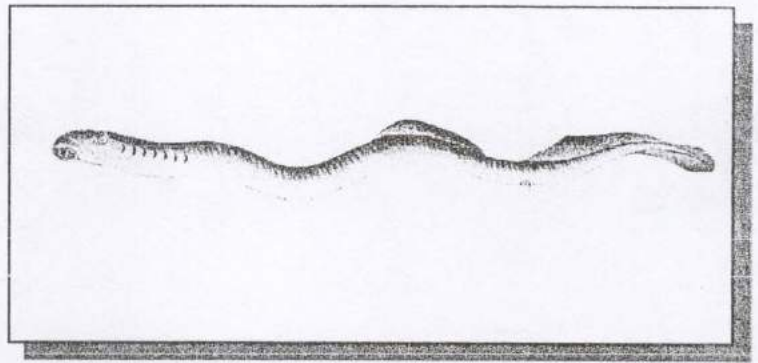
Menaces : En dehors de la dégradation globale des zones humides, la principale menace qui pèse actuellement en France sur la conservation du Castor d'Europe est engendrée par les appâts empoisonnés destinés à réguler les populations de Ragondins. De même, les risques de capture dans des pièges destinés au Ragondin et les risques de tir par confusion avec cette dernière espèce sont probablement une réalité pouvant affaiblir considérablement des populations souvent déjà restreintes et localisées.

Lampetra planeri **La Lamproie de Planer**

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Poissons, Pétromyzoniformes, Pétromyzontidés.

Description de l'espèce : La Lamproie de Planer est un petit poisson au corps anguilliforme que l'on rencontre dans les petites rivières limpides et dans les parties amont des plus grands cours d'eau.

- Longueur : 10 à 18 cm
- Poids : 20 grammes



STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Habitats : Annexe II
- Convention de Berne : annexe III

Répartition géographique : La distribution actuelle de la Lamproie de Planer 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.

Généralités et contexte local : La Lamproie de Planer est un petit poisson d'eau douce relativement commun en Champagne-Ardenne, en tête de bassin et dans les ruisseaux, mais l'espèce connaît des fluctuations d'effectif marquées. Contrairement à d'autres espèces de Lamproies présentes en France qui parasitent d'autres poissons en se collant à eux grâce à leur bouche en forme de ventouse, la Lamproie de planer est une espèce non parasite. Sa présence dans la Seine au niveau de la Bassée, relativement loin de la tête de bassin du fleuve, est remarquable.

Biologie : La vie de la Lamproie de Planer est marquée par une longue phase larvaire pendant laquelle les larves vivent enfouies dans les sédiments. Celles-ci, aveugles, restent en moyenne de 5,5 à 6,5 années dans leur terrier où elles filtrent 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. La reproduction se déroule en avril/mai sur un substrat de graviers et de sable. Le nid, ovale (20 cm de large et 10 cm de profondeur) est élaboré avec des graviers et du sable par les deux sexes. Plus de 30 individus des deux sexes peuvent s'accoupler ensemble, jusqu'à cent fois par jour. La fécondité est importante (440000 ovules/kg) mais la mortalité des alevins est très élevée. Il n'y a pas de survie des géniteurs après la reproduction. De légères migrations amont vers les sites propices sont observées. La Lamproie de Planer peut effectuer des déplacements de quelques centaines de mètres avant la reproduction en mars/avril (voir de février à juin), pour rechercher des zones favorables dans des eaux à 8-11°C.

Menaces : L'importance de la durée de la phase larvaire rend les larves très sensibles à la pollution des milieux continentaux qui s'accumule dans les sédiments et dans les micro-organismes dont elles se nourrissent. Cette espèce, 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. De même, le boisement en résineux des rives des cours d'eau situés en têtes de bassins lui est néfaste, puisque cette pratique provoque une érosion des berges et un ensablement des frayères traditionnelles. Enfin, les interventions lourdes du genre recalibrage de cours d'eau provoquent la destruction des larves enfouies dans les sédiments.

Mesures réglementaires prise en faveur de l'espèce : Son utilisation comme appât pour la pêche à la ligne et aux engins, est interdite par l'article R. 236-49 du code rural.

Cobitis taenia

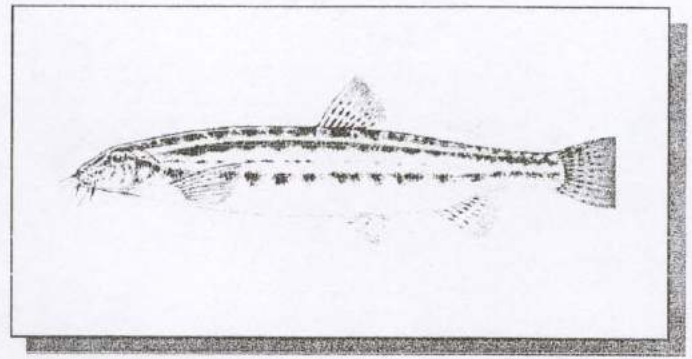
La Loche de rivière

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Poissons, Cypriniformes, Cobitidés.

Description de l'espèce :

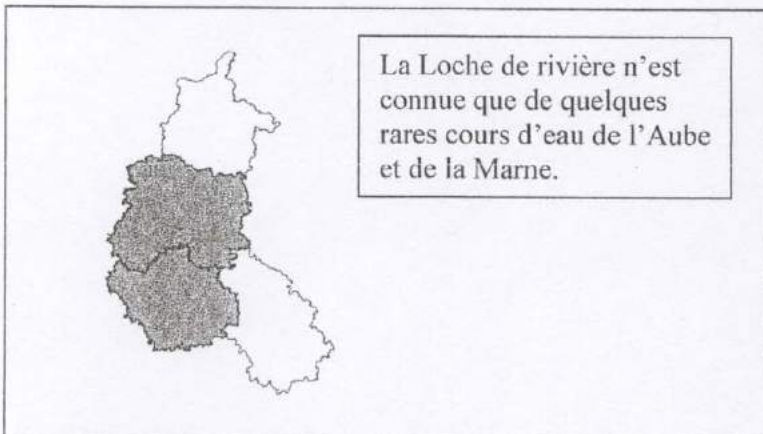
La Loche de rivière est un petit poisson jaunâtre au corps allongé. Le museau est muni de courts barbillons.

- Longueur : 8 à 12 cm
- Poids : quelques grammes



STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Habitats : Annexe II
- Convention de Berne : Annexe III
- Catégorie UICN : "Vulnérable" au niveau mondial et en France.



Répartition géographique : La Loche de rivière est largement répandue en Europe mais peu commune. En France, la présence de cette espèce est bien confirmée dans les cours d'eau du bassin du Rhin : Moselle, Meuse, Sarre, etc., ainsi que dans et les hauts bassins de la Seine, de l'Aube, de l'Yonne et du Loing. On dénombre également de nombreuses stations dans les bassins de l'Adour, de la Garonne, des étangs landais, de l'Isle, de la Seudre... Elle semble en revanche être très localisée en Bretagne centrale, dans la Loire du Forez, en Indre-et-Loire, en basse Durance et en Haut-Languedoc.

Généralités et contexte local : La Loche de rivière est un des poissons de France continentale les plus méconnus. Jadis, cette espèce était citée dans la plupart des cours d'eau français et a connu depuis quelques décennies une dramatique régression de son aire de répartition. Cependant, les confusions avec sa cousine, la Loche franche *Nemacheilus barbatulus*, sont fréquentes. Les données anciennes concernant la Loche de rivière sont donc à considérer avec prudence. En Champagne-Ardenne, l'espèce n'est connue que de quelques cours d'eau, dont la Seine, l'Aube et leurs principaux affluents. Son maintien dans la Seine au niveau de la Bassée, relativement loin de la tête de bassin, est donc très intéressante pour cette espèce à forte valeur patrimoniale.

Biologie : La Loche de rivière est un poisson dont l'activité est essentiellement crépusculaire et nocturne. Elle vit cachée le jour, souvent enfouie dans le sable, et hiverne dans la vase des fosses. Sa nourriture consiste en vers et particules organiques qu'elle sépare de bouchées de sable grâce à un filtre branchial. Elle fréquente les fonds sableux des milieux à cours lents : rivières de plaine, lacs, ballastières et sablières, en bordure de chenal vif, souvent à proximité des rives. Elle fraie de fin avril à juin, pondant, dans des eaux courantes et peu profondes, sur le sable et les racines, des œufs de 1 mm de diamètre environ. Les alevins éclosent 8 jours plus tard dans des eaux à 15 °C.

Menaces : Les principales menaces qui pèsent sur la Loche de rivière sont celles qui portent sur son biotope par les travaux de curage, de dragage et par la pollution du sédiment. D'une manière générale, toutes les activités qui influent sur le fonctionnement naturel des milieux aquatiques sont néfastes à la conservation de l'espèce (drainages, marnages artificiels, etc.).

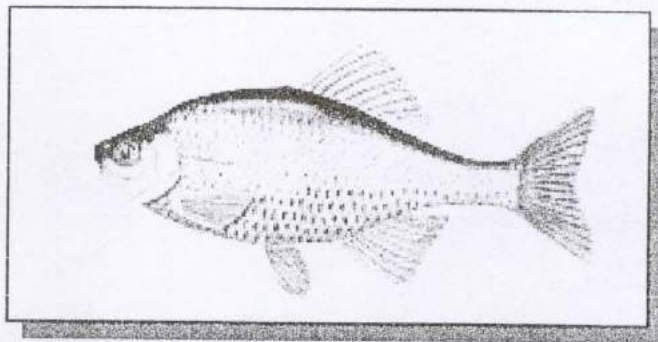
Rhodeus sericeus **La Bouvière**

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Poissons, Cypriniformes, Cyprinidés.

Description de l'espèce :

La Bouvière est un tout petit poisson blanc, apparenté à la Carpe et au Gardon. Son corps est court, haut et comprimé latéralement.

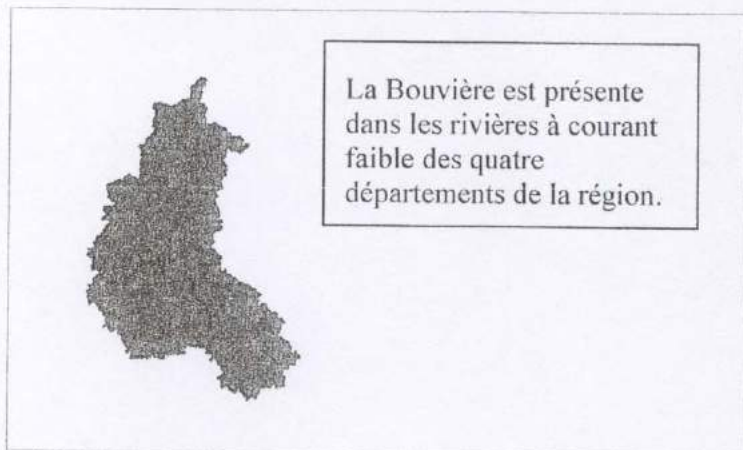
- Longueur : 5 à 9 cm
- Poids : 5 à 10 grammes



STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Habitats : Annexe II
- Convention de Berne : Annexe III
- Catégorie UICN : "Vulnérable" au niveau mondial et en France.

Répartition géographique : Espèce présente en Europe ainsi que dans le centre, l'est et le nord de l'Asie Mineure. On la rencontre en France en amont de la Loire, de l'Alher et de la Braye où elle atteint sa limite ouest de distribution. Elle est présente dans le Rhône, le Rhin et la Seine ainsi que leurs affluents.



Généralités et contexte local : En France, la Bouvière n'est relativement commune que dans le quart nord-est du Pays. Elle est rare ou absente partout ailleurs. C'est une espèce en régression sur l'ensemble de sa répartition en France et en Europe. L'espèce se rencontre encore dans de nombreux cours d'eau de la région Champagne-Ardenne mais ses effectifs y sont comme ailleurs en diminution. Sa présence dans la Seine au niveau de la Bassée est très intéressante, car la Bouvière est une espèce réellement menacée de disparition.

Biologie : La Bouvière est le seul poisson européen connu dont la reproduction et l'existence dépendent totalement de la présence de coquillage bivalves (moules du genre *Unio* ou *Anodonta*). La femelle développe un conduit ovipositeur de 6 cm par lequel elle dépose de 40 à 100 œufs entre les branchies du bivalve, d'avril à août, dans des eaux comprises entre 15 et 21°C. Le mâle vient ensuite déposer sa semence près de l'orifice respiratoire du bivalve à l'intérieur duquel a lieu la fécondation. Le mâle protège les œufs puis les alevins jusqu'à ce qu'ils quittent leur refuge. La Bouvière, en échange, débarrasserait le coquillage de ses parasites. La Bouvière est une espèce diurne qui vit en banc. C'est un poisson grégaire des milieux calmes (lacs, étangs, plaines alluviales) qui préfère des eaux claires et peu profondes offrant des substrats sableux ou limoneux avec présence d'hydrophytes. Elle fréquente assidûment les herbiers. L'espèce se nourrit exclusivement de plancton végétal (algues vertes filamenteuses, diatomées), de plancton animal (petites larves d'insectes, vers et mollusques) ainsi que de détritiques divers.

Menaces : L'aire de répartition de la Bouvière est très fragmentée. Elle semble absente en Bretagne et au sud d'une ligne allant de la Charente au Massif Central. La raréfaction des mollusques, affectés par la dégradation des milieux naturels, la pollution et les prédateurs du Rat musqué et du Ragondin sur les bivalves, principalement en hiver lorsque les végétaux à base de leur alimentation se font rares, engendre une diminution de son aire de répartition. La Bouvière est une espèce très sensible à la pollution industrielle et aux pesticides. Elle est de plus entièrement dépendante de la présence d'Unionidés et d'Anodontidés pour sa reproduction. De plus, les changements hydrauliques artificiels ont un impact négatif rapide sur la conservation de l'espèce, ceux-ci engendrant un bouleversement définitif du fonctionnement naturel des milieux aquatiques dans lesquels la Bouvière évolue (nappes, réseau souterrain, sources, cours d'eau, lacs, étangs) et garants d'une bonne diversité biologique.

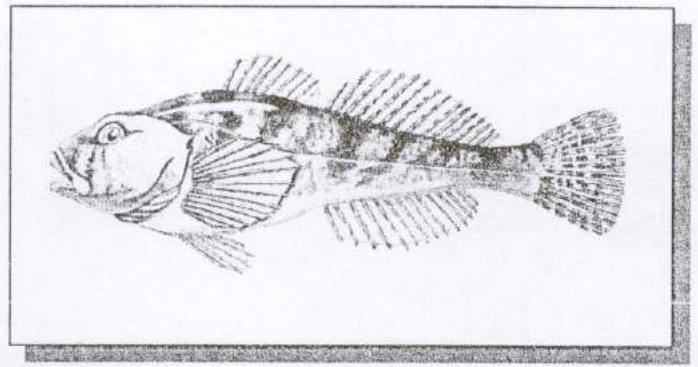
Cottus bobio **Le Chabot**

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Poissons, Scorpaéniformes, Cottidés.

Description de l'espèce :

Le Chabot est un petit poisson épineux que l'on rencontre dans les cours d'eau limpides où il se dissimule sous les pierres.

- Longueur : atteint 17 cm
- Poids : jusqu'à 15 grammes



STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Habitats : Annexe II

Répartition géographique : Le Chabot est répandu dans toute l'Europe (surtout au nord des Alpes), et, vers l'est, jusqu'au fleuve Amour, en Sibérie. Il est absent en Irlande et en Ecosse ainsi que dans le sud de l'Italie et n'existe en Espagne que dans le Val d'Aran aux sources de la Garonne. Le Chabot est présent partout en France sauf dans le Roussillon et en Corse.



Le Chabot est répandu dans les cours d'eau favorables de l'ensemble de la Champagne-Ardenne.

Généralités et contexte local : Le Chabot est bien connu des pêcheurs en France car il mord souvent à l'hameçon. On le rencontre dans les cours d'eau et lacs bien oxygénés dans lesquels il est souvent une espèce compagne de la Truite commune. Il est répandu dans les rivières à partir du niveau de la mer jusqu'à des altitudes de 900 m dans le massif Central, 1200 m dans le Cantal et 2380 m dans les Alpes. En Champagne-Ardenne, le Chabot s'observe dans la majorité des cours d'eau oxygénés. Sa présence dans la Seine, cours d'eau de seconde catégorie, est donc très intéressante. C'est une espèce pétricole, ce qui lui permet de se confondre par mimétisme au milieu rocheux.

Biologie : Le Chabot affectionne les rivières et fleuves rocaillieux, mais il demeure bien plus commun dans les petits cours d'eau. Il est également présent sur les fonds caillouteux des lacs. Un substrat grossier et ouvert, offrant un maximum de caches à ce poisson, 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. Le Chabot est de mœurs nocturnes. Il est également actif très tôt le matin ou en soirée pour chercher sa nourriture. Pendant la journée, il reste plutôt discret et se cache parmi les pierres ou les plantes. Territorial sédentaire, il chasse à l'affût en aspirant les proies passant à sa portée. Il se déplace grâce à un système à réaction, expulsant violemment par les ouïes l'eau contenue dans sa bouche. Le régime alimentaire du Chabot, poisson très vorace, est formé d'insectes et d'invertébrés aquatiques divers ainsi que d'œufs, frais et alevins de poisson. Il ne dédaigne pas non plus les alevins de Truites et s'attaque même à ses propres œufs en cas de disette. La femelle pond en avril de 100 à 500 œufs qu'elle fixe au plafond d'un abri fabriqué par le mâle. Ce dernier les nettoie et les protège durant toute l'incubation (un mois à 11°C).

Menaces : L'espèce est très sensible à la qualité des eaux. Le Chabot est très commun dans les eaux courantes. Il n'est pas globalement menacé, mais ses populations locales le sont souvent par la pollution, les recalibrages ou les pompages. Ainsi il est à craindre que certaines variantes méridionales aient déjà été éradiquées des sources qui constituent leur dernier retranchement en climat méditerranéen. L'espèce est très sensible à la modification des paramètres du milieu, notamment le ralentissement des vitesses du courant, augmentation de la lame d'eau (barrages, embâcle), apports de sédiments fins, colmatage des fonds, eutrophisation, vidanges de plans d'eau. De plus, les divers polluants d'ordre chimique d'origines agricoles (herbicides, pesticides et engrais) ou industrielles entraînent des accumulations de résidus qui provoquent baisse de fécondité, stérilité ou mort d'individus.

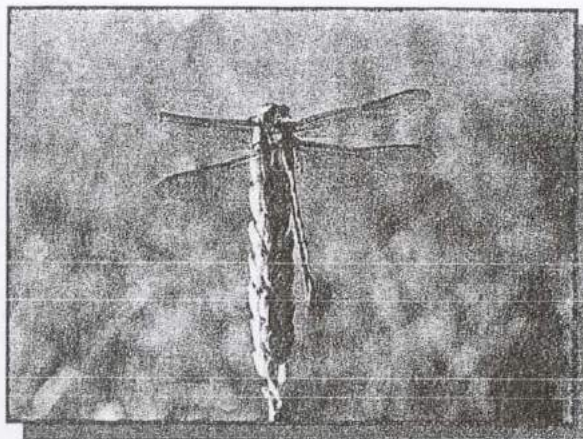
La Cordulie à corps fin

Oxygastra curtisii

Classification (Classe, Ordre, Famille) :

Insectes, Odonates, Corduliidés

Description de l'espèce : La Cordulie à corps fin est une élégante libellule de taille moyenne à dominante jaune et noire dont les yeux sont bleus. Son abdomen est particulièrement étroit, ce à quoi elle doit son nom.



Photographie : Serge Barande (Ecosphère)

STATUTS DE L'ESPECE :

- **Directive Habitats : Annexe II et IV**
- **Convention de Berne : Annexe II**
- **Espèce protégée en France depuis 1993**
- **Espèce vulnérable en France et au niveau mondial**

Répartition géographique : La Cordulie à corps fin est une libellule dont la répartition mondiale se limite au sud-ouest de l'Europe. On ne la rencontre nulle part ailleurs au monde. L'espèce est présente sur l'ensemble de la Péninsule Ibérique, sur la majorité du territoire français ainsi que dans le nord et le centre de l'Italie. Elle est également ponctuellement présente au Bénélux et dans la région des Cornouailles en Grande-Bretagne.

Généralités et contexte local : La Cordulie à corps fin est l'unique représentant du genre *Cordulidae* sur la planète, et mérite de ce fait une attention particulière. L'aire de répartition française de cette libellule endémique en Europe représente environ 50 % de son aire de répartition mondiale. En Champagne-Ardenne, la Cordulie à corps fin est présente le long des plus grands cours d'eau (Aisne, Seine, Aube, Marne, etc.) ainsi que sur quelques cours d'eau secondaires. On peut également la rencontrer aux abords des grands lacs réservoirs de Champagne Humide (Der-Chantecoq et Forêt d'Orient) ainsi que dans quelques grands marais. En Bassée, l'espèce a été contactée dans plusieurs secteurs au cours des dernières années mais sa présence n'a pas été confirmée en 2003.

Biologie : La larve de la Cordulie à corps fin se développe dans les parties calmes des eaux courantes dont les rives sont ombragées (rivières, fleuves). On peut également la rencontrer dans les zones marginales de ces cours d'eau ainsi que dans les plans d'eau stagnants d'une certaine importance (bras morts, canaux à courant lent, étangs, gravières, lacs). Ces larves vivent enfouies dans la vase ou le sable pendant 2 ou 3 années, guettant à l'affût le passage d'une proie. La libellule adulte vole de mai à août. L'espèce est répandue du niveau de la mer jusqu'à 1000 m d'altitude. Après l'accouplement, la femelle vole au ras de l'eau, pénétrant souvent sous la végétation retombante de la berge, où elle libère ses œufs en effleurant la surface de l'eau avec l'extrémité de son abdomen.

Menaces : Les menaces qui pèsent sur cette espèce de libellule sont diverses. D'une part, la Cordulie à corps fin est sensible aux pollutions diverses, d'origine agricole ou industrielle, qui s'amassent dans les sédiments où vivent sa larve et les proies de celle-ci. De même, l'espèce est extrêmement sensible aux moindres changements de régime hydraulique qui touchent ses habitats de vie, qu'ils soient d'origine humaine (construction de barrages, de retenues artificielles, etc.) ou naturelle (ensablement, envasement des berges). Enfin, toutes les activités humaines de loisirs le long des cours d'eau couplées aux aménagements que celles-ci imposent la plupart du temps (enrochements des berges, entretien des ripisylves, creusement des cours d'eau, etc.) sont néfastes à la conservation de la Cordulie à corps fin.

Le Cuivré des marais

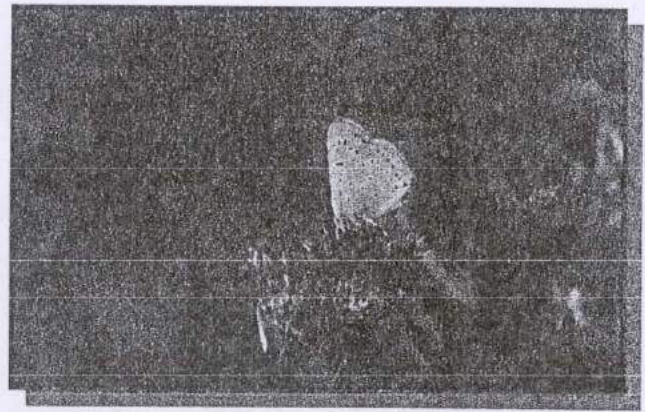
Thersamolycaena dispar

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Insectes, Papillons diurnes, Lycaénidés

Description de l'espèce : Le Cuivré des marais est un petit papillon aux couleurs vives qui se reconnaît aisément : la couleur dominante est le orange (vif) sur la partie supérieure ; le revers est en revanche orange et bleu. Le tout est parsemé de points noirs réguliers.

STATUTS DE L'ESPECE :

- **Directive Habitats : Annexe II et IV**
- **Convention de Berne : Annexe II**
- **Protégé en France depuis 1993**
- **Espèce en danger d'extinction en France**



Photographie : Dominique Zabinski (ANN)

Répartition géographique : Le Cuivré des marais est un papillon diurne répandu çà et là, de l'Europe occidentale à l'Europe sud-orientale. L'espèce est globalement localisée et n'est présente que dans les milieux qui lui conviennent.

Généralités et contexte local : Le Cuivré des marais est un papillon rare en Europe. En France, ses populations sont éparées et exclusivement localisées aux départements de la Gironde, des Charentes et de la Vendée d'une part, ainsi que dans la majorité des départements du quart nord-est du pays d'autre part (Doubs, Alsace, Côte-d'Or, Ain, Meuse, Ardennes, Aisne, Nièvre, Haute-Marne, Aube et Oise). Enfin, de façon très marginale quelques populations résiduelles sont signalées dans la Somme, la Loire et le Lot-et-Garonne. Dans l'Aube, ce papillon n'est connu que de quelques vallées inondables et de quelques marais. La Bassée et la Champagne Humide constituent sans doute ses derniers bastions dans le département. **En 2003, le Cuivré des marais a été contacté dans la quasi totalité des prairies de fauche inondables concernées par le périmètre d'étude Natura 2000.**

Biologie : Le Cuivré des marais fréquente exclusivement les prairies humides, les mouillères, les marais et parfois d'autres lieux incultes dans lesquels se développent des Oseilles sauvages du genre *Rumex* telles que la Patience d'eau *R. hydrolapathum*, la Patience crépue *R. crispus* ou la Grande Parelle *R. aquaticus*. Ces plantes sont les hôtes de la chenille du Cuivré des marais et sont indispensables à la présence de l'espèce. Le papillon volant apparaît en mai/juin puis en août selon deux générations. Les œufs sont déposés isolément ou en rangées sur les Oseilles, d'ordinaire à la face supérieure des feuilles le long de leur nervure médiane dont les chenilles ne tarderont pas à se nourrir. L'espèce hiverne à l'état larvaire.

Menaces : Les menaces qui pèsent sur la conservation du Cuivré des marais sont diverses, d'autant que ce papillon est devenu très rare en Europe et que ses populations résiduelles sont parfois très fragilisées. Le drainage et la mise en culture des prairies humides au profit du maïs, du tournesol ou des peupliers est la première cause de déclin du Cuivré des marais en France. L'abaissement du niveau de la nappe phréatique (par le biais du drainage ou par l'essor de la monoculture du maïs) peut également provoquer un changement de végétation et faire disparaître les plantes hôtes indispensables à l'espèce. Le résultat est le même lorsqu'il s'agit d'amendements ayant pour objectif d'améliorer la qualité fourragère des prairies. De même, l'abandon de l'activité pastorale provoquant l'embroussaillage naturel des prairies peut être défavorable à ce papillon. Enfin, l'incidence sur le Cuivré des marais de la fauche des prairies dans lesquelles vit l'espèce n'a jamais réellement été étudiée. Cette activité peut provoquer une régression de l'espèce parfois mais elle demeure dans le même temps indispensable à la préservation du milieu en lui-même.

L'Ecaille chinée

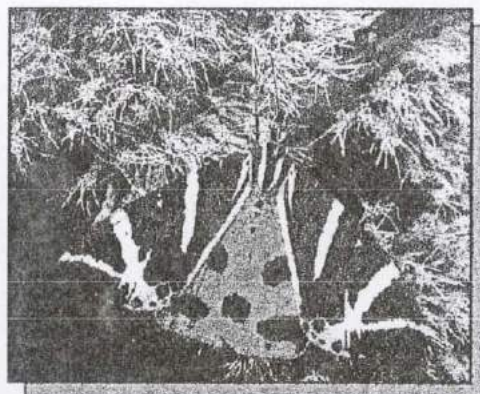
Euplagia quadripunctaria

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Insectes, Papillons nocturnes, Arctiidés

Description de l'espèce : L'Ecaille chinée est un très beau papillon noir, rouge et jaune apparenté aux papillons nocturnes. Cependant c'est bel et bien le jour que l'espèce est active.

STATUTS DE L'ESPECE :

- **Directive Habitats : Annexe II et IV**



Répartition géographique : L'Ecaille chinée est répandue partout en Europe sauf dans le nord, depuis le littoral jusqu'à la zone subalpine. On la rencontre dans la majorité des régions de l'Europe centrale, occidentale et méridionale, mais elle a disparu des zones dominées par l'agriculture intensive.

Généralités et contexte local : L'Ecaille chinée est présente partout en France. Cependant, sa fréquence augmente plus nous nous déplaçons vers des contrées méridionales. Dans la région, cette espèce, bien discrète malgré ses couleurs attractives, est observable partout. Elle a en revanche fortement régressé en Champagne Crayeuse, région intégralement vouée à l'agriculture intensive. Sa présence sur les secteurs de la Bassée pressentis au classement en zone Natura 2000 a été découverte en 2002 puis confirmée en 2003. Les observations locales de cette espèce sont peu nombreuses mais il est raisonnable de penser que l'Ecaille chinée n'est pas si rare que ce qu'il semblerait dans la Bassée.

Biologie : L'Ecaille chinée vit souvent à proximité de l'eau où elle butine l'Eupatoire chanvrine *Eupatorium cannabinum*. Cependant l'espèce fréquente également les bois clairs et les broussailles secs, ainsi que la majorité des zones rurales peu ombragées, les friches, les jardins, les vallées et les coteaux ensoleillés. La chenille se développe sur les Orties *Urtica sp.* et les Chèvrefeuilles des bois *Lonicera periclymenum* et des haies *L. xylosteum*. Celle-ci se nourrit également de diverses espèces de plantes basses ainsi que de divers arbres et arbustes à feuilles caduques. L'espèce passe l'hiver à l'état larvaire. L'Ecaille chinée ne donne lieu qu'à une génération de papillons volants par an. Leur émergence a lieu en juillet/août. Les œufs sont pondus en groupes sur les feuilles des plantes hôtes en août. Ils éclosent au bout de 10 à 15 jours.

Menaces : La principale menace qui pèse sur la conservation de l'Ecaille chinée est la banalisation régulière de l'espace rural au profit de l'agriculture intensive. Cette espèce est un représentant typique de la campagne traditionnelle composée d'une alternance de milieux différents : bocage, friches, boisements, zones humides, etc. L'Ecaille chinée régresse en même temps que ces genres de milieux disparaissent.

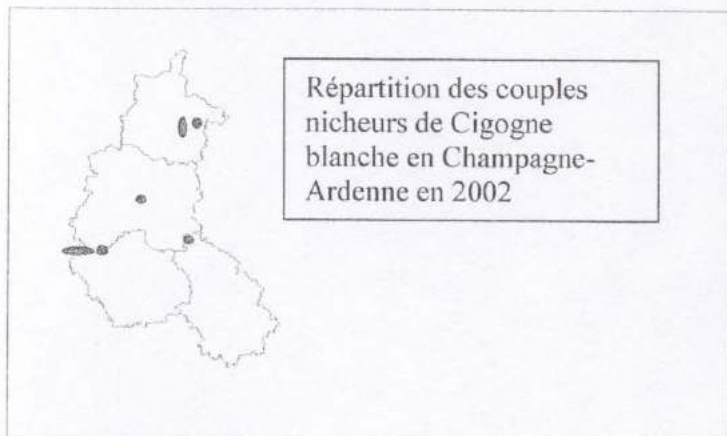
Ciconia ciconia La Cigogne blanche

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Oiseaux, Ciconiiformes, Ciconiidae

Description de l'espèce :

La Cigogne blanche est un des plus grands échassiers de Champagne-Ardenne et de France.

- Longueur : 95 à 110 cm
- Envergure : 183 à 217 cm
- Poids : 2,5 à 3 kg



STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Oiseaux : Annexe I
- Convention de Berne : Annexe II
- Convention de Bonn : Annexe II
- Protection nationale depuis 1981

Répartition géographique : La forme nominale de la Cigogne blanche se rencontre en Europe, en Asie et en Afrique. Une autre sous-espèce vit au Turkestan. L'effectif nicheur européen représente 90% de l'effectif mondial. En 2002, près de 500 couples nichent en France dans plusieurs régions : Alsace, littoral Atlantique, Normandie, Camargue, et plus ponctuellement Centre et Champagne-Ardenne.

Généralités et contexte local : La Cigogne blanche est un oiseau inféodé aux zones humides. L'espèce est devenue un des oiseaux les plus populaires de la Bassée auboise depuis l'installation récente de quelques couples reproducteurs. Elle est au début des années 2000 très rare en Champagne-Ardenne, avec une population nicheuse inférieure à 10 couples. Les Cigognes de la Bassée auboise constituent à l'heure actuelle la population la plus importante et surtout celle semblant la plus stable des régions Champagne-Ardenne et Ile-de-France réunies. En 2003, aucun couple ne s'est reproduit, ce qui constitue le premier échec depuis l'arrivée de l'espèce en 1994. Ce phénomène est probablement à associer à la sécheresse très importante du printemps. Il y avait par exemple 2 couples nicheurs en 2002, dont 1 en plein cœur des sites pressentis au classement en zone Natura 2000. La présence régulière de cette espèce en Bassée auboise et sa relative abondance, notamment au moment de la migration (jusqu'à 50 Cigognes ensemble) constitue une des plus grandes richesses ornithologiques du département de l'Aube.

Biologie : Cette espèce apprécie particulièrement les zones humides caractérisées par une mosaïque de milieux : prairies de fauche, pâtures, cultures, etc., dont la végétation n'est pas trop haute. Elle fréquente assidûment ce type de zone lorsqu'elles sont exploitées de manière extensive. L'espèce se nourrit d'insectes et d'invertébrés divers, d'odonates et d'orthoptères, mais surtout de coléoptères aquatiques capturés dans les mares, fossés et ornières des prairies inondables. Les amphibiens, notamment la Grenouille verte, et les petits rongeurs comme les Campagnols sont régulièrement capturés. Les oiseaux nicheurs arrivent dans la région de la mi-février à la mi-avril. La ponte a lieu en avril/mai dans un nid massif bâti sur un bâtiment, un gros arbre ou un poteau téléphonique. Les jeunes restent au nid pendant plus de 2 mois avant l'envol en juin/juillet. Les parents s'occupent des jeunes jusque en août/septembre, époque à laquelle les Cigognes blanches partent en migration vers le sud-ouest. La Cigogne blanche est migratrice et passe la mauvaise saison majoritairement en Espagne, Maroc et Afrique noire à l'ouest du Sahara.

Menaces : Les menaces qui pèsent à l'heure actuelle sur la Cigogne blanche sont diverses. La sécheresse et la chasse en Afrique sahélienne limitent le taux de survie lors de l'hivernage. En Europe, les principales menaces sont le développement de la monoculture à grande échelle, l'utilisation de pesticides et l'abandon des pratiques pastorales ainsi que l'assèchement et la mise en cultures des zones humides. Cependant, la plus dramatique des causes de mortalité connues est l'électrocution des oiseaux, des jeunes en particulier, sur les lignes électriques. Ce problème est valable à l'échelle de toute l'Europe et concerne aussi la région Champagne-Ardenne.

Nycticorax nycticorax **Le Bihoreau gris**

Classification (Classe, Ordre, Famille) :

Oiseaux, Ciconiiformes, Ardeïdés

Description de l'espèce :

Le Bihoreau gris est un héron de taille moyenne aux dominantes blanches, grises et noires dont l'activité est principalement nocturne.

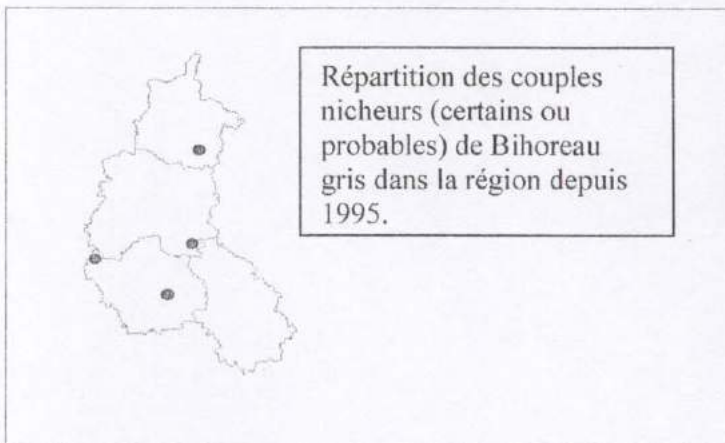
- Longueur : 58 à 65 cm
- Envergure : 90 à 100 cm
- Poids : 400 g



STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Oiseaux : Annexe I
- Convention de Berne : Annexe II
- Protection nationale depuis 1981

Répartition géographique : Le Bihoreau gris est une espèce cosmopolite répandue dans le monde entier. Au niveau européen, le Bihoreau gris se reproduit de l'Europe occidentale à l'Europe orientale jusqu'à environ 52 ° de latitude Nord. L'Italie en constitue le bastion avec une population de plus de 16000 couples. Les pays riverains du nord de la Mer Caspienne, la Hongrie et la France abritent les autres populations européennes importantes.



Généralités et contexte local : En France, le Bihoreau gris est un héron dont la répartition est surtout méridionale. L'espèce est rare ou absente en dehors des départements de la Haute-Garonne, du Tarn-et-Garonne, des Bouches-du-Rhône, du Var, de la Loire et de l'Allier. En Champagne-Ardenne, le Bihoreau gris est connu depuis longtemps mais l'espèce a toujours été très rare et le reste aujourd'hui. Sa reproduction n'y a été prouvée qu'à 7 reprises, 6 fois au Lac du Der-Chantecoq (entre 1955 et 2002) et 1 fois à Marnay-sur-Seine (en 2002), au cœur du périmètre pressenti au classement en zone Natura 2000. La Bassée est la seule région naturelle de la Champagne-Ardenne où le Bihoreau gris semble être régulier et relativement abondant depuis la fin des années 1990. La présence de l'espèce en période de migration et de reproduction au sein du périmètre Natura 2000 est tout à fait remarquable, et constitue une de ses richesses ornithologiques les plus intéressantes.

Biologie : Le Bihoreau gris est inféodé aux zones humides caractérisées par le maintien de larges cours d'eau laissés à l'état naturel, bordés d'une importante végétation riveraine et dont les lits sont de préférence encombrés de nombreuses îles et îlots entourés d'arbres. La présence de noues et de bras morts est un atout supplémentaire. Le milieu de vie du Bihoreau lui est d'autant plus favorable que la végétation, sous laquelle l'eau s'écoule lentement, est inextricable. Ce héron nocturne passe l'hiver en Afrique et revient en Europe à partir du mois d'avril. Il niche très majoritairement en colonies, mais toutes les reproductions régionales ont été l'œuvre de couples isolés. Le Bihoreau pond en principe 3 ou 4 œufs qui sont couvés pendant 21 jours, par le mâle et la femelle, à tour de rôle. Les jeunes commencent à voler à l'âge d'un mois et quittent leurs parents définitivement après 3 ou 4 semaines supplémentaires. Ce héron se nourrit principalement de petits poissons et d'amphibiens.

Menaces : Le Bihoreau gris souffre de la lente mais inexorable régression de ses biotopes de prédilection, essentiellement du fait des drainages et des apports d'eau eutrophisée. L'espèce subit également les conséquences des « aménagements » divers qui affectent les abords et les lits des rivières, comme par exemple « l'entretien » de la végétation bordant les cours d'eau, la coupe de la ripisylve ou encore l'enrochement et l'arasement des îles. De plus, de mauvaises conditions météorologiques lors de la migration et surtout lors de l'hivernage en Afrique tropicale peuvent occasionner des pertes sensibles dans les effectifs de ce héron.

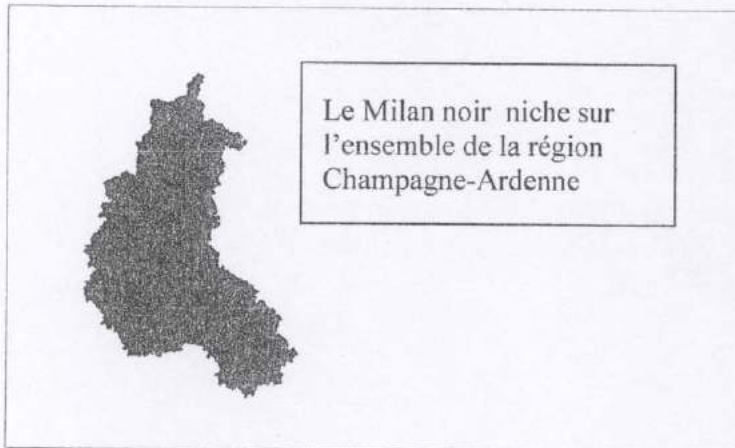
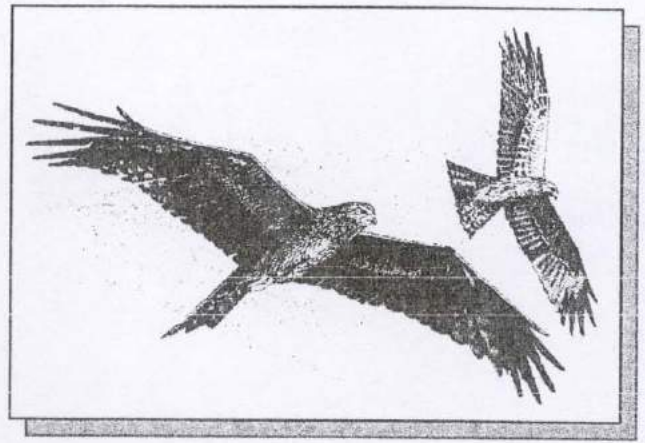
Milvus migrans **Le Milan noir**

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Oiseaux, Falconiformes, Falconidés

Description de l'espèce :

Le Milan noir est un rapace migrateur caractérisé par un plumage entièrement brun et par une longue queue triangulaire.

- Longueur : 48 à 58 cm
- Envergure : 130 à 155 cm
- Poids : 1 kg



STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Oiseaux : Annexe I
- Convention de Berne : Annexe II
- Protection nationale depuis 1981

Répartition géographique : Le Milan noir est un des rapaces les plus répandus en Europe. Il est présent partout sauf dans les Iles Britanniques ainsi qu'au Danemark, en Norvège et dans les Iles méditerranéennes.

Généralités et contexte local : Le Milan noir est un rapace qui se reproduit de façon relativement commune sur l'ensemble du territoire français. Il n'est absent que dans le Nord-Ouest et dans quelques régions méditerranéennes et alpines. La population nationale du Milan noir semble avoisiner les 8000 couples et représente près du quart de la population totale d'Europe occidentale. En Champagne-Ardenne, le Milan noir est un rapace commun dont l'effectif reproducteur était estimé à 450-500 couples entre 1980 (COCA, 1992). Cependant, l'espèce connaît une régression sensible depuis le début des années 1990 dans la région. En Bassée, ce rapace est d'observation fréquente. Plusieurs couples semblent se reproduire au sein du périmètre pressenti au classement en zone Natura 2000. La relative abondance du Milan noir en Bassée est remarquable, d'autant que l'espèce est rare sur l'ensemble de l'ouest du département de l'Aube.

Biologie : Le Milan noir est un rapace inféodé aux zones humides. L'espèce est en effet plus fréquente aux abords des lacs, des grands étangs et le long des grandes vallées fluviales pour autant qu'elle y trouve des arbres où construire son aire. Rapace charognard, le Milan noir ramasse volontiers les poissons morts à la surface des eaux libres et ne dédaigne pas les déchets. Il capture également des proies diverses dont le poids reste inférieur à 600 grammes et exploite également les prairies et les champs de luzerne lors des fauches afin de se nourrir de petits rongeurs. Le Milan noir est un oiseau migrateur qui hiverne en Afrique. Il est présent en Bassée et dans la région principalement de mars à août. La femelle pond 2 ou 3 œufs en mai. Les poussins éclosent après plus d'un mois de couvain, puis les jeunes quittent le nid après 42 jours de nourrissage par les parents.

Menaces : Le Milan noir est un grand migrateur qui gagne l'Afrique tropicale via le sud-ouest de la France, l'Espagne et Gibraltar. Il arrive encore que ce rapace soit victime d'actes de braconnage lors de sa migration. Cependant, la principale menace qui pèse sur sa conservation est la dégradation des zones humides (pollution, drainage, etc.). L'espèce dépend en effet fortement des milieux aquatiques pour subvenir à ses besoins alimentaires. De plus, s'introduisant volontiers dans les nasses à Corvidés, il peut y rester prisonnier une journée entière puisque la loi ne fait obligation de visiter ces pièges qu'une fois par jour, le matin, ce dont peuvent pâtir les couvées. L'espèce est également régulièrement intoxiquée par des appâts empoisonnés destinés au Renard. De même, le penchant charognard du Milan noir le poussant à ramasser les cadavres d'animaux sur le bord des routes l'expose à des collisions avec des véhicules. Il n'est pas rare qu'il s'électrocute sur les transformateurs aériens des lignes à haute tension. Enfin, la fermeture des dépôts d'ordures ménagères le prive d'une source abondante de nourriture.

Circus aeruginosus Le Busard des roseaux

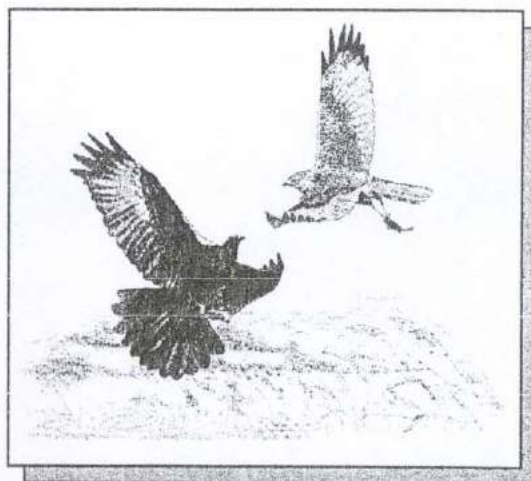
Classification (Classe, Ordre, Famille) :

Oiseaux, Falconiformes, Falconidés

Description de l'espèce :

Le Busard des roseaux est un élégant rapace qui se reconnaît à son vol lent à quelques mètres au dessus du sol.

- Longueur : 43 à 55 cm
- Envergure : 115 à 140 cm
- Poids : 650 g



STATUTS DE L'ESPECE :

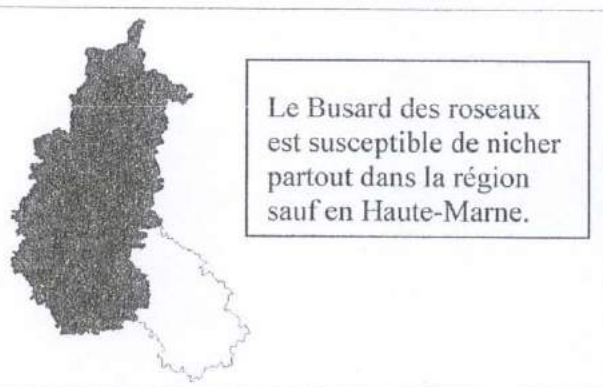
- Directive Oiseaux : Annexe I
- Convention de Berne : Annexe II
- Convention de Bonn : Annexe II
- Protection nationale depuis 1981

Répartition géographique : Le Busard des roseaux est un rapace diurne largement réparti. On le rencontre de l'Europe occidentale à l'Extrême Orient. Au niveau européen, l'aire de distribution de l'espèce est très morcelée et dépend fortement de l'existence de milieux de vie favorables. En France, ce Busard niche surtout dans la moitié nord du pays ainsi que le long de la vallée du Rhône et en Languedoc-Roussillon.

Généralités et contexte local : Le Busard des roseaux est un rapace relativement peu fréquent à l'échelle de la France. Sa population nicheuse est probablement comprise entre 2000 et 3000 couples. En Champagne-Ardenne, le Busard des roseaux est à l'heure actuelle moins abondant qu'au milieu des années 1980. A l'époque, sa population était estimée à environ 75 couples. Elle n'est plus aujourd'hui que comprise entre 30 et 40 couples. La régression que connaît cette espèce dans la région concerne également la Bassée, où le Busard des roseaux nichait et était d'observation relativement fréquente dans les années 1980. De nos jours, l'espèce n'y niche probablement plus régulièrement mais des couples isolés peuvent s'installer ponctuellement au sein du périmètre pressenti au classement en zone Natura 2000.

Biologie : Le Busard des roseaux fréquente tout particulièrement les marais, étangs et lacs de basse altitude pourvus d'une végétation aquatique dense (phragmites, typhas, scirpes) mais peu boisés. Cependant l'espèce peut aussi s'adapter à des milieux plus secs (friches, landes et cultures céréalières). Ce rapace construit son nid au sol dans la haute végétation des zones humides, mais aussi de plus en plus au milieu des champs de céréales (comme en Champagne-Ardenne). La femelle pond de 3 à 5 œufs en mai. Les jeunes prendront leur envol environ 2 mois après la ponte. L'espèce se nourrit de proies diverses qu'elle capture au sol (rongeurs, insectes, jeunes oiseaux). Le Busard des roseaux n'hiverné pas, ou très peu, dans la région. Les oiseaux locaux arrivent en mars/avril et nous quittent de septembre à octobre pour gagner l'ouest et le sud du pays ainsi que l'Espagne.

Menaces : La principale menace qui influe négativement sur la conservation du Busard des roseaux est la régression des zones humides dans lesquelles il trouvait auparavant des milieux de chasse et de nidification favorables. L'abandon des pratiques agro-pastorales est néfaste à ce rapace en favorisant la dynamique forestière naturelle qui provoque le déclin des zones ouvertes de végétation de type prairiale susceptible d'accueillir son nid. De plus, ce milieu prairial jadis bien plus vaste offrait au Busard des roseaux des milieux de chasse riches en proies (rongeurs, insectes, etc.).



Le Busard des roseaux est susceptible de nicher partout dans la région sauf en Haute-Marne.

Pernis apivorus

La Bondrée apivore


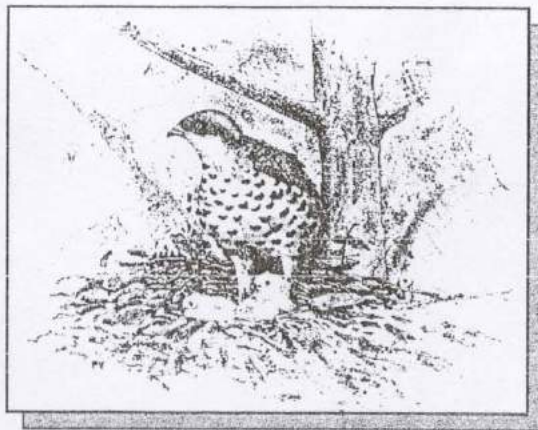
Classification (Classe, Ordre, Famille) :

Oiseaux, Falconiformes, Falconidés

Description de l'espèce :

La Bondrée apivore est un rapace de taille moyenne qui ressemble beaucoup à la Buse variable.

- Longueur : 52 à 59 cm
- Envergure : 120 à 135 cm
- Poids : 1 kg



La Bondrée apivore niche sur l'ensemble de la région Champagne-Ardenne

STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Oiseaux : Annexe I
- Convention de Berne : Annexe II
- Convention de Bonn : Annexe II
- Protection nationale depuis 1981

Répartition géographique : La Bondrée apivore se rencontre dans toute l'Europe sauf en Grande-Bretagne où elle est très rare. Vers l'est, on l'observe jusque en Iran, au sud de la Mer Caspienne. Les principales populations nicheuses européennes sont situées en Suède, Finlande, Allemagne, mais c'est la France qui héberge la plus importante population avec près de 12.000 couples au début des années 2000.

Généralités et contexte local : La Bondrée apivore est un rapace relativement commun en Champagne-Ardenne : l'effectif régional nicheur était estimé à 750/900 couples entre 1985 et 1989 (COCA, 1992). Cependant, ce rapace forestier est très discret : sa présence passe facilement inaperçue, d'autant que sa ressemblance avec la Buse variable est à l'origine de beaucoup d'erreurs d'identification. En 2003, plusieurs couples reproducteurs sont cantonnés en Bassée auboise, y compris sur les sites pressentis au classement en zone Natura 2000. Malgré sa relative abondance dans la région, l'espèce reste assez localisée en Champagne Crayeuse, région peu boisée et défavorable aux rapaces en général. Cependant, en Bassée, la Bondrée est un des rapaces diurnes les plus communs. Sa relative abondance au niveau local est très intéressante.

Biologie : L'espèce est migratrice et passe l'hiver en Afrique, au sud du Sahara. Elle arrive en Europe de fin avril à fin mai. Le régime alimentaire de la Bondrée est très spécialisé : en effet, elle se nourrit presque exclusivement d'insectes, notamment de guêpes et de bourdons, mangeant aussi bien les larves et les nymphes que les insectes adultes. Une telle spécialisation est unique chez les rapaces. La Bondrée repère les nids de guêpes et de bourdons en volant à une quinzaine de mètres de haut ou en se tenant à l'affût dans un arbre. Elle capture ces insectes nichant à l'aire libre ou sous terre. Dans ce cas, elle creuse avec son bec et ses pattes jusqu'à 40 cm de profondeur. La Bondrée construit son nid sur des arbres feuillus en zone boisée. La ponte a lieu moins de 2 semaines après le retour des oiseaux sur les sites de reproduction. Les jeunes éclosent au bout de 35 jours et restent au nid pendant 40 jours avant de prendre leur envol. Les Bondrées quittent ensuite la région Champagne-Ardenne, de fin août à mi-septembre, et gagnent alors le sud du Sahara pour y hiverner.

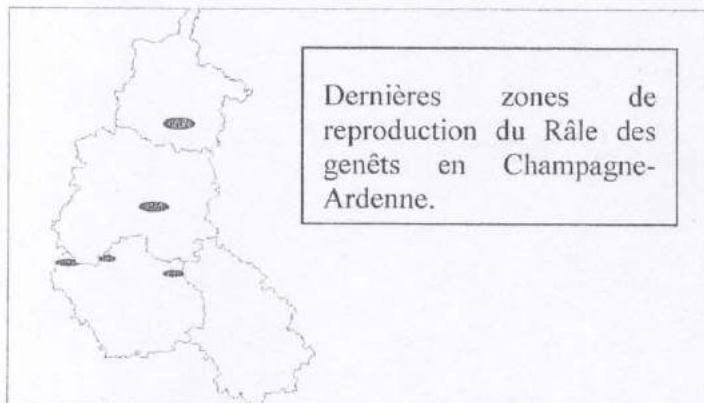
Menaces : Les populations de ce rapace sont globalement peu menacées en Europe. De plus, son séjour y est court (mai à septembre) et son extrême discrétion lors de la nidification l'expose peu aux dérangements. De même, les insectes dont elle se nourrit n'accumulent guère les pesticides. Ces derniers n'ont donc que peu d'effets sur l'espèce. Les seuls aléas que subissent les populations sont les conditions météorologiques au début de la nidification : en effet, il y a moins de guêpes et de bourdons quand le début de l'été est humide et froid et par conséquent, la Bondrée élève moins de jeunes.

Crex crex **Le Râle des genêts**

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Oiseaux, Ralliformes, Rallidés

Description de l'espèce : Le Râle des genêts est un oiseau typique du milieu prairial inondable dont la silhouette évoque celle d'une petite perdrix. C'est une espèce très discrète qu'on entend plus que l'on ne voit. Sa présence est essentiellement recensée grâce à son chant.

- Longueur : 22 à 25 cm
- Envergure : 45 à 50 cm
- Poids : 150 g



STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Oiseaux : Annexe I
- Convention de Berne : Annexe II
- Protection nationale depuis 1981

Répartition géographique : Le Râle des genêts se reproduit sur une grande partie de l'Europe moyenne et septentrionale, depuis les Iles Britanniques jusqu'à la Sibérie, et de la Scandinavie à la Mer Noire. Il est également présent en Asie centrale et en Chine. En France, l'espèce ne se rencontre plus que le long des prairies alluviales du Nord-Est et du Centre-Ouest.

Généralités et contexte local : Le Râle des genêts est sans nul doute l'espèce la plus représentative mais aussi la plus menacée d'extinction de tous les oiseaux de la Bassée. Jadis présent dans la majorité des prairies inondables de la région, le Râle des genêts ne se rencontre plus à l'heure actuelle que le long de quelques vallées fluviales : Aisne, Marne, Voire, Aube et Seine. Quelques rares mâles chanteurs sont parfois entendus ailleurs, dans d'autres prairies de fauche. Les derniers Râles de la vallée de la Seine sont tous cantonnés dans les prairies inondables de la Bassée, région naturelle où cet oiseau était autrefois jugé de « commun » : il y restait 7 chanteurs en 2003, effectif très faible mais ne représentant pas moins de 15 ou 20 % de toute la population régionale. En 2003, 1 chanteur était cantonné dans un complexe de prairies situées au cœur du périmètre pressenti au classement en zone Natura 2000. La présence de cette espèce au niveau local contribue fortement à accroître la richesse naturaliste et patrimoniale du périmètre d'étude.

Biologie : Dans notre pays, le Râle des genêts fréquente uniquement les prairies de fauche des vallées alluviales inondables. C'est un grand migrateur qui gagne l'Europe en avril ou mai après un hiver passé en Afrique orientale. Le nid, dissimulé au milieu de l'herbe haute dans les prairies, est une simple cuvette garnie d'éléments végétaux. La femelle y dépose de 4 à 12 œufs (en moyenne 8 ou 9). Les poussins éclosent après 16 à 19 jours de couvaison assurée par la femelle seule. Le mâle est polygame et ne reste apparié à la femelle que quelques jours, jusqu'à la ponte. Les jeunes acquièrent la capacité de voler en moyenne 32 jours après l'éclosion, période nécessaire à ceux-ci pour fuir par le vol tout danger éventuel, notamment les lames des faucheuses. Le régime alimentaire se compose essentiellement d'insectes divers, d'escargots et de vers de terre.

Menaces : Deux principaux facteurs expliquent le déclin généralisé et persistant du Râle des genêts en Europe. D'une part, la mécanisation des fauches cause une forte mortalité chez les jeunes non volants et même chez les adultes, phénomène accentué au fil du temps par du matériel agricole de plus en plus rapide et performant. De nombreux nids sont également détruits. De plus, le remembrement, le développement de l'ensilage et l'abaissement du niveau de la nappe phréatique rendent souvent les fauches plus précoces. D'autre part, le Râle des genêts souffre de la mise en culture régulière de prairies de fauche au profit du maïs, du tournesol, ou de peupliers. Enfin, à un degré moindre, l'abandon de l'activité pastorale provoquant l'embroussaillage naturel des prairies peut aussi être défavorable à l'espèce.

Dryocopus martius **Le Pic noir**

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Oiseaux, Piciformes, Picidés

Description de l'espèce :

Le Pic noir à la taille d'une corneille. Il s'agit du plus grand de tous les pics européens.

- Longueur : 40 à 46 cm
- Envergure : 67 à 73 cm
- Poids : 300 g



Le Pic noir niche sur l'ensemble de la région Champagne-Ardenne

STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Oiseaux : Annexe I
- Convention de Berne : Annexe II
- Protection nationale depuis 1981

Répartition géographique : Le Pic noir est largement répandu en Europe sauf en Espagne et en Italie où il est très localisé. Sa répartition s'étend loin vers l'est en Europe où il atteint la Russie et l'est de la Mer Caspienne. Il est absent des îles britanniques. Dans le nord de l'Europe, on le rencontre en Scandinavie.

Généralités et contexte local : Jusque dans les années 1960, le Pic noir était en France un oiseau exclusivement montagnard. Il ne nichait alors que dans les Alpes, les Vosges, le Jura, le Massif Central et les Pyrénées. Depuis cette date, l'espèce connaît une forte expansion qui, en l'espace d'une trentaine d'année, lui a permis de coloniser pratiquement toutes les forêts de plaine du pays. Bien que le Pic noir ne niche en Champagne-Ardenne que depuis 1961, cette espèce est aujourd'hui commune dans la région. Cependant, malgré une relative abondance générale, le Pic noir reste assez localisé en Champagne Crayeuse, région peu boisée et plutôt défavorable à sa présence. En 2003, de 2 à 4 couples sont localisés dans les peupleraies et dans les boisements âgés de feuillus sur les sites de la Bassée auboise pressentis au classement Natura 2000.

Biologie : Le Pic noir est un oiseau sédentaire qui est présent toute l'année dans les habitats qui lui sont favorables. Tout au plus une certaine dispersion des jeunes oiseaux sur quelques dizaines de km est notée après la période de reproduction. Cet oiseau se nourrit de fourmis récoltées dans des fourmilières ou par perforation de galeries creusées dans des arbres vivants par des fourmis charpentières. Il se nourrit également de coléoptères xylophages capturés dans du bois mort, ainsi que de toute une gamme d'insectes et invertébrés divers. Pour se reproduire, le Pic noir a besoin d'arbres mesurant au moins 50 cm de diamètre dans lesquels il fore une loge grâce à de puissants coups de bec. Les arbres qui lui conviennent le mieux sont les hêtres et les peupliers. La femelle pond de 2 à 5 œufs en avril ou mai, mais c'est surtout le mâle qui les couve, jusqu'à l'éclosion. Les jeunes quittent ensuite le nid après environ 28 jours de nourrissage également assuré majoritairement par le mâle.

Menaces : Aucune menace sérieuse ne semble actuellement véritablement peser sur les populations du Pic noir. L'espèce est toujours en expansion vers l'ouest de la France. L'observation de l'espèce est de plus en plus fréquente. A présent, le Pic noir niche même dans les grands parcs urbains, et, à l'image du Marais de la Superbe, les zones faiblement boisées sont de plus en plus souvent colonisées par des couples reproducteurs.

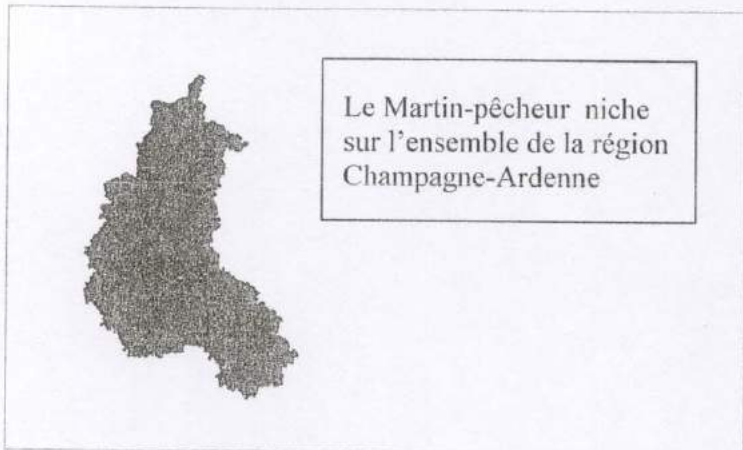
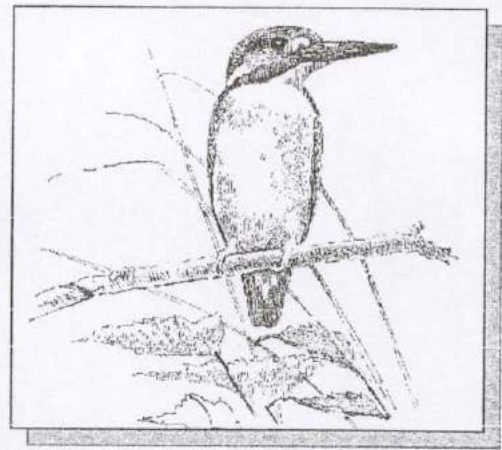
Alcedo atthis **Le Martin-pêcheur**

Classification (Classe, Ordre, Famille) :
Oiseaux, Coraciiformes, Alcédinidés

Description de l'espèce :

Le Martin-pêcheur a la taille d'un Etourneau.
C'est un des oiseaux les plus colorés d'Europe.

- Longueur : 17 à 19 cm
- Envergure : 24 à 27 cm
- Poids : 50 g



STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Oiseaux : Annexe I
- Convention de Berne : Annexe II
- Protection nationale depuis 1981

Répartition géographique : Le Martin-pêcheur est répandu dans toute l'Europe sauf dans les pays nordiques. On le rencontre dans les pays méditerranéens, dans les Iles Britanniques, en Europe occidentale, et à l'est jusque en Russie. L'espèce peuple également la majorité des régions asiatiques non nordiques, au sud et à l'ouest jusque en Australie.

Généralités et contexte local : Le Martin-pêcheur est en France un des oiseaux d'eau les plus populaires. L'espèce est répandue le long de la majorité des cours d'eau de France et de Champagne-Ardenne. Sa population nationale était estimée comme étant comprise entre 1000 et 10000 couples en 1997. Cependant, c'est le long des petites rivières aux eaux vives et claires que les densités sont les plus élevées. Dans la région, l'espèce est assez commune, sauf en Champagne Crayeuse, région plutôt défavorable à son implantation durable. En 2003, plusieurs couples reproducteurs sont cantonnés en Bassée, le long du tracé de la Seine. L'espèce fréquente également les étangs et les noues pour rechercher sa nourriture. La relative abondance du Martin-pêcheur en Bassée auboise, y compris sur les sites pressentis au classement en zone Natura 2000, est très intéressante.

Biologie : Le Martin-pêcheur est une espèce plutôt sédentaire mais ses populations sont accrues lors de la mauvaise saison par l'arrivée de migrateurs originaires d'Europe de l'est. Prédateur piscivore, l'espèce exige la présence d'un minimum de proies accessibles ainsi que de perchoirs disponibles au-dessus de la surface de l'eau. Cet oiseau capture des petits poissons longs de 4 à 7 cm après un plongeon vertical. Têtards, écrevisses, insectes et autres invertébrés aquatiques viennent parfois compléter son régime alimentaire. Le Martin-pêcheur creuse son terrier dans les berges verticales sablonneuses, sous forme d'un tunnel long d'un mètre aboutissant au nid proprement dit. Jusqu'à trois nichées annuelles sont produites et les pontes sont importantes (de 5 à 8 œufs par couvée). La couvaison dure de 24 à 27 jours puis les jeunes s'envolent après un séjour de 25 jours dans le nid.

Menaces : Les menaces pesant sur la conservation du Martin-pêcheur sont multiples, la pollution générale des eaux étant la principale. Il faut ajouter à ce phénomène toutes les activités récréatives concentrées dans le temps et l'espace qui engendrent des dérangements : pêche à poste fixe, camping ou bivouac, descente de biefs en embarcation, etc. Les aménagements hydrauliques tels que les reprofílages, enrochements, gabions, tunages et autres travaux de consolidation même qualifiés « d'écologiques » comme les poses de fascines et les plantations de boutures, entraînent la destruction définitive des sites de reproduction. Ils constituent, de par leur généralisation, une très importante menace pour l'espèce.

Lanius collurio **La Pie-grièche écorcheur**


Classification (Classe, Ordre, Famille) :

Oiseaux, Passériformes, Laniidés

Description de l'espèce :

La Pie-grièche écorcheur est un petit passereau typique des haies et buissons de la campagne traditionnelle.

- Longueur : 16 à 18 cm
- Envergure : 28 à 32 cm
- Poids : 30 à 40 g



La Pie-grièche écorcheur niche sur l'ensemble de la région Champagne-Ardenne

STATUTS DE L'ESPECE :

- Directive Oiseaux : Annexe I
- Convention de Berne : Annexe II
- Protection nationale depuis 1981

Répartition géographique : La Pie-grièche écorcheur est largement répandue sur l'ensemble de l'Europe. Elle est toutefois absente des deux tiers méridionaux de la péninsule Ibérique et du nord-ouest du continent (Islande, majorité des Iles Britanniques, nord de la Scandinavie et de la Russie).

Généralités et contexte local : La Pie-grièche écorcheur est une espèce assez commune en France sauf dans le quart nord-ouest où elle est plus localisée. Globalement, au moins depuis le début des années 1960, cette espèce connaît une forte régression de ses effectifs reproducteurs sur l'ensemble du pays. Tel est le cas en Champagne-Ardenne même si sa population actuelle y est encore relativement élevée. Dans la région, les densités les plus fortes sont atteintes dans les grandes zones bocagères (Ardennes, Haute-Marne et Champagne Humide). Elle est en revanche bien plus rare en Champagne Crayeuse. Jusqu'au début des années 1990, la Pie-grièche écorcheur était commune dans les prairies de la Bassée auboise. En 2003, seuls quelques rares couples subsistent. L'espèce semble au bord de l'extinction sur les sites pressentis au classement en zone Natura 2000.

Biologie : La Pie-grièche écorcheur est un oiseau migrateur qui hiverne en Afrique australe. Les premiers oiseaux arrivent en Champagne-Ardenne au début du mois de mai et nous quittent avant la mi-septembre. Principalement insectivore, l'oiseau doit sa qualification « d'écorcheur » à son habitude d'empaler ses proies sur les épines et les fils barbelés, dans le but de faire des réserves de nourriture. Le territoire du couple est relativement modeste (de 1,5 à 2 ha). Son habitat se caractérise toujours par la présence de buissons plutôt bas, notamment constitués d'épineux tel que le Prunellier, l'Aubépine ou les Ronces. Les terrains de chasse sont constitués de prairies, de pâtures et de clairières forestières. Ils sont toujours riches en postes d'affût sur lesquels on observe souvent la Pie-grièche écorcheur. La femelle pond de 4 à 6 œufs en mai ou juin. Les jeunes éclosent après 14 à 16 jours de couvaison assurée par la femelle uniquement. Ils quittent le nid après 14 jours et restent sous la dépendance de leurs parents pendant au moins 2 semaines.

Menaces : L'espèce semble réagir aux changements climatiques à court terme : un été frais et humide a toujours un impact négatif sur le succès de reproduction. De plus, l'intensification agricole contribue fortement à la régression actuelle de la Pie-grièche écorcheur : remembrements, arrachages des haies, arasement des talus et des fossés provoquent la disparition de son habitat. De même, les drainages, les transformations de milieux prairiaux en terres arables, l'utilisation d'engrais favorisant la croissance du couvert végétal sans oublier l'usage des pesticides éliminant une bonne partie des insectes sont autant d'actions néfastes au maintien de cette espèce.

Annexe XIIb

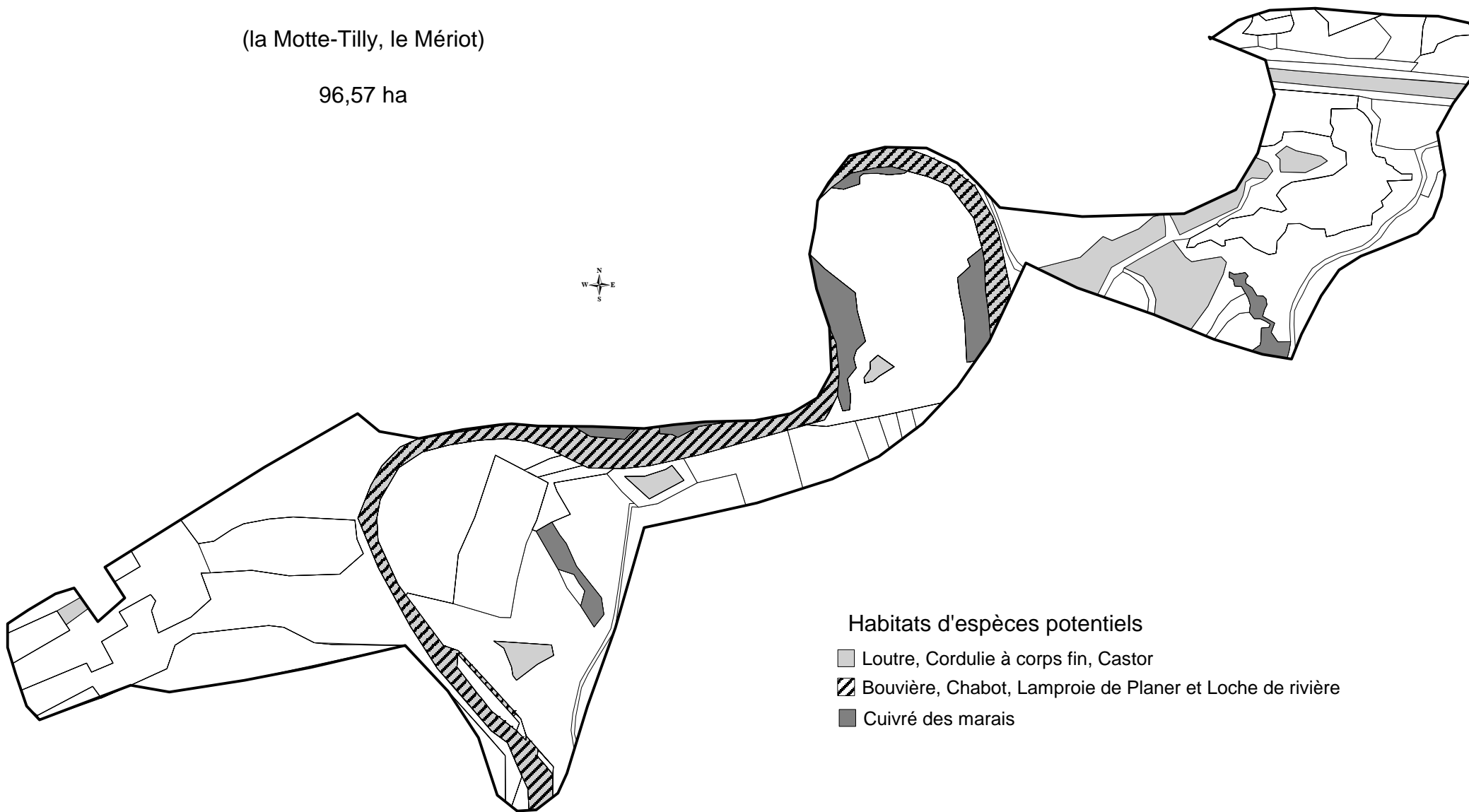
Carte de localisation des habitats potentiels des espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats »

Habitats d'espèces potentiels

Site de "Roches de Perteleine et Pâturage de Beaulieu"

(la Motte-Tilly, le Mériot)

96,57 ha



Habitats d'espèces potentiels

- Loutre, Cordulie à corps fin, Castor
- ▨ Bouvière, Chabot, Lamproie de Planer et Loche de rivière
- Cuivré des marais

Echelle : 1/10.000ème

Habitats d'espèces potentiels

Site de "Saussoy, Mérat, Bois de Marnay"

(Marnay-sur-Seine, Pont-sur-Seine)

229,10 ha



Habitats d'espèces potentiels

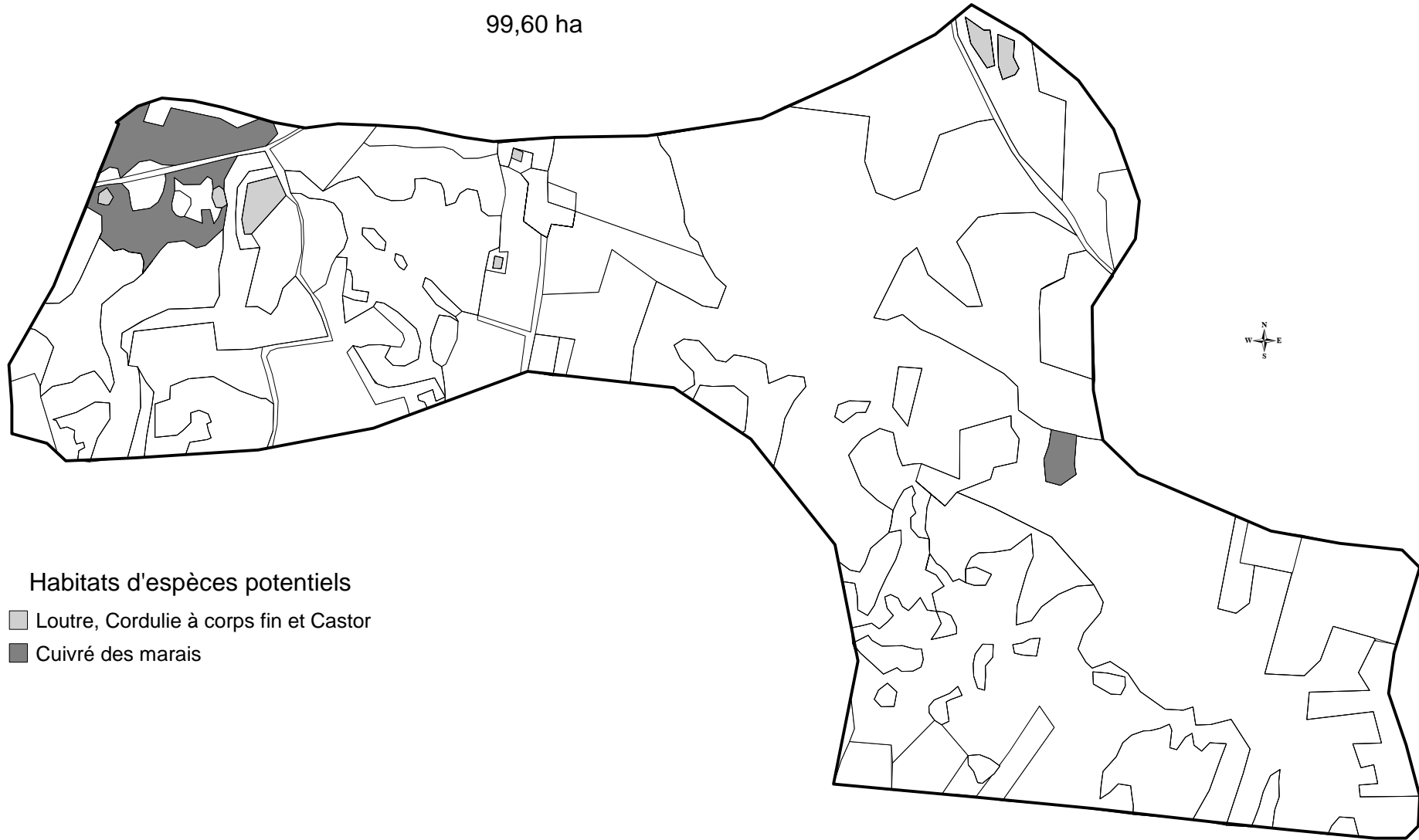
- Loutre, Cordulie à corps fin et Castor
- ▨ Bouvière, Chabot, Lamproie de Planer et Loche de rivière
- Cuivré des marais

Echelle : 1/12.000ème

Habitats d'espèces potentiels

Site du "Gué de Vailly, le Grand Haut"

99,60 ha



Habitats d'espèces potentiels

- Loutre, Cordulie à corps fin et Castor
- Cuivré des marais

Echelle : 1/8000ème

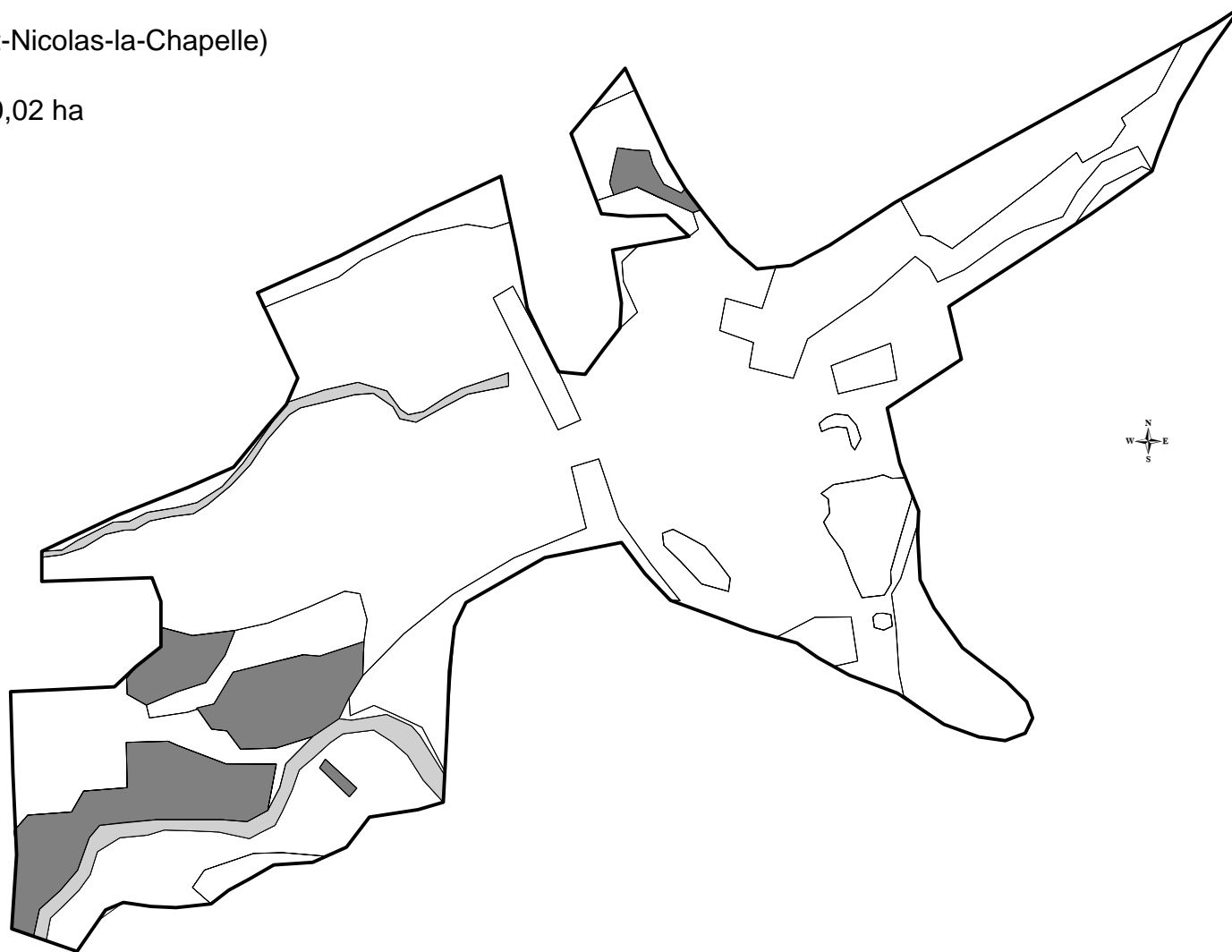
(Romilly-sur-Seine, Maizières-la-Grande-Paroisse)

Habitats d'espèces potentiels

Site de "Jaillac et Port-Saint-Nicolas"

(Le Mériot, Saint-Nicolas-la-Chapelle)

90,02 ha



Habitats d'espèces potentiels

■ Cuivré des marais

■ Loutre, Castor et Cordulie à corps fin

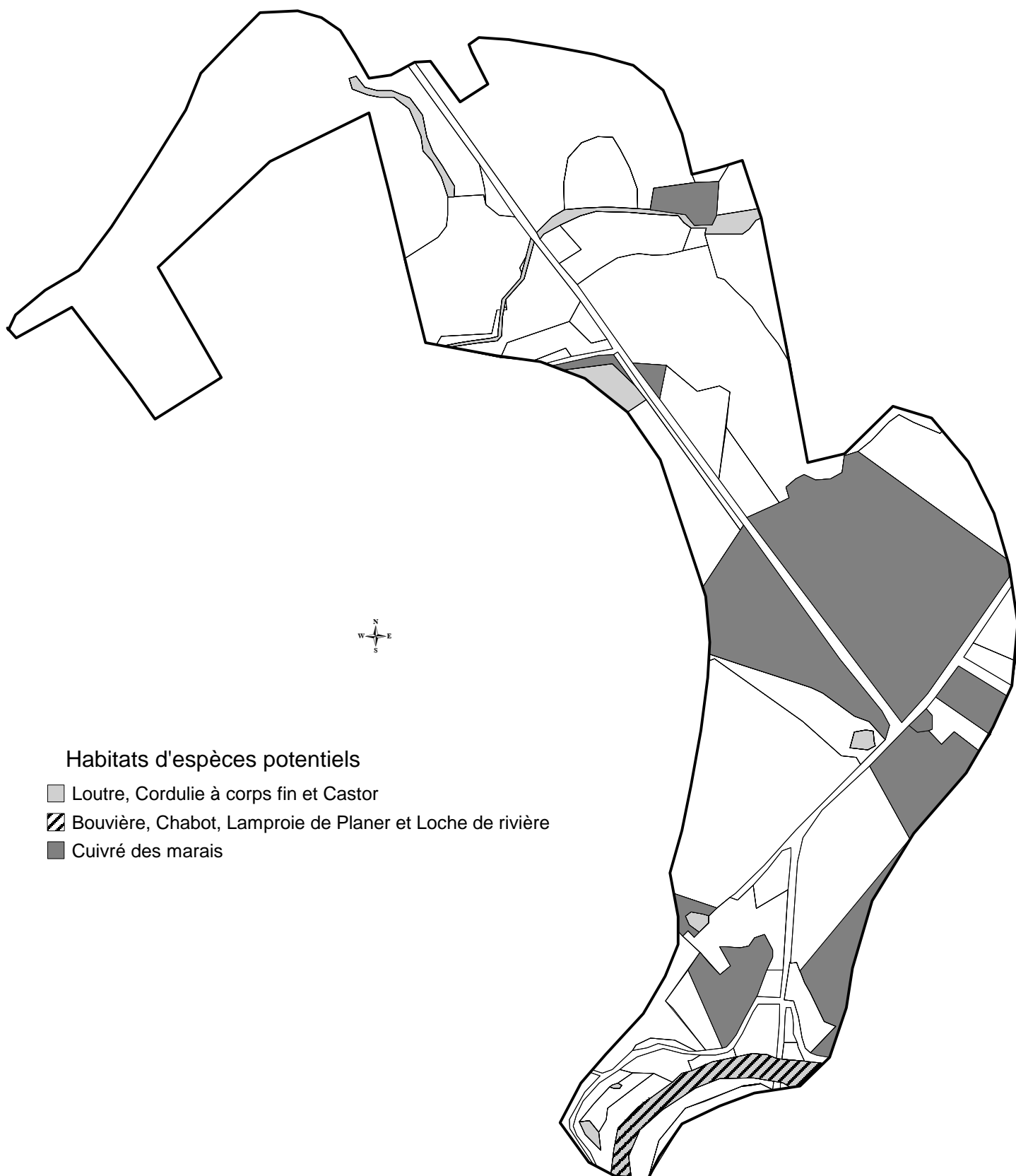
Echelle : 1/10.000ème

Habitats d'espèces potentiels

Site de "Sausseron et Pont Saint-Louis"

(Barbuise, Pont-sur-Seine)

119,60 ha

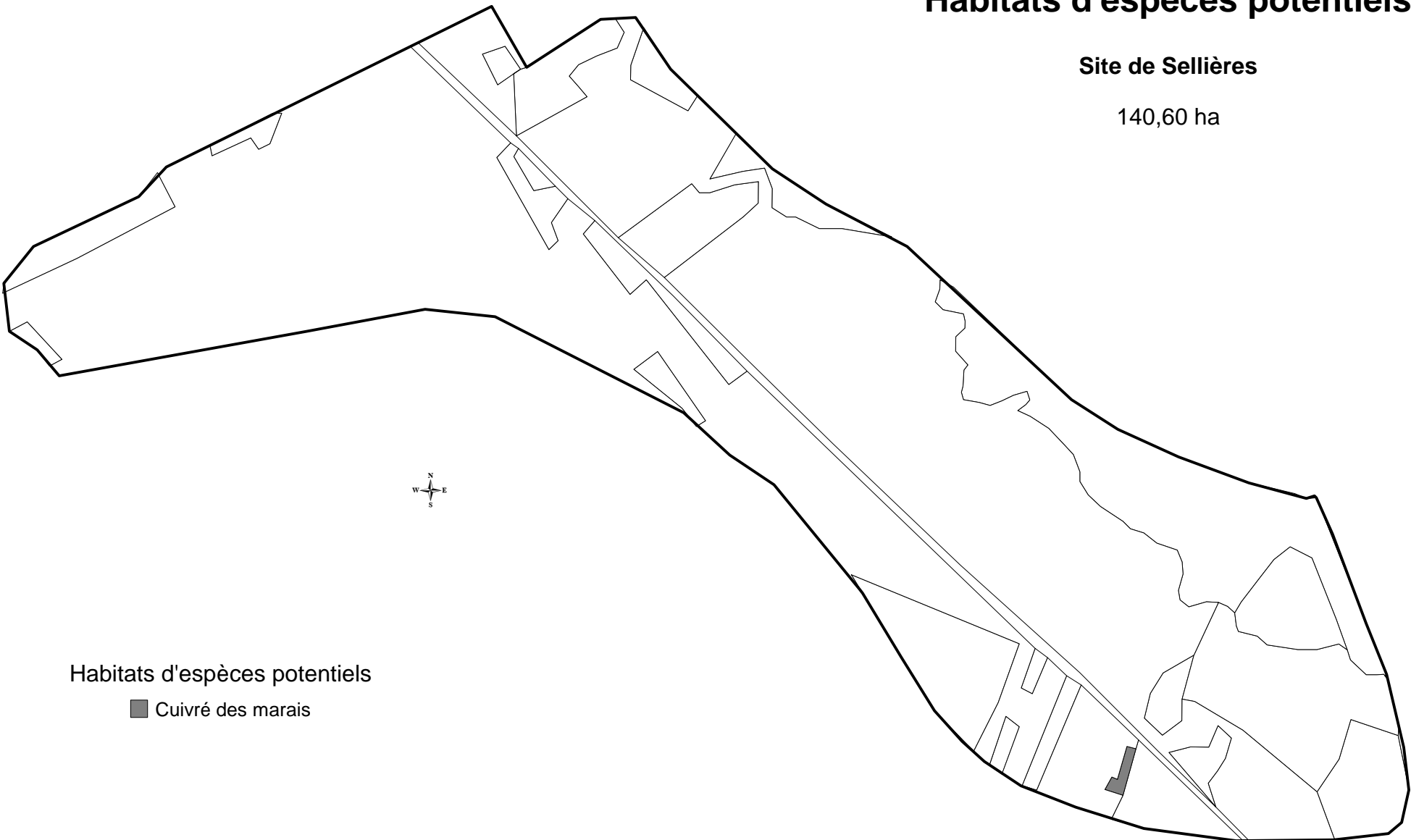


Echelle : 1/10.000ème

Habitats d'espèces potentiels

Site de Sellières

140,60 ha



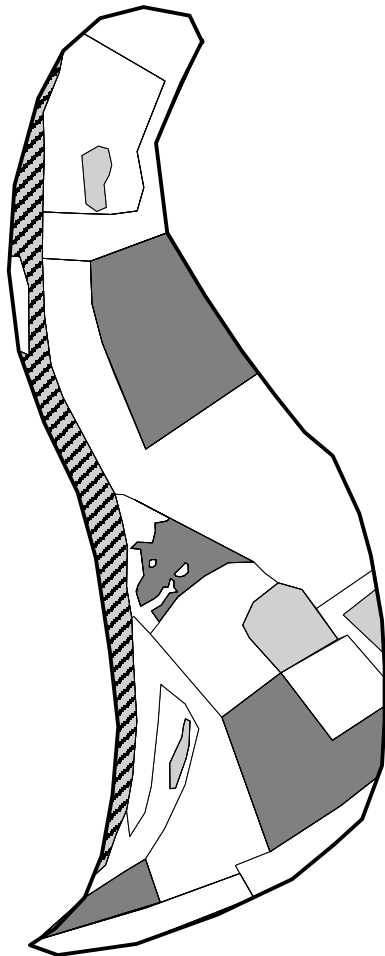
Habitats d'espèces potentiels

■ Cuivré des marais

Echelle : 1/10.000ème

(Romilly-sur-Seine, Conflans-sur-Seine, Marcilly-sur-Seine)

Habitats d'espèces potentiels



Site du "Vergeron", près de Fréparoy

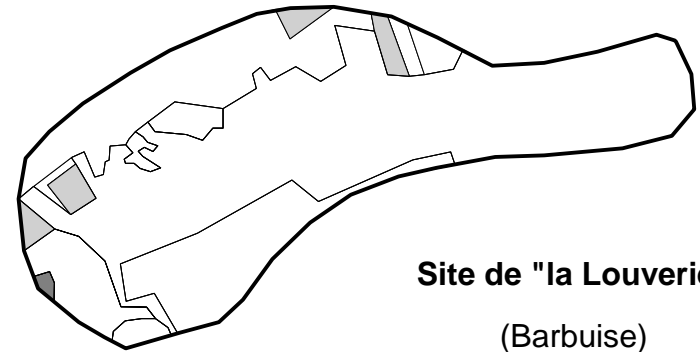
(la Motte-Tilly, Nogent-sur-Seine)

34,96 ha



Habitats d'espèces potentiels

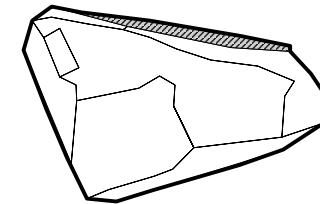
- Loutre, Cordulie à corps fin et Castor
- Cuivré des marais
- ▨ Bouvière, Chabot, Lamproie de Planer et Loche de rivière



Site de "la Louverie"

(Barbuise)

20,42 ha



Site du " Marais du petit Moussois"

(Marnay-sur-Seine)

6,99 ha

Echelle : 1/10.000ème

Annexe XIII

Planche photographique d'espèces animales remarquables du site



Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)
Cliché : Maurice Chambaret



Grand Murin (*Myotis myotis*)



Ecaille chinée (*Lycaena dispar*)
Cliché : © Michel Rauch



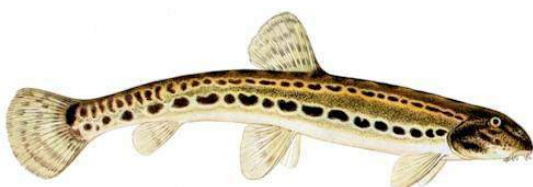
Castor d'Europe (*Castor fiber*)



Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)
Cliché : Jean-Louis Dommanget



Loutre (*Lutra Lutra*)



Loche de rivière (*Cobitis taenia*)



Bouvière (*Rhodeus amarus*)

Annexe XIV
Liste des personnes rencontrées

LISTE DES ACTEURS LOCAUX RENCONTRES

MM. les Maires de Barbuise (Alain BOYER), Conflans-sur-Seine (Daniel GROSBETTY), la Motte-Tilly (Dominique CARTIER), Maizières-la-Grande-Paroisse (Jean BOTELLA), Marnay-sur-Seine (Fernand MAILLET), Nogent-sur-Seine (Gérard ANCELIN), Pont-sur-Seine (Michel CUNIN), Romilly-sur-Seine (Michel CARTELET).

Diverses réunions sur le terrain, de présentation de Natura 2000 ont permis de rencontrer notamment :

Mesdames Fernande CHAMPENOIS, Anne-Marie GROSJEAN, Lisiane LEROY, Francine ROLAND

MM. Gilbert BESNARD, André BOIX, Yohann BROUILLARD, Yves CABOURDIN, Jacky CHIRET, Jean-Michel DENIS, Philippe DESVIGNES, Florian DHENIN, Michel DOUINE, Jean DUVIVIER, Hugues FADIN, Daniel FUSIL, Jean KOCH, Michel LAMY, Daniel LARCHE, Gérard LELARGE, André MAHOT, Antoine MARX, Roger PATENERE, Claude REDON, Jean-Michel ROBERT, Robert RONDEAU, Frédéric SALAMAY, Christian SEGUIN, Pierre SEGUIN, Bruno SIMONOT, Gaston SIMONOT, Pierre THIBAUT, Francis VIEVILLE...

Propriétaires, gestionnaires ou utilisateurs du site Natura 2000 de la Bassée.

Une réunion d'information et d'échange avec les propriétaires et les élus locaux a de plus été organisée le 03 juillet 2003. Y étaient présents :

Pour l'Etat :

- M. Gilles CANTAL, Sous-Préfet de Nogent-sur-Seine.

Pour les élus locaux :

- Alain BOYER, Dominique CARTIER, Nicolas JUILLET, Fernand MAILLET, Jacques MASSON, Roger PATENERE, Pierre PESCAROLO (Conseiller Régional).

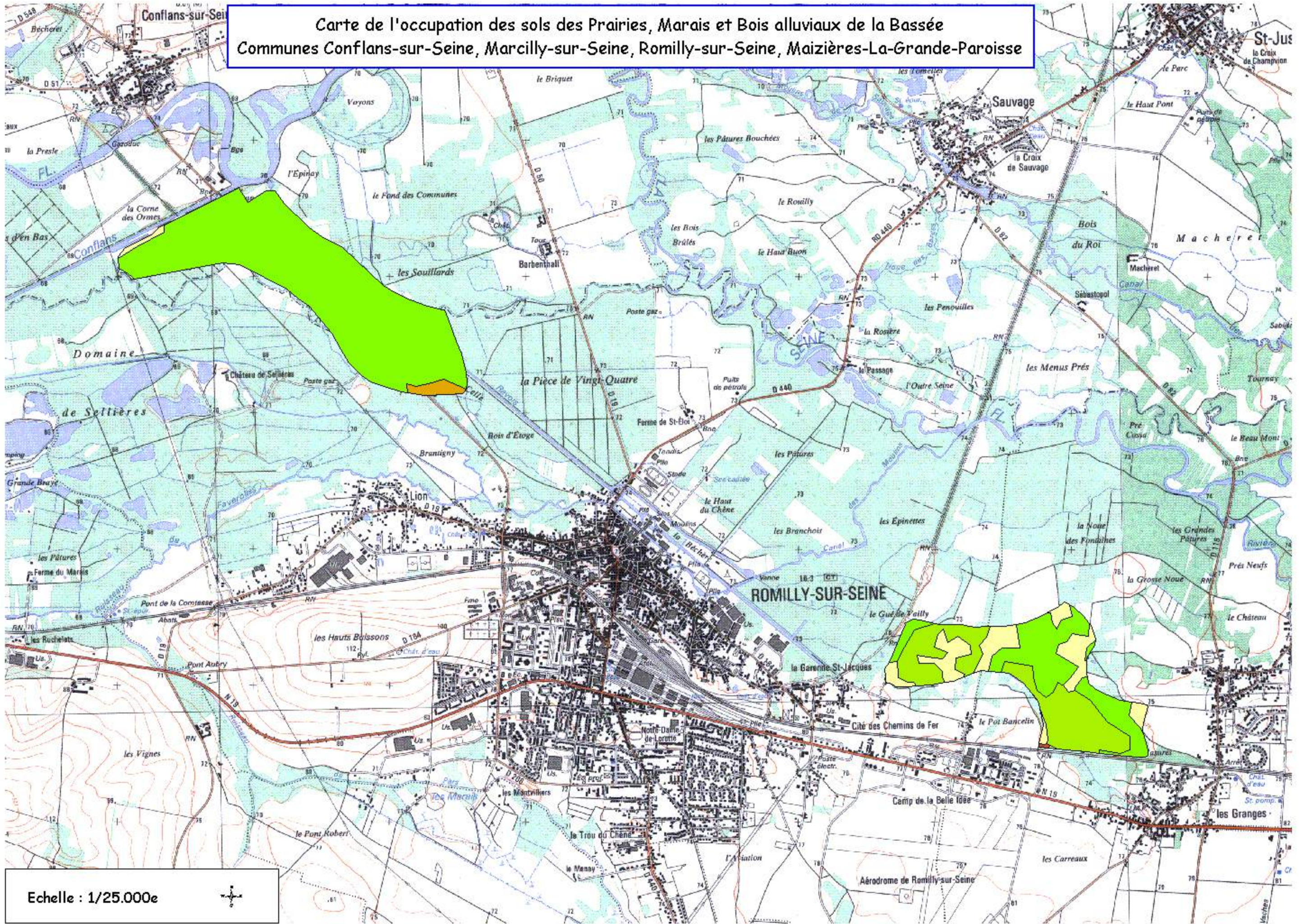
Pour les propriétaires, gestionnaires ou utilisateurs du marais :

- Mesdames Fernande CHAMPENOIS, Anita NICOLAS, Paulette SIMOUTRE.
- Messieurs Jean-Claude ALIX, José BOURGUIGNON, Jean-Michel BROUILLET, Yves CABOURDIN, Jacky CHIRET, Dominique CLYTI, Fernand CUISINIER, Pascal DAGOUSSET, Jean-Michel DENIS, Didier DESPREZ, Florian DHENIN, Olivier DOUSSOT, EARL des Tournis, Antoine ESCUDIER, Georges EXBRAYAT, Hugues FADIN, Michel GRADOS, Gérard GRILLAT, Thierry GUILLEMOT, Pierre HISEL, Jean-Albert HOSDEZ, Michel LAMY, Jean-Claude LE BARH, Gérard MAHOT, Jean MALBRANQUE, Jean-Claude MARCHAL, René MARIE, Roland MIMARD, Fabrice MOULET, Christophe PICHERY, Didier PUPIN, Robert RONDEAU, Didier ROUSSEAU, Christian SEGUIN, Jean Sguerzi, Gustave SIMON, Pierre THIELLEMENT, Mike WILSON.

Annexe XV

Carte de l'occupation et de l'utilisation du sol, d'après CORINE Land Cover

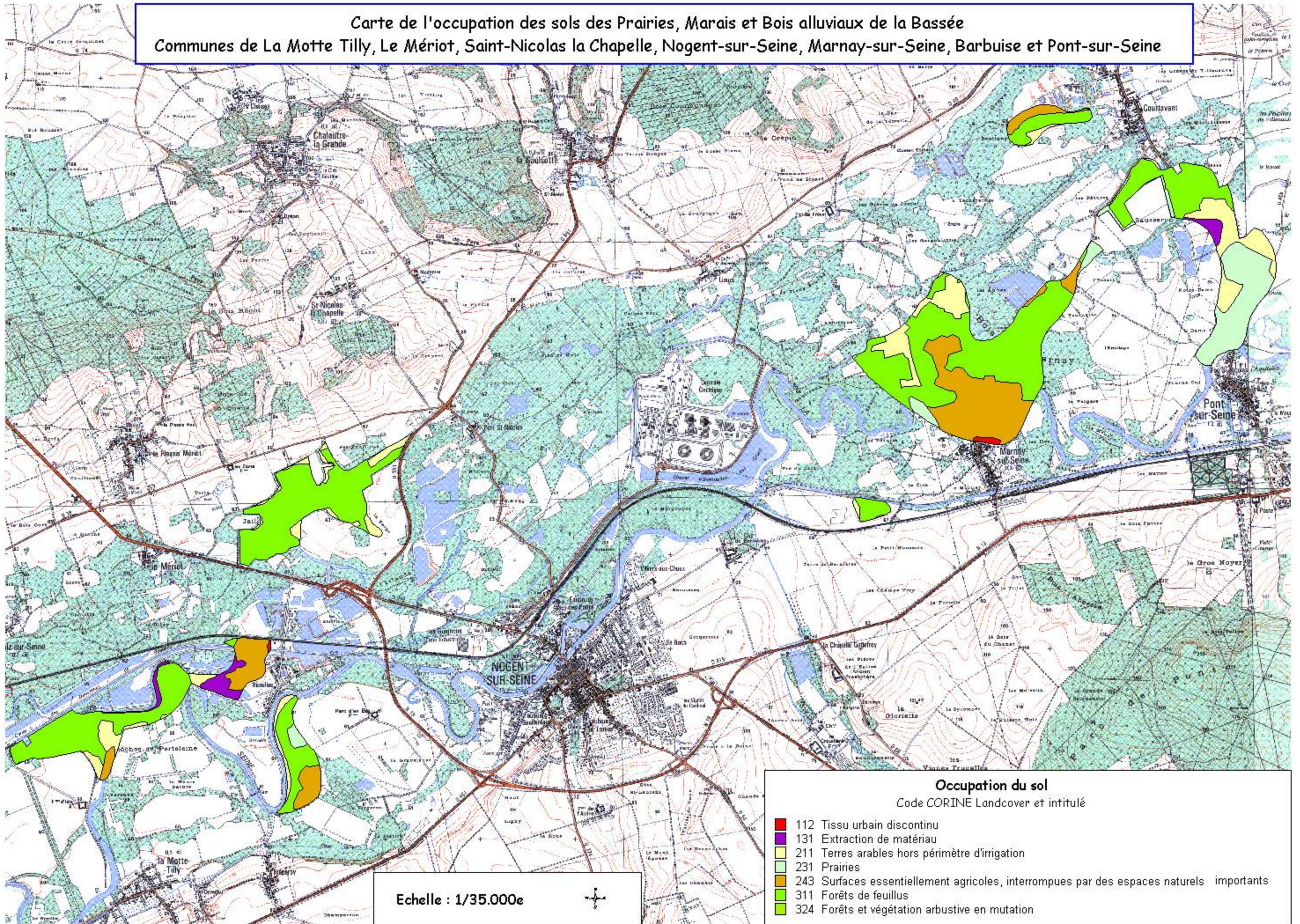
Carte de l'occupation des sols des Prairies, Marais et Bois alluviaux de la Bassée
Communes Conflans-sur-Seine, Marcilly-sur-Seine, Romilly-sur-Seine, Maizières-La-Grande-Paroisse



Echelle : 1/25.000e



Carte de l'occupation des sols des Prairies, Marais et Bois alluviaux de la Bassée
Communes de La Motte Tilly, Le Mériot, Saint-Nicolas la Chapelle, Nogent-sur-Seine, Marnay-sur-Seine, Barbuise et Pont-sur-Seine



Occupation du sol

Code CORINE Landcover et intitulé

- 112 Tissu urbain discontinu
- 131 Extraction de matériau
- 211 Terres arables hors périmètre d'irrigation
- 231 Prairies
- 243 Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311 Forêts de feuillus
- 324 Forêts et végétation arbustive en mutation

Echelle : 1/35.000e



Annexe XVI

Tableau synthétique des enjeux environnementaux en Bassée

Tableau de synthèse des enjeux environnementaux (atouts et faiblesses de la vallée : interactions entre les différents enjeux)

(Source : ROBERT, 2003)

ENJEUX	Le champ d'expansion des crues	L'agriculture et le peuplier	Les carrières	La voie fluviale	La ressource en eau	Le milieu naturel	La proximité de Paris
La proximité de Paris	☺ La Bassée est un champ d'expansion naturel des crues. Elle protège Paris contre les inondations, en complément des barrages-réservoirs.	☺ Une partie de la production agricole est exportée vers la région parisienne.	☺ La demande en granulats est liée au développement économique de la région parisienne. ☹ Face à la pénurie de matériaux en aval, la pression pour l'ouverture de nouvelles carrières devient de plus en plus forte.	☺ La voie fluviale permet le transport de matériaux pondéreux vers Paris (projet d'une plate-forme à conteneurs à Nogent). ☺ La proximité de Paris est un atout pour le développement du tourisme fluvial.	☺ La Bassée est la plus grande ressource en eau de la région Ile-de-France et une des plus grandes de Champagne-Ardenne.	☺ Le milieu naturel riche favorise le tourisme vert. ☹ Nécessité de maîtriser la fréquentation des touristes.	☺ Région bien desservie (réseau routier, voie fluviale, voie ferrée).
Le milieu naturel	☺ Les inondations accentuent le caractère humide de la vallée. ☺ Elles favorisent la reproduction de certaines espèces de poisson comme le brochet. ☹ Elles favorisent la reproduction du moustique.	☺ L'agriculture extensive permet de conserver les prairies naturelles écologiquement riches. ☺ Les prairies et les cultures contribuent au maintien d'un paysage "ouvert" dans la vallée. ☹ Les peupleraies réduisent la biodiversité présente dans les prairies, et "ferment" le paysage.	☺ Les carrières réaménagées favorisent la création de nouveaux habitats. ☹ Les carrières peuvent conduire à la destruction d'habitats naturels typiques et modifient le paysage naturel de la vallée.	☹ Un passage du canal au gabarit de 1 000 T à 3 000 T risquerait de dégrader les zones humides entre Nogent et Bray-sur-Seine.	☺ Les périmètres de protection protègent les captages d'eau potable, et peuvent aussi préserver certaines zones écologiques.	☺ Biodiversité. ☺ Protection du milieu naturel par des sites Natura 2000, des ZNIEFF, des ZICO. ☹ Accès difficile (enfermement de la vallée par l'eau et les végétaux).	
La ressource en eau	☺ Les inondations renforcent l'alimentation de la nappe alluviale et favorisent sa qualité (dénitrification naturelle).	☹ L'agriculture peut être une source potentielle de pollution pour la nappe alluviale.	☺ Les périmètres de protection des captages limitent l'extension des carrières. ☹ Les carrières mettent à jour la nappe alluviale accentuant le risque de pollution accidentelle.	Aucune interaction	☺ L'eau est de très bonne qualité car elle est naturellement filtrée par les alluvions (dénitrification naturelle). ☺ Les coûts de traitement sont faibles.		
La voie fluviale	☺ L'aménagement du canal 1000 tonnes permet de supporter une crue de plus grande amplitude en Bassée. ☹ Le canal 1 000 tonnes favorise les écoulements vers l'aval.	☺ La voie fluviale est un atout pour le transport de céréales.	☺ La voie fluviale est un atout pour le transport de granulats.	☺ Le transport fluvial est le transport le plus économique. ☹ Le réseau fluvial est peu développé (certains canaux sont à l'abandon). ☹ Absence du canal à grand gabarit (3 000 tonnes).			
Les carrières	☺ Les carrières peuvent servir de zone de surstockage permettant d'accroître la capacité de régulation des eaux (projet de l'IIBRBS en Seine-et-Marne).	☹ L'agriculture et les peupleraies de fond de vallée sont menacées par le développement des carrières.	☺ Matériaux de bonne qualité. ☺ Les carrières créent des plans d'eau qui favorisent le tourisme et les activités de loisirs. ☹ La ressource alluvionnaire n'est pas renouvelable.				
L'agriculture et le peuplier	☹ Les exploitations de fond de vallée sont régulièrement inondées.	☺ L'agriculture et la populiculture créent des emplois. ☺ L'agriculture entretient les paysages.					
Le champ d'expansion des crues	☺ Protection naturelle contre les inondations.						

☺ Atout ou interaction positive

☹ Faiblesse ou interaction négative

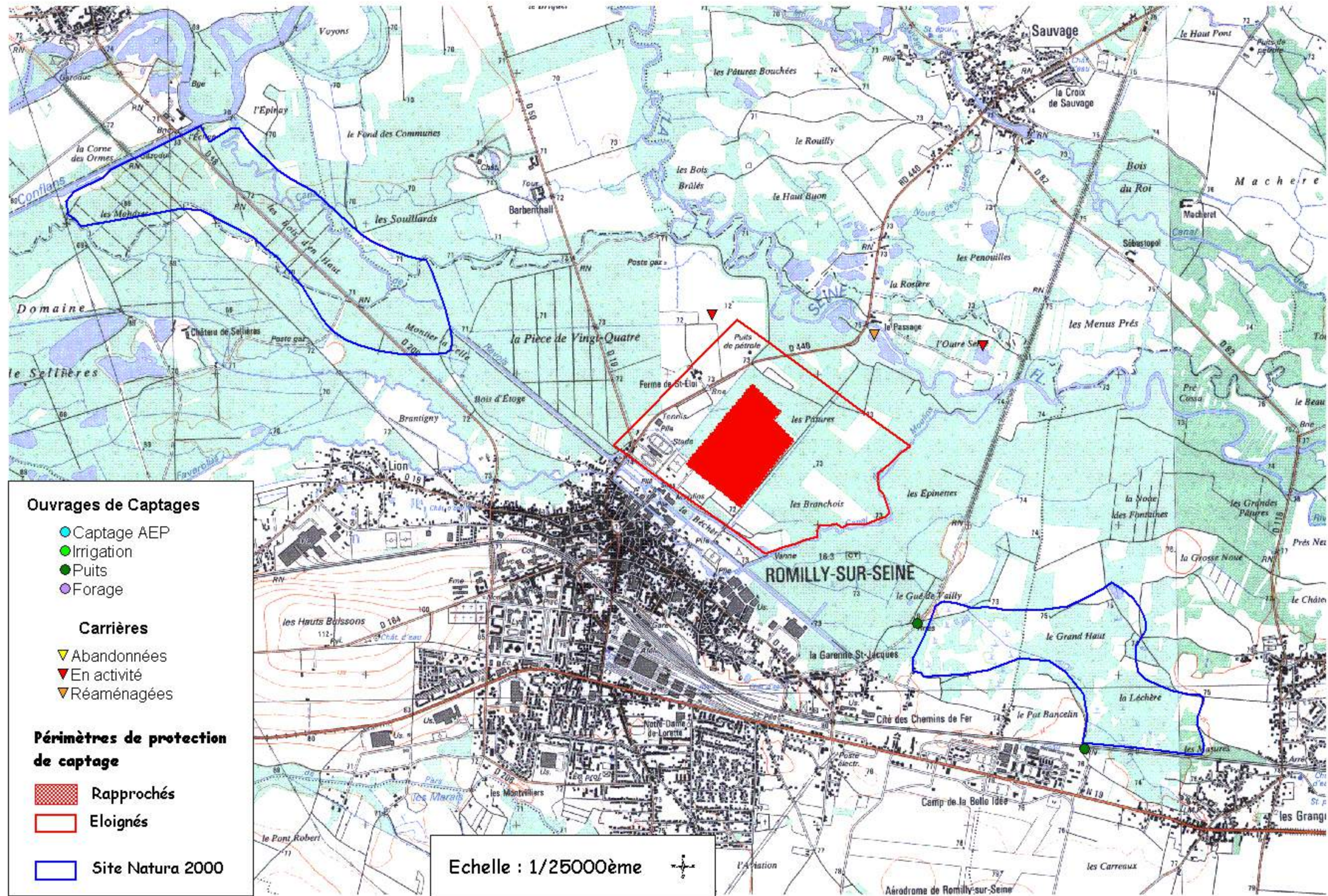
☐ Caractéristiques propres à chaque critère

☐ Mise en évidence du tourisme

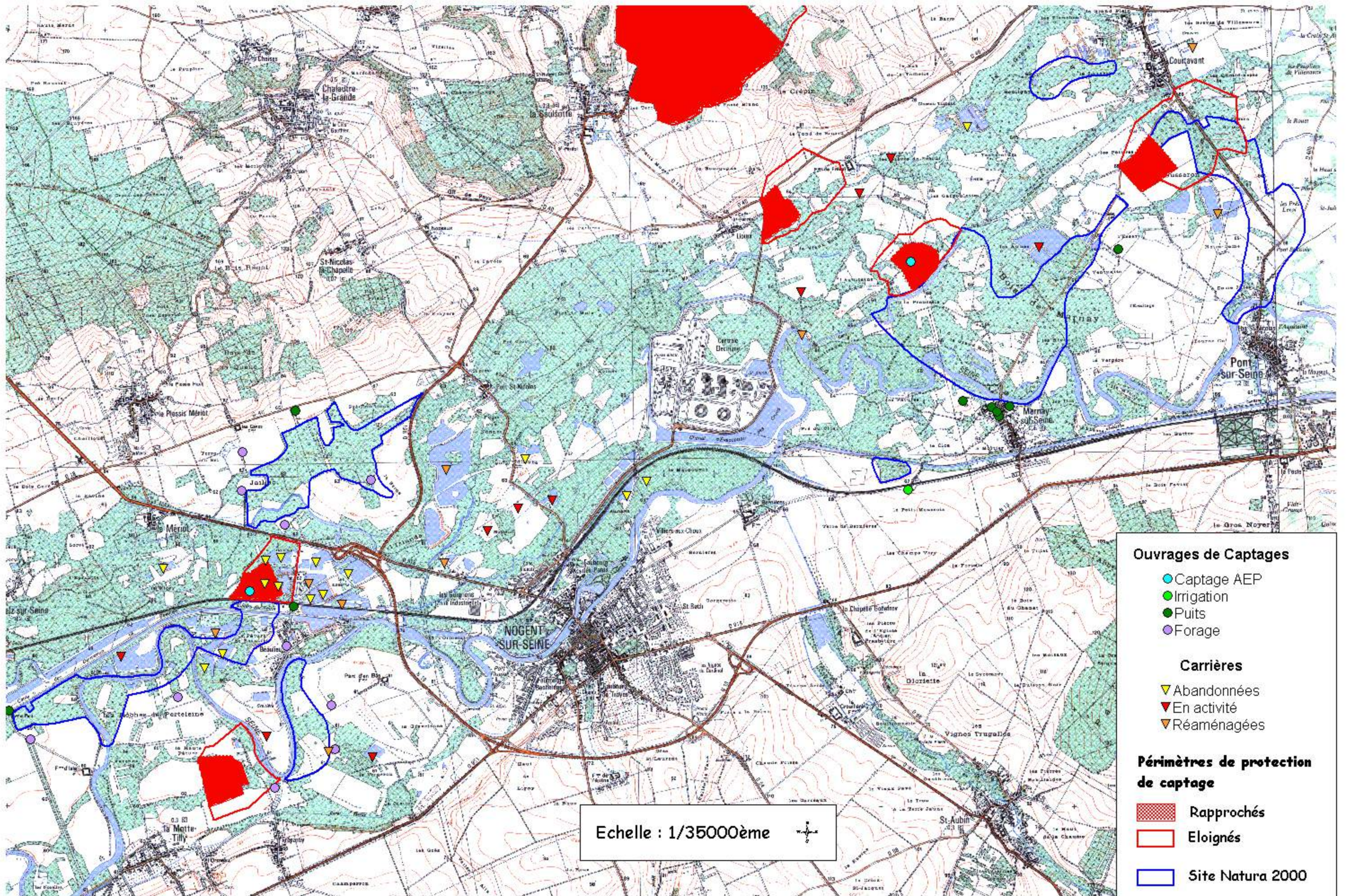
Annexe XVII

Cartes synthétiques des enjeux environnementaux en Bassée

Carte de Synthèse des enjeux environnementaux (Natura 2000, Carrières, Captages)
Communes de Maizières-la-Grande-Paroisse, Romilly-sur-Seine, Conflans-sur-Seine et Marcilly-sur-Seine



Carte de Synthèse des enjeux environnementaux (Natura 2000, Carrières, Captages)
Communes de la Motte-Tilly, Le Mériot, Nogent-sur-Seine, Saint-Nicolas-la-Chapelle, Marnay-sur-Seine et Pont-sur-Seine



Annexe XVIII

Récapitulatif des objectifs et des opérations à mener sur le site en 6 ans

OBJECTIFS ET OPERATIONS DU DOCOB

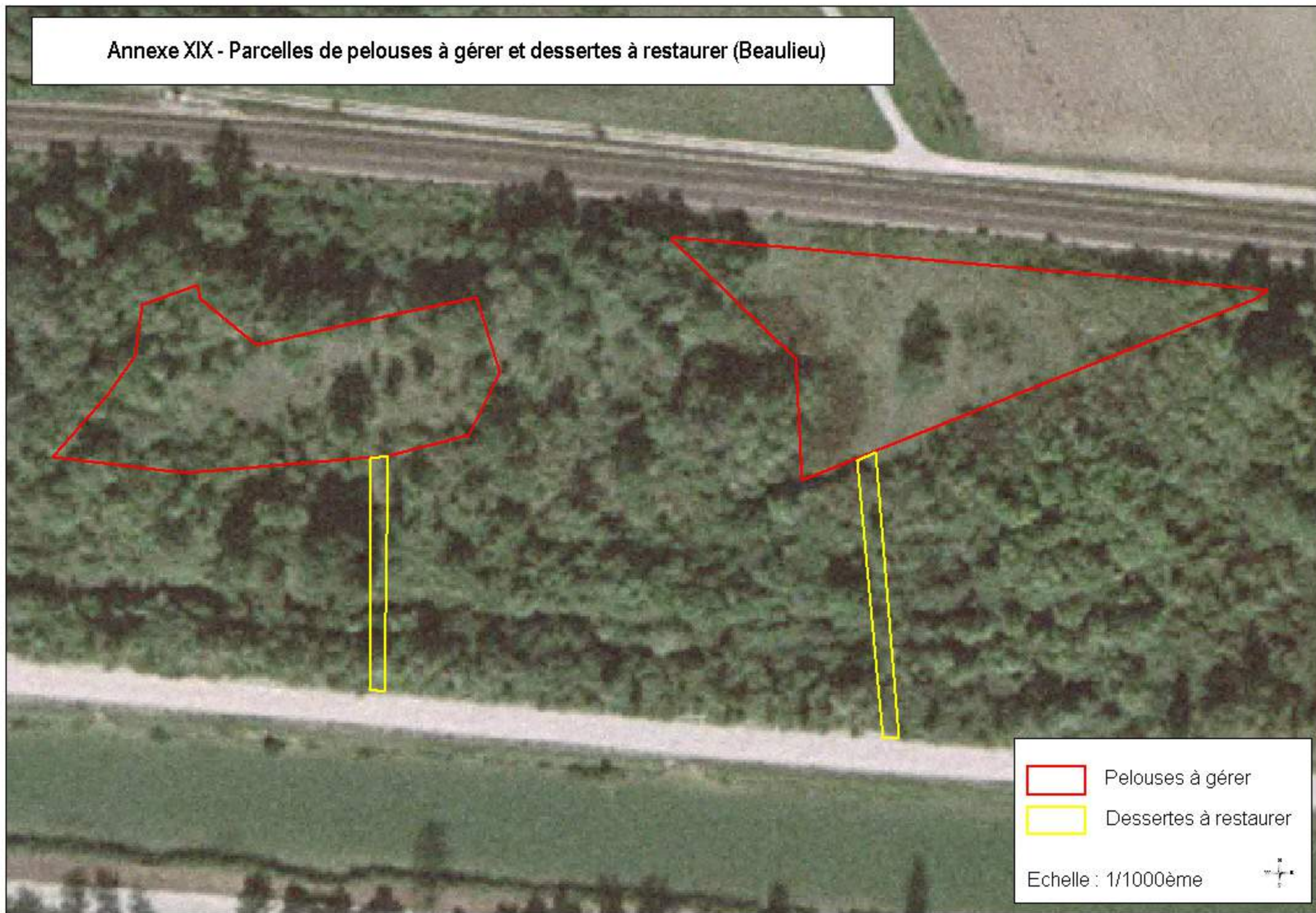
OBJECTIF A LONG TERME	FACTEURS POUVANT AVOIR UNE INFLUENCE SUR L'OBJECTIF	OBJECTIF OPERATIONNEL	OPERATIONS DE GESTION A PROGRAMMER (ET DEGRE DE PRIORITE)
Restaurer et maintenir les qualités hydrologiques du site	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les modifications climatiques ✓ Les travaux et aménagements contrariant la dynamique alluviale de la Seine ✓ Les pics d'irrigation dans le bassin versant, accentuant le rabattement estival de la nappe ✓ La gestion des étangs et ouvrages hydrauliques des particuliers ✓ La gestion des barrages de navigation de la Seine ✓ L'évolution relative des surfaces en forêt et en zones ouvertes ✓ La plantation de peupliers en zone ouverte ou en lieu et place de chênaies ou d'aulnaies 	Objectif transversal recouvrant l'ensemble des habitats humides du site	GH 6 – Maintenir un niveau d'eau suffisant dans les zones tourbeuses en période d'étiage SE 1 – Mettre en place un suivi de l'évolution de la nappe phréatique FA 3 – Promouvoir des pratiques respectueuses de la ressource en eau (aspects qualitatifs et quantitatifs), auprès des usagers du bassin versant FA 4 – Engager une démarche de concertation pour une gestion par l'IIBRBS du débit de la Seine compatible avec le maintien des habitats inféodés à la dynamique alluviale AD 1 – Garantir la cohérence des politiques publiques sur l'ensemble de la plaine alluviale de la Bassée
Maintenir et restaurer les qualités biologiques du site	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les travaux et aménagements contrariant la dynamique alluviale de la Seine ✓ La mise en pâture des prairies de fauche ✓ La pression et la durée du pâturage au cours de la saison ✓ La fertilisation, notamment azotée des prairies (engrais organique ou minéral) et l'apport de produits phytosanitaires ✓ Les pics d'irrigation dans le bassin versant, accentuant le rabattement estival de la nappe ✓ La destruction de l'habitat via un changement d'occupation des sols (mise en culture, extraction de granulats, plantation de peupliers, etc.) ✓ L'abandon par l'activité agricole et l'absence de gestion 	1. Conserver et restaurer les habitats prairiaux humides typiques du site et les espèces associées	GH 1 – Mettre en place ou maintenir une fauche tardive des prairies GH 2 – Extensifier le pâturage des habitats prairiaux sensibles GH 3 – Assurer un entretien régulier de la mégaphorbiaie GH 4 – Favoriser le retour des habitats typiques des prairies de fauche dans les parcelles accueillant la mégaphorbiaie mésotrophe
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La colonisation rapide de ces milieux par la végétation ligneuse ✓ L'abandon par l'activité agricole et l'absence de gestion ✓ Les travaux et aménagements contrariant la dynamique alluviale de la Seine ✓ Les drainages ou calibrages de fossés conduisant à un assèchement estival plus prononcé ✓ Les pics d'irrigation dans le bassin versant, accentuant le rabattement estival de la nappe ✓ La destruction de l'habitat via un changement d'occupation des sols (remblaiement, mise en culture, plantation de peupliers, etc.) ✓ Les possibles pollutions diffuses ou ponctuelles des eaux (souterraines et superficielles), d'origine agricole ou domestique 	2. Maintenir et restaurer les habitats de marais et tourbières inscrits à la Directive et les espèces animales associées	GH 6 – Maintenir un niveau d'eau suffisant dans les zones tourbeuses en période d'étiage GH 7 – Eliminer et/ou contenir la végétation ligneuse colonisatrice sur les habitats tourbeux en phase d'embroussaillage GH 8 – Mettre en place un pâturage extensif dans certains secteurs tourbeux GH 9 – Mettre en place une fauche avec exportation dans certains secteurs tourbeux GH 10 – Réaliser des essais de décapage FA 3 – Promouvoir des pratiques respectueuses de la ressource en eau (aspects qualitatifs et quantitatifs), auprès des usagers du bassin versant FA 5 – Engager une démarche de concertation pour la maîtrise d'usage de certaines parcelles à fort intérêt patrimonial par le CPNCA
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La colonisation progressive de la pelouse par la végétation ligneuse ✓ L'abandon par l'activité agricole et l'absence de gestion ✓ L'inaccessibilité actuelle des parcelles abritant les pelouses 	3. Conserver la pelouse calcicole	GH 11 – Eliminer et/ou contenir la végétation ligneuse colonisatrice de la pelouse calcicole GH 12 – Mettre en place une fauche avec exportation sur la pelouse calcicole GH 13 – Aménager un accès pour l'entretien de la pelouse calcicole FA 5 – Engager une démarche de concertation pour la maîtrise d'usage de certaines parcelles à fort intérêt patrimonial par le CPNCA
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'eutrophisation et le comblement naturel de certains cours d'eau, fossés et mares ✓ Les travaux et aménagements contrariant la dynamique alluviale de la Seine ✓ Les pics d'irrigation dans le bassin versant, accentuant le rabattement estival de la nappe ✓ La gestion des étangs et ouvrages hydrauliques des particuliers ✓ La gestion des barrages de navigation de la Seine ✓ Les possibles pollutions diffuses ou ponctuelles des eaux (souterraines et superficielles), d'origine agricole ou domestique 	4. Préserver les habitats aquatiques et les espèces animales associées	GH 14 – Entretien et restaurer des mares et points d'eau favorables aux habitats de la Directive GH 15 – Maintenir la végétation des berges des cours d'eau du site par une gestion adaptée GH 16 – Reconnecter et réhabiliter les annexes hydrauliques de la Seine FA 3 – Promouvoir des pratiques respectueuses de la ressource en eau (aspects qualitatifs et quantitatifs), auprès des usagers du bassin versant
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les travaux et aménagements contrariant la dynamique alluviale de la Seine ✓ Les pics d'irrigation dans le bassin versant, accentuant le rabattement estival de la nappe ✓ La gestion des étangs et ouvrages hydrauliques des particuliers ✓ La gestion des barrages de navigation de la Seine 	5. Conserver les habitats typiques de la dynamique alluviale des cours d'eau	GH 15 – Maintenir la végétation des berges des cours d'eau du site par une gestion adaptée FA 4 – Engager une démarche de concertation pour une gestion par l'IIBRBS du débit de la Seine compatible avec le maintien des habitats inféodés à la dynamique alluviale AD 1 – Garantir la cohérence des politiques publiques sur l'ensemble de la plaine alluviale de la Bassée

OBJECTIF A LONG TERME	FACTEURS POUVANT AVOIR UNE INFLUENCE SUR L'OBJECTIF	OBJECTIF OPERATIONNEL	OPERATIONS DE GESTION A PROGRAMMER (ET DEGRE DE PRIORITE)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les dégâts occasionnés par les tempêtes de 1999 ✓ La présence de vastes boisements relevant du régime forestier, le morcellement foncier des boisements non soumis ✓ L'historique de la gestion sylvicole mise en œuvre sur chaque parcelle et le traitement actuel ✓ Les travaux et aménagements contrariant la dynamique alluviale de la Seine ✓ L'utilisation de produits agro-pharmaceutiques ✓ Les transformations conduisant à l'introduction d'espèces non autochtones de l'habitat 	6. Mettre en place une gestion sylvicole favorable à la forêt alluviale et aux espèces associées	GH 17 – Irrégulariser des peuplements réguliers GH 18 – Convertir un taillis avec réserves en futaie claire irrégulière GH 19 – Favoriser la maturation des boisements alluviaux et le maintien d'arbres sénescents
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les dégâts occasionnés par les tempêtes de 1999 ✓ Le morcellement du foncier et la gestion sylvicole mise en œuvre sur chaque parcelle ✓ L'aménagement et la gestion d'ouvrages hydrauliques ✓ Les travaux et aménagements en amont susceptibles de modifier le fonctionnement hydraulique de la vallée (impermeabilisation des sols, drainage agricole dans le bassin versant, etc.) 	7. Encourager une gestion des peupleraies respectueuse de la sensibilité du milieu	GH 5 – Favoriser le maintien de la mégaphorbiaie sous peupleraie GH 20 – Prendre en compte la sensibilité du milieu dans la gestion des plantations
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les pratiques agricoles sur les terres cultivées du site ✓ La localisation des jachères PAC ✓ Les pratiques d'ensemencement et d'entretien de jachères ✓ Le respect de la réglementation (Programme d'Action Directive Nitrates, Conditionnalité, etc.) 	8. Favoriser une extensification des pratiques agricoles au niveau des parcelles cultivées	GH 21 – Restaurer des habitats prairiaux en remplacement de cultures GH 22 – Maintenir, restaurer et entretenir les haies et bosquets du site
Améliorer les connaissances sur la gestion et l'écologie du site	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Méconnaissance sur les possibilités de restauration de certains milieux dégradés, sur les méthodes les plus efficaces, les plus économiques et les plus rapides 	9. Approfondir les connaissances sur le site	SE 1 – Mettre en place un suivi de l'évolution de la nappe phréatique SE 2 – Mettre en place un protocole de recherche pour préciser les sites fréquentés et la capacité d'accueil du Grand Murin et du Vespertilion à Oreilles échancrées RE 1 - Mettre en place un protocole de recherche pour étudier la présence de la Cordulie à corps fin RE 2 – Mettre en place un protocole de recherche pour étudier la présence de la Loutre
		11. Suivre et évaluer l'influence de la gestion sur les habitats et les espèces de la Directive	SE 3 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la conduite par fauche ou pâturage sur les prairies inondables SE 4 – Mettre en place un protocole de suivi des surfaces en « Tourbière basse alcaline » et en saulaie marécageuse SE 5 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur la végétation de tourbière et marais et dans les milieux pionniers recréés SE 6 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur les groupements des habitats aquatiques d'intérêt communautaire SE 7 – Mettre en place un protocole de suivi des habitats forestiers d'intérêt communautaire SE 8 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur les populations de poissons d'intérêt communautaire SE 9 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur la population de Cuivré des marais
Intégrer la conservation du site dans le contexte local	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dynamisme associatif et touristique local, implication des acteurs locaux (chasseurs pêcheurs, agriculteurs) dans la gestion de leur territoire ✓ Représentations négatives de certains acteurs locaux sur des milieux à l'heure actuelle non gérés ✓ Fréquentation croissante du site par des promeneurs non informés de sa sensibilité ✓ Conflits d'usages latents entre acteurs locaux et organismes gestionnaires de l'eau 	10. Valoriser le site et les actions de conservation au niveau local	FA 1 – Informer les acteurs locaux des avancées de la démarche Natura 2000, par le biais d'un bulletin de liaison FA 2 – Encourager les propriétaires et gestionnaires à contractualiser la gestion des terrains, par le biais de réunions et d'entretiens FA 3 – Promouvoir des pratiques respectueuses de la ressource en eau (aspects qualitatifs et quantitatifs), auprès des usagers du bassin versant GH 23 – Canaliser la fréquentation des espaces naturels sensibles
Obligations propres au DOCOB	/	12. Suivre et évaluer la mise en oeuvre du DOCOB	FA 2 – Encourager les propriétaires et gestionnaires à contractualiser la gestion des terrains, par le biais de réunions et d'entretiens AD 2 – Assurer un suivi administratif et technique des opérations réalisées sur le site AD 3 – Réaliser un bilan annuel des opérations menées sur le site AD 4 – Evaluer la mise en oeuvre du DOCOB au bout de 6 ans

Annexe XIX

Localisation des opérations à mener sur le site

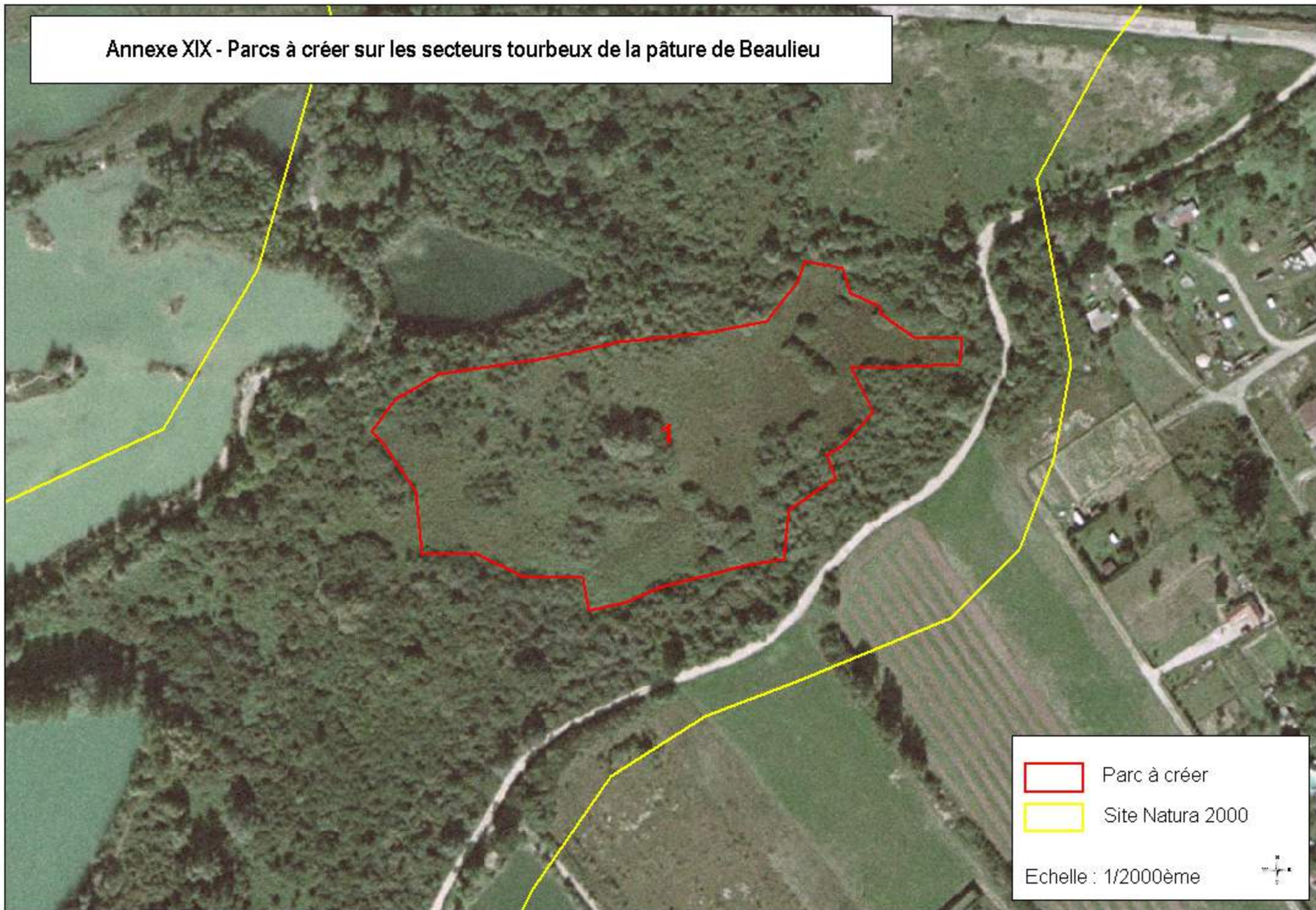
Annexe XIX - Parcelles de pelouses à gérer et dessertes à restaurer (Beaulieu)



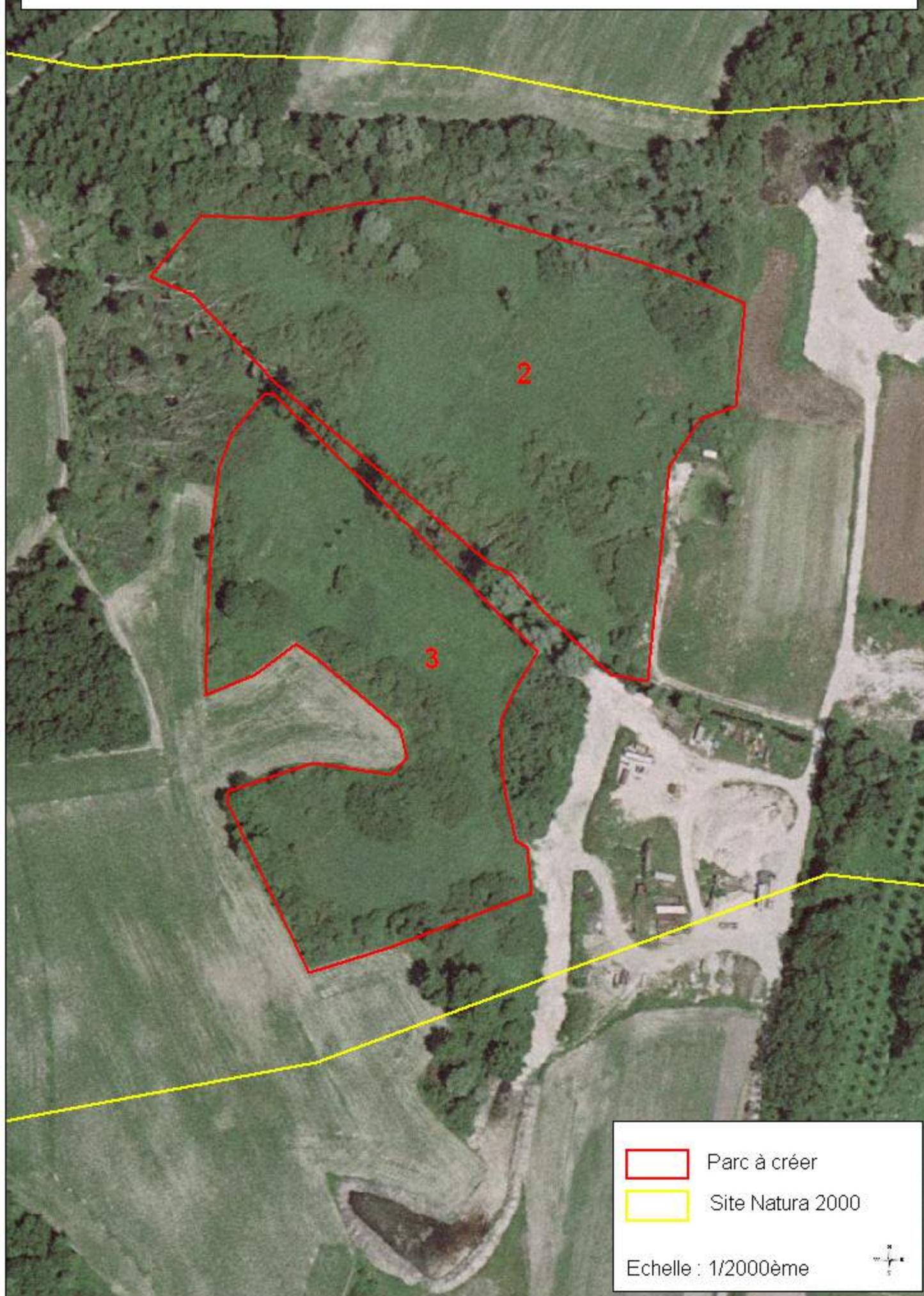
Annexe XIX - Parcs à rénover sur le secteur tourbeux du Gué de Vailly



Annexe XIX - Parcs à créer sur les secteurs tourbeux de la pâture de Beaulieu



Annexe XIX - Parcs à créer sur les secteurs tourbeux de l'Est de Romilly



Annexe XX

Calendrier et coûts prévisionnels des opérations à mener sur le site

	Année 1					Année 2					Année 3					Année 4					Année 5					Année 6																								
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Gestion des habitats																																																		
GH 1 – Mettre en place ou maintenir une fauche tardive des prairies																																																		
GH 2 – Extensifier le pâturage des habitats prairiaux sensibles																																																		
GH 3 – Assurer un entretien régulier de la mégaphorbiaie																																																		
GH 4 – Favoriser le retour des habitats typiques des prairies de fauche dans les parcelles accueillant la mégaphorbiaie mésotrophe																																																		
GH 5 – Favoriser le maintien de la mégaphorbiaie sous peupleraie																																																		
GH 6 – Maintenir un niveau d'eau suffisant dans les zones tourbeuses en période d'étiage	—————																																																	
GH 7 – Eliminer et/ou contenir la végétation ligneuse colonisatrice sur les habitats tourbeux en phase d'embroussaillage																																																		
GH 8 – Mettre en place un pâturage extensif dans certains secteurs tourbeux																																																		
GH 9 – Mettre en place une fauche avec exportation dans certains secteurs tourbeux																																																		
GH10 - Réaliser des essais de décapage <i>Fauche du poutour</i>																																																		
GH 11 – Eliminer et/ou contenir la végétation ligneuse colonisatrice de la pelouse calcicole																																																		
GH 12 – Mettre en place une fauche avec exportation sur la pelouse calcicole																																																		
GH 13 – Aménager un accès pour l'entretien de la pelouse calcicole																																																		
GH 14 - Entretenir et restaurer des mares et points d'eau favorables aux habitats et espèces de la Directive <i>Fauche du poutour</i>																																																		
GH 15 - Maintenir la végétation des berges des cours d'eau du site par une gestion adaptée																																																		
GH 16 – Reconnecter et réhabiliter les annexes hydrauliques de la Seine																																																		
GH 17 – Irrégulariser des peuplements réguliers																																																		
GH 18 – Convertir un taillis avec réserves en futaie claire irrégulière																																																		
GH 19 – Favoriser la maturation des boisements alluviaux et le maintien d'arbres sénescents	—————																																																	
GH 20 - Prendre en compte la sensibilité du milieu dans la gestion des plantations	—————																																																	

	Année 1												Année 2												Année 3												Année 4												Année 5												Année 6														
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
GH 21 - Encourager à la mise en place de dispositifs enherbés en remplacement de cultures																																																																											
GH 22 – Maintenir, restaurer et entretenir les haies et bosquets du site																																																																											
GH 23 – Canaliser la fréquentation des espaces naturels sensibles																																																																											
Recherche																																																																											
RE 1 – Mettre en place un protocole de recherche pour étudier la présence de la Cordulie à corps fin																																																																											
RE 2 – Mettre en place un protocole de recherche pour étudier la présence de la Loutre																																																																											
Suivi écologique																																																																											
SE1 - Mettre en place un suivi de l'évolution de la nappe phréatique																																																																											
SE 2 – Mettre en place un protocole de recherche pour préciser les sites fréquentés et la capacité d'accueil du Grand Murin et du Vespertilion à Oreilles échanquées																																																																											
SE 3 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la conduite par fauche ou pâturage sur les prairies inondables																																																																											
SE 4 – Mettre en place un protocole de suivi des surfaces en « Tourbière basse alcaline » et en saulaie marécageuse																																																																											
SE 5 - Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur la végétation de tourbières et dans les milieux pionniers recréés																																																																											
SE 6 - Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur les groupements des habitats aquatiques d'intérêt communautaire																																																																											
SE 7 - Mettre en place un protocole de suivi des habitats forestiers d'intérêt communautaire																																																																											
SE6 - Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur les populations de poissons d'intérêt communautaire																																																																											
SE 9 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur la population de Cuivré des marais																																																																											
Fréquentation, accueil, pédagogie																																																																											
FA 1 – Informer les acteurs locaux des avancées de la démarche Natura 2000, par le biais d'un bulletin de liaison																																																																											
FA 2 - Encourager les propriétaires et gestionnaires à contractualiser la gestion des terrains, par le biais de réunions et d'entretiens																																																																											

	Année 1												Année 2												Année 3												Année 4												Année 5												Année 6														
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
FA 3 - Promouvoir des pratiques respectueuses de la ressource en eau (aspects qualitatifs et quantitatifs), auprès des usagers du bassin versant																																																																											
FA 4 – Engager une démarche de concertation pour une gestion par l'IIBRBS du débit de la Seine compatible avec le maintien des habitats inféodés à la dynamique alluviale																																																																											
FA 5 – Engager une démarche de concertation pour la maîtrise d'usage de certaines parcelles à fort intérêt patrimonial par le CPNCA																																																																											
<i>Suivi administratif</i>																																																																											
AD 1 – Garantir la cohérence des politiques publiques sur l'ensemble de la plaine de la Bassée																																																																											
AD 2 – Assurer un suivi administratif et technique des opérations réalisées sur le site																																																																											
AD 3 - Réaliser un bilan annuel des opérations menées sur le site																																																																											
AD 4 - Evaluer la mise en oeuvre du DOCOB au bout de 6 ans																																																																											

BUDGET PREVISIONNEL DES SUBVENTIONS AUX OPERATIONS A METTRE EN ŒUVRE SUR 6 ANS

	Priorité	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	Périodicité	Maître d'ouvrage potentiel									
Gestion des habitats																			
GH 1 – Mettre en place ou maintenir une fauche tardive des prairies ↻ MAE CAD n° 1806F03 – Gestion extensive des prairies par retard de fauche pour la protection d'espèces naturelles (fauche après le 30 juin) ↻ MAE CAD n° 1806F04 – Gestion extensive des prairies par retard de fauche pour la protection d'espèces naturelles (fauche après le 14 juillet) ↻ MAE CAD n° 1603A00 – Modification de technique de fauche ↻ MAE CAD n° 1401A00 – Amélioration d'une jachère PAC (jachère faune sauvage)	★★★			232,80 €/ha/an				232,80 €/ha/an	Tous les ans	Agriculteur									
GH 2 - Extensifier le pâturage des habitats prairiaux sensibles ↻ MAE CAD n° 2002 options B et D - Gestion extensive des prairies permanentes pâturées (≤ 1,6 UGB/ha SFP, aucune fertilisation azotée) ↻ MAE CAD n° 2002 options B et C - Gestion extensive des prairies permanentes pâturées (≤ 1,8 UGB/ha SFP, aucune fertilisation organique, fertilisation minérale azotée limitée 30 kgN/ha/an) ↻ MAE CAD n° 2002 option D - Gestion extensive des prairies permanentes pâturées (≤ 1,6 UGB/ha SFP, aucune fertilisation minérale azotée) ↻ MAE CAD n° 2001 option D - Gestion extensive des prairies par la fauche et/ou le pâturage (≤ 1,8 UGB/ha SFP, fertilisation minérale azotée interdite) ↻ MAE CAD n° 2002 option B - Gestion extensive des prairies permanentes pâturées (≤ 1,8 UGB/ha SFP, aucune fertilisation organique) ↻ MAE CAD n° 2002 option C - Gestion extensive des prairies permanentes pâturées (≤ 1,8 UGB/ha SFP, fertilisation minérale azotée limitée 30 kgN/ha/an) ↻ MAE CAD n° 2001 option A - Gestion extensive des prairies par la fauche et/ou le pâturage (≤ 1,8 UGB/ha SFP, fertilisation minérale azotée limitée 60 kgN/ha/an)	★★★			325,20 €/ha/an	232,80 €/ha/an	241,20 €/ha/an	136,80 €/ha/an	192,00 €/ha/an	157,20 €/ha/an	85,20 €/ha/an	325,20 €/ha/an	232,80 €/ha/an	241,20 €/ha/an	136,80 €/ha/an	192,00 €/ha/an	157,20 €/ha/an	85,20 €/ha/an	Tous les ans	Agriculteur
GH3 - Assurer un entretien régulier de la mégaphorbiaie ↻ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM.004 ATM.004 (CdC type MO-CA 01) Réouverture d'habitats par débroussaillage <i>Intervention mécanique (option a)</i> <i>Intervention manuelle (option b)</i> ↻ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM. 004 (CdC type MO-CA 03) Entretien mécanique ou manuel des habitats ouverts <i>Intervention mécanique (option a)</i> <i>Intervention manuelle (option b)</i>	★★ (★) (★★)			Sur devis. Plafond à ne pas dépasser				Sur devis. Plafond	1 fois / zone	Propriétaires ou ayants droit									
GH 4 – Favoriser le retour des habitats typiques des prairies de fauche dans les parcelles accueillant la mégaphorbiaie mésotrophe ↻ MAE CAD n° 1806F04 – Gestion extensive des prairies par retard de fauche pour la protection d'espèces naturelles (fauche après le 14 juillet) ↻ MAE CAD n° 1603A00 – Modification de technique de fauche ↻ Mesure Contrat Natura 2000 n° AFH.004 (CdC type MOCA-04) – Maintien de l'ouverture de parcelles par la fauche	★★			En cas de déclaration PAC ou d'inscription de la parcelle sur le registre parcellaire MSA (hors détaxées) :				Contexte agricole :	Tous les ans	Agriculteur									
				369,60 €/ha/an	21,60 €/ha/an			369,60 €/ha/an											
				Dans le cas contraire : 170 €/ha/an				Contexte autre :		Propriétaires ou ayants-droit									
								170 €/ha/an											
GH 5 – Favoriser le maintien de la mégaphorbiaie sous peupleraie ↻ Chartes Natura 2000 uniquement	★★									Propriétaire forestier populteur									
GH 6 – Maintenir un niveau d'eau suffisant dans les zones tourbeuses en période d'étiage ↻ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM.002 (CdC type MO-CA 08) : Travaux de restauration de tourbières et marais	★★★			A définir	Sur devis			A définir	Sur devis	Syndicat de rivière Propriétaires ou ayants-droit									

	Priorité	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	Périodicité	Maître d'ouvrage potentiel
GH 7 – Eliminer et/ou contenir la végétation ligneuse colonisatrice sur les habitats tourbeux en phase d'embroussaillage ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM.004 ATM.004 (CdC type MO-CA 01) Réouverture d'habitats par débroussaillage Intervention mécanique (option a) Intervention manuelle (option b) ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM. 004 (CdC type MO-CA 03) Entretien mécanique ou manuel des habitats ouverts Intervention mécanique (option a) Intervention manuelle (option b)	★★★				Sur devis. Plafond à ne pas dépasser 5000 €/ha 7500 €/ha 3000 €/ha 4000 €/ha			Sur devis. Plafond à ne pas dépasser 5000 €/ha 7500 €/ha 3000 €/ha 4000 €/ha	1 fois / zone 1 fois /an jusqu'à épuisement des souches	Propriétaires ou ayants-droit
GH 8 – Mettre en place un pâturage extensif dans certains secteurs tourbeux ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° AFH.004 (CdC type MO-CA 02) Entretien des habitats ouverts par le pâturage ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° AFH.004 (CdC type MO-CA 02b) Pose de clôtures pour l'entretien annuel des habitats ouverts	★★★		En l'absence de déclaration PAC ou d'inscription de la parcelle sur le registre parcellaire MSA :					180 €/ha/an Sur devis. Plafond : 50 €/ml (tout compris)	1 fois/an 1 fois	Eleveur, Propriétaire ou ayants droit
GH 9 – Mettre en place une fauche avec exportation dans certains secteurs tourbeux ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM. 004 (CdC type MO-CA 03) Entretien mécanique des habitats ouverts Intervention mécanique (option a) Intervention manuelle (option b)	★★			Sur devis. Plafond à ne pas dépasser 3000 €/ha 4000 €/ha				Sur devis. Plafond 3000 €/ha 4000 €/ha	Fauche en plein Tous les 2 ou 3 ans	Agriculteur, Propriétaire ou ayants droit
GH 10 - Réaliser des essais de décapage ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM.003 (CdC type MO-CA 06) Décapage et étrépage sur de petites placettes	★★			Sur devis. Plafond à ne pas dépasser : 1500 €/placette travaillée				Sur devis. Plafond à ne pas dépasser : 1500 €/placette	Décapage : 1 fois Fauche d'entretien: 1 fois/an	Propriétaires ou ayants droit
GH 11 – Eliminer et/ou contenir la végétation ligneuse colonisatrice de la pelouse calcicole ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM.004 ATM.004 (CdC type MO-CA 01) Réouverture d'habitats par débroussaillage Intervention mécanique (option a) Intervention manuelle (option b) ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM. 004 (CdC type MO-CA 03) Entretien mécanique ou manuel des habitats ouverts Intervention mécanique (option a) Intervention manuelle (option b)	★★★			Sur devis. Plafond à ne pas dépasser 5000 €/ha 7500 €/ha 3000 €/ha 4000 €/ha				Sur devis. Plafond 5000 €/ha 7500 €/ha 3000 €/ha 4000 €/ha	1 fois / zone 1 fois /an jusqu'à épuisement des souches	Propriétaires ou ayants-droit
GH 12 – Mettre en place une fauche avec exportation sur la pelouse calcicole ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM. 004 (CdC type MO-CA 03) Entretien mécanique des habitats ouverts Intervention mécanique (option a) Intervention manuelle (option b)	★★★	∅		Sur devis. Plafond à ne pas dépasser 3000 €/ha 4000 €/ha				Sur devis. Plafond 3000 €/ha 4000 €/ha	2 passages sur les 5 ans d'un contrat Natura 2000	Propriétaires ou ayants-droit
GH 13 – Aménager un accès pour l'entretien de la pelouse calcicole ↳ Hors Contrat et Charte Natura 2000	★★★								1 fois + entretien	A définir : Gestionnaire des pelouses ? SNS ?
GH 14 - Entretenir et restaurer des mares et points d'eau favorables aux habitats et espèces de la Directive ↳ Mesures Contrat Natura 2000 n° AHE.006.CA2 (CdC type MO-CA 07) – Création et restauration de mares et points d'eau ↳ Mesures Contrat Natura 2000 n° F27.002.CA2 – Création ou rétablissement de mares forestières	★★			Sur devis. Plafond à ne pas dépasser : Création :30 €/m² en tourbières, sinon 15 €/m² Entretien : 100 à 200 €/mare				Sur devis. Plafond à ne pas dépasser : Création : 15-30 €/m² Entretien : 100-200 €/mare	Restauration : 1 fois Fauche d'entretien: 1 fois/an	Propriétaires ou ayants-droit
GH 15 - Maintenir la végétation des berges des cours d'eau du site par une gestion adaptée ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F27.006 CA3 : Création et restauration de ripisylves	★★		Etudes et frais d'experts à intégrer en sus dans le contrat Natura 2000 <u>Proposition</u> : Montant rapporté au plant est plafonné à 9,50 €/plant, qui comprend deux dégagements après la plantation					Plafond à 9,50 €/plant	1 fois + 2 entretiens	Syndicat de rivière, Propriétaires
GH 16 – Reconnecter et réhabiliter les annexes hydrauliques de la Seine ↳ Hors Contrat et Charte Natura 2000	★★								1 fois + entretien	Fédération de pêche, etc.

	Priorité	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	Périodicité	Maître d'ouvrage potentiel	
GH 17 – Irrégulariser des peuplements réguliers ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F27.015 CA8a : Travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive - dans une optique de structuration du peuplement et de réhabilitation de la forêt alluviale ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F27.003 CA7 : Mise en oeuvre de régénérations dirigées - dans une optique d'accompagnement de la régénération naturelle par certaines opérations sylvicoles et si nécessaire par un enrichissement par plantation complémentaire	★★	<i>Proposition :</i> • Sur devis respectant un plafond de 625 € TTC/ha • Sur devis respectant les plafonds suivants de montants rapportés : 1. à l'hectare : pour des opérations de crochetage ou de dégagements de semis, 450 € TTC/passage. 2. au plant (dans le cas d'une plantation) : plafonnement à 13,30 €/plant en cas de protections contre le chevreuil (2 dégagements compris sur 5 ans). <i>NB : Les études et frais d'expert sont à intégrer en sus dans le contrat Natura 2000.</i>						Plafond à 625 € TTC/ha Plafond à 450 € TTC/passage 13,30 €/plant	1 passage 1 passage 1 fois + 2entretiens	ONF, propriétaires forestiers	
GH 18 – Convertir un taillis avec réserves en futaie claire irrégulière ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F27.015 CA8a : Travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive - dans une optique de structuration du peuplement et de réhabilitation de la forêt alluviale ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F27.003 CA7 : Mise en oeuvre de régénérations dirigées - dans une optique d'accompagnement de la régénération naturelle par certaines opérations sylvicoles et si nécessaire par un enrichissement par plantation complémentaire ↳ Projets de plus de 4 hectares : des aides forestières mobilisables en cas d'amélioration d'un peuplement (préparation d'une conversion par balivage) ou en cas de réalisation de conversion par régénération naturelle (conversion en plein ou par bouquets)	★★★	<i>Proposition :</i> • Sur devis respectant un plafond de 625 € TTC/ha • Sur devis respectant les plafonds suivants de montants rapportés : 1. à l'hectare : pour des opérations de crochetage ou de dégagements de semis, 450 € TTC/passage. 2. au plant (dans le cas d'une plantation) : plafonnement à 13,30 €/plant en cas de protections contre le chevreuil (2 dégagements compris sur 5 ans). <i>NB : Les études et frais d'expert sont à intégrer en sus dans le contrat Natura 2000.</i> Majoration de 10 points (passage de 40 à 50 %) à condition d'avoir signé une Charte ou un Contrat Natura 2000						Plafond à 625 € TTC/ha Plafond à 450 € TTC/passage 13,30 €/plant + 10 %	1 passage 1 passage 1 fois + 2entretiens	ONF, propriétaires forestiers	
GH 19 – Favoriser la maturation des boisements alluviaux et le maintien d'arbres sénescents ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F 27 012 CA9 : Dispositif favorisant le développement de bois sénescents	★★	Barème régional. Plafond à ne pas dépasser : 2000 €/ha						Plafond 2000 €/ha		Propriétaires ou ayants droit	
GH 20 – Prendre en compte la sensibilité du milieu dans la gestion des plantations ↳ Chartes Natura 2000 uniquement	★									Propriétaires forestiers populiculteurs	
GH 21 - Restaurer des habitats prairiaux en remplacement de cultures ↳ MAE CAD n° 0101A17 - Réaliser des zones tampons herbeuses sur des parcelles antérieurement en COP – Option biodiversité ↳ MAE CAD n° 1401A00 - Amélioration d'une jachère PAC (jachère faune sauvage) ↳ MAE CAD n° 0402A00 - Implantation de dispositifs enherbés par localisation pertinente du gel PAC ↳ MAE CAD n° 0102A00 - Reconversions de terres arables en prairies temporaires : 259 €/ha/an (incitation de 20% non comprise)	★★							452,40 €/ha/an 127,20 €/ha/an 63,60 €/ha/an 310,80 €/ha/an	452,40 €/ha/an 127,20 €/ha/an 63,60 €/ha/an 310,80 €/ha/an	1 fois + entretien Agricteur	
GH 22 – Maintenir, restaurer et entretenir les haies et bosquets du site ↳ MAE CAD n° 0601A01 – Restauration et entretien de haies de moins de 2 mètres ↳ MAE CAD n° 0601A02 – Restauration et entretien de haies de plus de 2 mètres ↳ MAE CAD n° 0602A01 – Maintien et entretien de haies de plus de 2 mètres ↳ MAE CAD n° 0602A02 – Maintien et entretien de haies de plus de 2 mètres ↳ MAE CAD n° 0616A01 – Maintien et entretien de bosquets ↳ MAE CAD n° 0616A02 – Restauration et entretien de bosquets	★★							1,09 €/ml/an 1,82 €/ml/an 0,55 €/ml/an 0,91 €/ml/an 9,06 €/are/an 18,00 €/are/an	1,09 €/ml/an 1,82 €/ml/an 0,55 €/ml/an 0,91 €/ml/an 9,06 €/are/an 18,00 €/are/an	Tous les ans Agricteur	
GH 23 – Canaliser la fréquentation des espaces naturels sensibles ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F 27 012 CA9 - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents : A définir au cas par cas.	★★	A définir au cas par cas						A définir au cas par cas	1 fois	ONF, Communes ou Monuments Historiques, autres gestionnaires	
Total pour les opérations de gestion des habitats (GH)		<i>Variable selon les surfaces contractualisées, le nombre de contrats signés, et les mesures de gestion mises en œuvre pour les opérations GH 6 et GH 23</i>									
Recherche											
RE 1 – Mettre en place un protocole de recherche pour étudier la présence de la Cordulie à corps fin	★★	A préciser 1607,50 €							A préciser 1607,50 €	1 fois	Animateur
RE 2 – Mettre en place un protocole de recherche pour étudier la présence de la Loutre	★	A définir						A définir	1 fois	Animateur	
Total pour les opérations de recherche (RE)		<i>A définir sur devis</i>									
Suivi écologique											
SE 1 - Mettre en place un suivi de l'évolution de la nappe phréatique	★★★	A préciser 1 207,50 €	A préciser 203,75 €	A préciser 203,75 €	A préciser 203,75 €	A préciser 203,75 €	A préciser 203,75 €	A préciser 2 226,25 €	Suivi sur 6 ans	A définir	

	Priorité	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	Périodicité	Maître d'ouvrage potentiel
SE 2 – Mettre en place un protocole de recherche pour préciser les sites fréquentés et la capacité d'accueil du Grand Murin et du Vespertilion à Oreilles échanquées	★★	A préciser 1 607,50 €						A préciser 1 607,50 €	Suivi unique en 1 ^{er} année	CPNCA, experts naturalistes
SE 3 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la conduite par fauche ou pâturage sur les prairies inondables	★★★	A préciser 647,50 €	A préciser 963,75 €	A préciser 963,75 €	A préciser 963,75 €	A préciser 963,75 €	A préciser 963,75 €	A préciser 5 466,25 €	Suivi sur 6 ans	CPNCA, experts naturalistes
SE 4 - Mettre en place un protocole de suivi des surfaces en « Tourbière basse alcaline » et en saulaie marécageuse	★★★	A préciser 657,50 €	A préciser 100,00 €		A préciser 100,00 €		A préciser 603,75 €	A préciser 1 461,25 €	Suivi en début et fin d'application du DOCOB	A définir
SE 5 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur la végétation de tourbière et dans les milieux pionniers recréés	★★	A préciser 647,50 €	A préciser 763,75 €	A préciser 763,75 €	A préciser 763,75 €	A préciser 763,75 €	A préciser 763,75 €	A préciser 4 466,25 €	Suivi sur 6 ans	CPNCA, experts naturalistes
SE 6 - Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur les groupements des habitats aquatiques d'intérêt communautaire	★★		A préciser 857,50 €				A préciser 703,75 €	A préciser 1 561,25 €	Suivi en début et fin d'application du DOCOB	A définir
SE 7 - Mettre en place un protocole de suivi des habitats forestiers d'intérêt communautaire	★★						A préciser 9 800,00 €	A préciser 9 800,00 €	Suivi à réaliser en année 6	ONF, CPNCA
SE 8 - Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur les populations de poissons d'intérêt communautaire	★	A préciser 707,50 €	A préciser 153,75€	A préciser 153,75€	A préciser 153,75€	A préciser 153,75€	A préciser 353,75 €	A préciser 1 676,25 €	1 ^{ère} année (inventaires), ou tous les ans (RHP, etc.)	Fédération de pêche, experts naturalistes
SE 9 - Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur la population de Cuivré des marais	★		A préciser 307,50 à 407,50 €	A préciser 253,75 à 353,75€	A préciser 253,75 à 353,75€	A préciser 253,75 à 353,75€	A préciser 453,75 à 553,75 €	A préciser 1 522,50 à 2 022,50 €	Suivi sur 5 ans	CPNCA Pays de Soulaines, ANN, experts naturalistes
Total pour les opérations de suivi écologique (SE)	<i>A préciser et compléter</i>	4 475,00 €	3 350,00 € à 3 450,00 €	2 338,75 € à 2 438,75 €	2 438,75 € à 2 538,75 €	2 338,75 € à 2 438,75 €	13 846,25 € à 13 946,25 €	29 787,50 € à 30 247,50 €		
Fréquentation, accueil, pédagogie										
FA 1 - Informer le public des avancées de la démarche Natura 2000, par le biais d'un bulletin de liaison	★★★	A préciser 1 280,00 €	A préciser 1 280,00 €		A préciser 1 280,00 €		A préciser 1 280,00 €	A préciser 5 120,00 €	1 Bulletin / an les deux 1 ^{ères} années, puis un tous les 2 ans	Animateur
FA 2 - Encourager les propriétaires et gestionnaires à contractualiser la gestion des terrains, par le biais de réunions et d'entretiens	★★★	A préciser 2 731,25 €	A préciser 2 731,25 €	A préciser 2 018,75 €	A préciser 2 018,75 €	A préciser 2 018,75 €	A préciser 2 018,75 €	A préciser 13 537,50 €	Action sur 6 ans	Animateur, en partenariat avec autres organismes
FA 3 - Promouvoir des pratiques respectueuses de la ressource en eau (aspects qualitatifs et quantitatifs), auprès des usagers du bassin versant	★★	A préciser 1 068,75 €	A préciser 1 068,75 €					A préciser 2 137,50 €	Action sur les deux 1 ^{ères} années	Animateur et partenaires
FA 4 - Engager une démarche de concertation pour une gestion par l'IIBRBS du débit de la Seine compatible avec le maintien des habitats inféodés à la dynamique alluviale	★★	A préciser 712,50 à 1187,50€						A préciser 712,50 € à 1187,50 €	Action sur la 1 ^{ère} année	Animateur et partenaires
FA 5 - Engager une démarche de concertation pour la maîtrise d'usage de certaines parcelles à fort intérêt patrimonial par le CPNCA	★★		A préciser 807,50 €					A préciser 807,50 €	Action sur les deux 1 ^{ères} années	CPNCA, Animateur
Total pour les opérations de fréquentation, accueil, pédagogie (FA)	<i>A préciser</i>	6 196,25 € à 6 671,25 €	5 483,75 €	2 018,75 €	3 298,75 €	2 018,75 €	3 298,75 €	22 315,00 € à 22 790,00 €		
Suivi administratif										
AD 1 - Garantir la cohérence des politiques publiques sur l'ensemble de la plaine de la Bassée	★★★			/				/	Mission indépendante de Natura 2000	Etat et Administrations
AD 2 - Assurer un suivi administratif et technique des opérations réalisées sur le site	★★★	A préciser 4 750 €	A préciser 4 750 €	A préciser 4 750 €	A préciser 4 750 €	A préciser 4 750 €	A préciser 4 750 €	A préciser 28 500 €	Pendant 6 ans	Animateur
AD 3 - Réaliser un bilan annuel des opérations menées sur le site	★★★	A préciser 1 900 €	A préciser 1 900 €	A préciser 1 900 €	A préciser 1 900 €	A préciser 1 900 €	A préciser 1 900 €	A préciser 11 400 €	1 fois/an	Animateur
AD 4 - Evaluer la mise en oeuvre du DOCOB au bout de 6 ans	★★★						A préciser 4 750 à 9 500 €	A préciser 4 750 à 9 500 €	1 fois : Année 6	Animateur
Total pour les opérations de suivi administratif (AD)	<i>A préciser</i>	6 650 €	6 650 €	6 650 €	6 650 €	6 650 €	11 400 à 16 150 €	44 650 à 49 400 €		

	Année 1					Année 2					Année 3					Année 4					Année 5					Année 6																								
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Gestion des habitats																																																		
GH 1 – Mettre en place ou maintenir une fauche tardive des prairies																																																		
GH 2 – Extensifier le pâturage des habitats prairiaux sensibles																																																		
GH 3 – Assurer un entretien régulier de la mégaphorbiaie																																																		
GH 4 – Favoriser le retour des habitats typiques des prairies de fauche dans les parcelles accueillant la mégaphorbiaie mésotrophe																																																		
GH 5 – Favoriser le maintien de la mégaphorbiaie sous peupleraie																																																		
GH 6 – Maintenir un niveau d'eau suffisant dans les zones tourbeuses en période d'étiage																																																		
GH 7 – Eliminer et/ou contenir la végétation ligneuse colonisatrice sur les habitats tourbeux en phase d'embroussaillage																																																		
GH 8 – Mettre en place un pâturage extensif dans certains secteurs tourbeux																																																		
GH 9 – Mettre en place une fauche avec exportation dans certains secteurs tourbeux																																																		
GH10 - Réaliser des essais de décapage <i>Fauche du poutour</i>																																																		
GH 11 – Eliminer et/ou contenir la végétation ligneuse colonisatrice de la pelouse calcicole																																																		
GH 12 – Mettre en place une fauche avec exportation sur la pelouse calcicole																																																		
GH 13 – Aménager un accès pour l'entretien de la pelouse calcicole																																																		
GH 14 - Entretenir et restaurer des mares et points d'eau favorables aux habitats et espèces de la Directive <i>Fauche du poutour</i>																																																		
GH 15 - Maintenir la végétation des berges des cours d'eau du site par une gestion adaptée																																																		
GH 16 – Reconnecter et réhabiliter les annexes hydrauliques de la Seine																																																		
GH 17 – Irrégulariser des peuplements réguliers																																																		
GH 18 – Convertir un taillis avec réserves en futaie claire irrégulière																																																		
GH 19 – Favoriser la maturation des boisements alluviaux et le maintien d'arbres sénescents																																																		
GH 20 - Prendre en compte la sensibilité du milieu dans la gestion des plantations																																																		

	Année 1												Année 2												Année 3												Année 4												Année 5												Année 6											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
GH 21 - Encourager à la mise en place de dispositifs enherbés en remplacement de cultures																																																																								
GH 22 – Maintenir, restaurer et entretenir les haies et bosquets du site																																																																								
GH 23 – Canaliser la fréquentation des espaces naturels sensibles																																																																								
Recherche																																																																								
RE 1 – Mettre en place un protocole de recherche pour étudier la présence de la Cordulie à corps fin																																																																								
RE 2 – Mettre en place un protocole de recherche pour étudier la présence de la Loutre																																																																								
Suivi écologique																																																																								
SE1 - Mettre en place un suivi de l'évolution de la nappe phréatique																																																																								
SE 2 – Mettre en place un protocole de recherche pour préciser les sites fréquentés et la capacité d'accueil du Grand Murin et du Vespertilion à Oreilles échanquées																																																																								
SE 3 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la conduite par fauche ou pâturage sur les prairies inondables																																																																								
SE 4 – Mettre en place un protocole de suivi des surfaces en « Tourbière basse alcaline » et en saulaie marécageuse																																																																								
SE 5 - Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur la végétation de tourbières et dans les milieux pionniers recréés																																																																								
SE 6 - Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur les groupements des habitats aquatiques d'intérêt communautaire																																																																								
SE 7 - Mettre en place un protocole de suivi des habitats forestiers d'intérêt communautaire																																																																								
SE6 - Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur les populations de poissons d'intérêt communautaire																																																																								
SE 9 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur la population de Cuivré des marais																																																																								
Fréquentation, accueil, pédagogie																																																																								
FA 1 – Informer les acteurs locaux des avancées de la démarche Natura 2000, par le biais d'un bulletin de liaison																																																																								
FA 2 - Encourager les propriétaires et gestionnaires à contractualiser la gestion des terrains, par le biais de réunions et d'entretiens																																																																								

	Année 1												Année 2												Année 3												Année 4												Année 5												Année 6											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
FA 3 - Promouvoir des pratiques respectueuses de la ressource en eau (aspects qualitatifs et quantitatifs), auprès des usagers du bassin versant																																																																								
FA 4 – Engager une démarche de concertation pour une gestion par l'IIBRBS du débit de la Seine compatible avec le maintien des habitats inféodés à la dynamique alluviale																																																																								
FA 5 – Engager une démarche de concertation pour la maîtrise d'usage de certaines parcelles à fort intérêt patrimonial par le CPNCA																																																																								
<i>Suivi administratif</i>																																																																								
AD 1 – Garantir la cohérence des politiques publiques sur l'ensemble de la plaine de la Bassée																																																																								
AD 2 – Assurer un suivi administratif et technique des opérations réalisées sur le site																																																																								
AD 3 - Réaliser un bilan annuel des opérations menées sur le site																																																																								
AD 4 - Evaluer la mise en oeuvre du DOCOB au bout de 6 ans																																																																								

BUDGET PREVISIONNEL DES SUBVENTIONS AUX OPERATIONS A METTRE EN ŒUVRE SUR 6 ANS

	Priorité	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	Périodicité	Maître d'ouvrage potentiel
Gestion des habitats										
GH 1 – Mettre en place ou maintenir une fauche tardive des prairies ↻ MAE CAD n° 1806F03 – Gestion extensive des prairies par retard de fauche pour la protection d'espèces naturelles (fauche après le 30 juin) ↻ MAE CAD n° 1806F04 – Gestion extensive des prairies par retard de fauche pour la protection d'espèces naturelles (fauche après le 14 juillet) ↻ MAE CAD n° 1603A00 – Modification de technique de fauche ↻ MAE CAD n° 1401A00 – Amélioration d'une jachère PAC (jachère faune sauvage)	★★★				232,80 €/ha/an 369,60 €/ha/an 21,60 €/ha/an 129,60 €/ha/an			232,80 €/ha/an 369,60 €/ha/an 21,60 €/ha/an 129,60 €/ha/an	Tous les ans	Agriculteur
GH 2 - Extensifier le pâturage des habitats prairiaux sensibles ↻ MAE CAD n° 2002 options B et D - Gestion extensive des prairies permanentes pâturées (≤ 1,6 UGB/ha SFP, aucune fertilisation azotée) ↻ MAE CAD n° 2002 options B et C - Gestion extensive des prairies permanentes pâturées (≤ 1,8 UGB/ha SFP, aucune fertilisation organique, fertilisation minérale azotée limitée 30 kgN/ha/an) ↻ MAE CAD n° 2002 option D - Gestion extensive des prairies permanentes pâturées (≤ 1,6 UGB/ha SFP, aucune fertilisation minérale azotée) ↻ MAE CAD n° 2001 option D - Gestion extensive des prairies par la fauche et/ou le pâturage (≤ 1,8 UGB/ha SFP, fertilisation minérale azotée interdite) ↻ MAE CAD n° 2002 option B - Gestion extensive des prairies permanentes pâturées (≤ 1,8 UGB/ha SFP, aucune fertilisation organique) ↻ MAE CAD n° 2002 option C - Gestion extensive des prairies permanentes pâturées (≤ 1,8 UGB/ha SFP, fertilisation minérale azotée limitée 30 kgN/ha/an) ↻ MAE CAD n° 2001 option A - Gestion extensive des prairies par la fauche et/ou le pâturage (≤ 1,8 UGB/ha SFP, fertilisation minérale azotée limitée 60 kgN/ha/an)	★★★				325,20 €/ha/an 232,80 €/ha/an 241,20 €/ha/an 136,80 €/ha/an 192,00 €/ha/an 157,20 €/ha/an 85,20 €/ha/an			325,20 €/ha/an 232,80 €/ha/an 241,20 €/ha/an 136,80 €/ha/an 192,00 €/ha/an 157,20 €/ha/an 85,20 €/ha/an	Tous les ans	Agriculteur
GH3 - Assurer un entretien régulier de la mégaphorbiaie ↻ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM.004 ATM.004 (CdC type MO-CA 01) Réouverture d'habitats par débroussaillage <i>Intervention mécanique (option a)</i> <i>Intervention manuelle (option b)</i> ↻ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM. 004 (CdC type MO-CA 03) Entretien mécanique ou manuel des habitats ouverts <i>Intervention mécanique (option a)</i> <i>Intervention manuelle (option b)</i>	★★ (★) (★★)				Sur devis. Plafond à ne pas dépasser			Sur devis. Plafond 5000 €/ha 7500 €/ha 3000 €/ha 4000 €/ha	1 fois / zone 1 fois /an jusqu'à épuisement des souches	Propriétaires ou ayants droit
GH 4 – Favoriser le retour des habitats typiques des prairies de fauche dans les parcelles accueillant la mégaphorbiaie mésotrophe ↻ MAE CAD n° 1806F04 – Gestion extensive des prairies par retard de fauche pour la protection d'espèces naturelles (fauche après le 14 juillet) ↻ MAE CAD n° 1603A00 – Modification de technique de fauche ↻ Mesure Contrat Natura 2000 n° AFH.004 (CdC type MOCA-04) – Maintien de l'ouverture de parcelles par la fauche	★★				En cas de déclaration PAC ou d'inscription de la parcelle sur le registre parcellaire MSA (hors détaxées) : 369,60 €/ha/an 21,60 €/ha/an Dans le cas contraire : 170 €/ha/an			Contexte agricole : 369,60 €/ha/an 21,60 €/ha/an Contexte autre : 170 €/ha/an	Tous les ans	Agriculteur Propriétaires ou ayants-droit
GH 5 – Favoriser le maintien de la mégaphorbiaie sous peupleraie ↻ Chartes Natura 2000 uniquement	★★									Propriétaire forestier populteur
GH 6 – Maintenir un niveau d'eau suffisant dans les zones tourbeuses en période d'étiage ↻ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM.002 (CdC type MO-CA 08) : Travaux de restauration de tourbières et marais	★★★				A définir Sur devis			A définir Sur devis	A définir Sur devis	Syndicat de rivière Propriétaires ou ayants-droit

	Priorité	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	Périodicité	Maître d'ouvrage potentiel
GH 7 – Eliminer et/ou contenir la végétation ligneuse colonisatrice sur les habitats tourbeux en phase d'embroussaillage ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM.004 ATM.004 (CdC type MO-CA 01) Réouverture d'habitats par débroussaillage Intervention mécanique (option a) Intervention manuelle (option b) ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM. 004 (CdC type MO-CA 03) Entretien mécanique ou manuel des habitats ouverts Intervention mécanique (option a) Intervention manuelle (option b)	★★★			Sur devis. Plafond à ne pas dépasser 5000 €/ha 7500 €/ha				Sur devis. Plafond à ne pas dépasser 5000 €/ha 7500 €/ha	1 fois / zone 1 fois /an jusqu'à épuisement des souches	Propriétaires ou ayants-droit
GH 8 – Mettre en place un pâturage extensif dans certains secteurs tourbeux ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° AFH.004 (CdC type MO-CA 02) Entretien des habitats ouverts par le pâturage ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° AFH.004 (CdC type MO-CA 02b) Pose de clôtures pour l'entretien annuel des habitats ouverts	★★★		En l'absence de déclaration PAC ou d'inscription de la parcelle sur le registre parcellaire MSA :		180 €/ha/an			180 €/ha/an Sur devis. Plafond : 50 €/ml (tout compris)	1 fois/an 1 fois	Eleveur, Propriétaire ou ayants droit
GH 9 – Mettre en place une fauche avec exportation dans certains secteurs tourbeux ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM. 004 (CdC type MO-CA 03) Entretien mécanique des habitats ouverts Intervention mécanique (option a) Intervention manuelle (option b)	★★			Sur devis. Plafond à ne pas dépasser 3000 €/ha 4000 €/ha				Sur devis. Plafond 3000 €/ha 4000 €/ha	Fauche en plein Tous les 2 ou 3 ans	Agriculteur, Propriétaire ou ayants droit
GH 10 - Réaliser des essais de décapage ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM.003 (CdC type MO-CA 06) Décapage et étrépage sur de petites placettes	★★			Sur devis. Plafond à ne pas dépasser : 1500 €/placette travaillée				Sur devis. Plafond à ne pas dépasser : 1500 €/placette	Décapage : 1 fois Fauche d'entretien: 1 fois/an	Propriétaires ou ayants droit
GH 11 – Eliminer et/ou contenir la végétation ligneuse colonisatrice de la pelouse calcicole ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM.004 ATM.004 (CdC type MO-CA 01) Réouverture d'habitats par débroussaillage Intervention mécanique (option a) Intervention manuelle (option b) ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM. 004 (CdC type MO-CA 03) Entretien mécanique ou manuel des habitats ouverts Intervention mécanique (option a) Intervention manuelle (option b)	★★★			Sur devis. Plafond à ne pas dépasser 5000 €/ha 7500 €/ha				Sur devis. Plafond 5000 €/ha 7500 €/ha	1 fois / zone 1 fois /an jusqu'à épuisement des souches	Propriétaires ou ayants-droit
GH 12 – Mettre en place une fauche avec exportation sur la pelouse calcicole ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° ATM. 004 (CdC type MO-CA 03) Entretien mécanique des habitats ouverts Intervention mécanique (option a) Intervention manuelle (option b)	★★★	∅		Sur devis. Plafond à ne pas dépasser 3000 €/ha 4000 €/ha				Sur devis. Plafond 3000 €/ha 4000 €/ha	2 passages sur les 5 ans d'un contrat Natura 2000	Propriétaires ou ayants-droit
GH 13 – Aménager un accès pour l'entretien de la pelouse calcicole ↳ Hors Contrat et Charte Natura 2000	★★★								1 fois + entretien	A définir : Gestionnaire des pelouses ? SNS ?
GH 14 - Entretenir et restaurer des mares et points d'eau favorables aux habitats et espèces de la Directive ↳ Mesures Contrat Natura 2000 n° AHE.006.CA2 (CdC type MO-CA 07) – Création et restauration de mares et points d'eau ↳ Mesures Contrat Natura 2000 n° F27.002.CA2 – Création ou rétablissement de mares forestières	★★			Sur devis. Plafond à ne pas dépasser : Création :30 €/m² en tourbières, sinon 15 €/m² Entretien : 100 à 200 €/mare				Sur devis. Plafond à ne pas dépasser : Création : 15-30 €/m² Entretien : 100-200 €/mare	Restauration : 1 fois Fauche d'entretien: 1 fois/an	Propriétaires ou ayants-droit
GH 15 - Maintenir la végétation des berges des cours d'eau du site par une gestion adaptée ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F27.006 CA3 : Création et restauration de ripisylves	★★			Etudes et frais d'experts à intégrer en sus dans le contrat Natura 2000 <u>Proposition</u> : Montant rapporté au plant est plafonné à 9,50 €/plant, qui comprend deux dégagements après la plantation				Plafond à 9,50 €/plant	1 fois + 2 entretiens	Syndicat de rivière, Propriétaires
GH 16 – Reconnecter et réhabiliter les annexes hydrauliques de la Seine ↳ Hors Contrat et Charte Natura 2000	★★								1 fois + entretien	Fédération de pêche, etc.

	Priorité	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	Périodicité	Maître d'ouvrage potentiel
GH 17 – Irrégulariser des peuplements réguliers ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F27.015 CA8a : Travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive - dans une optique de structuration du peuplement et de réhabilitation de la forêt alluviale ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F27.003 CA7 : Mise en oeuvre de régénérations dirigées - dans une optique d'accompagnement de la régénération naturelle par certaines opérations sylvicoles et si nécessaire par un enrichissement par plantation complémentaire	★★	<i>Proposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> Sur devis respectant un plafond de 625 € TTC/ha Sur devis respectant les plafonds suivants de montants rapportés : <ol style="list-style-type: none"> à l'hectare : pour des opérations de crochetage ou de dégagements de semis, 450 € TTC/passage. au plant (dans le cas d'une plantation) : plafonnement à 13,30 €/plant en cas de protections contre le chevreuil (2 dégagements compris sur 5 ans). <i>NB : Les études et frais d'expert sont à intégrer en sus dans le contrat Natura 2000.</i>						Plafond à 625 € TTC/ha Plafond à 450 € TTC/passage 13,30 €/plant	1 passage 1 passage 1 fois + 2entretiens	ONF, propriétaires forestiers
GH 18 – Convertir un taillis avec réserves en futaie claire irrégulière ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F27.015 CA8a : Travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive - dans une optique de structuration du peuplement et de réhabilitation de la forêt alluviale ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F27.003 CA7 : Mise en oeuvre de régénérations dirigées - dans une optique d'accompagnement de la régénération naturelle par certaines opérations sylvicoles et si nécessaire par un enrichissement par plantation complémentaire ↳ Projets de plus de 4 hectares : des aides forestières mobilisables en cas d'amélioration d'un peuplement (préparation d'une conversion par balivage) ou en cas de réalisation de conversion par régénération naturelle (conversion en plein ou par bouquets)	★★★	<i>Proposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> Sur devis respectant un plafond de 625 € TTC/ha Sur devis respectant les plafonds suivants de montants rapportés : <ol style="list-style-type: none"> à l'hectare : pour des opérations de crochetage ou de dégagements de semis, 450 € TTC/passage. au plant (dans le cas d'une plantation) : plafonnement à 13,30 €/plant en cas de protections contre le chevreuil (2 dégagements compris sur 5 ans). <i>NB : Les études et frais d'expert sont à intégrer en sus dans le contrat Natura 2000.</i> Majoration de 10 points (passage de 40 à 50 %) à condition d'avoir signé une Charte ou un Contrat Natura 2000						Plafond à 625 € TTC/ha Plafond à 450 € TTC/passage 13,30 €/plant + 10 %	1 passage 1 passage 1 fois + 2entretiens	ONF, propriétaires forestiers
GH 19 – Favoriser la maturation des boisements alluviaux et le maintien d'arbres sénescents ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F 27 012 CA9 : Dispositif favorisant le développement de bois sénescents	★★	Barème régional. Plafond à ne pas dépasser : 2000 €/ha						Plafond 2000 €/ha		Propriétaires ou ayants droit
GH 20 – Prendre en compte la sensibilité du milieu dans la gestion des plantations ↳ Chartes Natura 2000 uniquement	★									Propriétaires forestiers populiculteurs
GH 21 - Restaurer des habitats prairiaux en remplacement de cultures ↳ MAE CAD n° 0101A17 - Réaliser des zones tampons herbeuses sur des parcelles antérieurement en COP – Option biodiversité ↳ MAE CAD n° 1401A00 - Amélioration d'une jachère PAC (jachère faune sauvage) ↳ MAE CAD n° 0402A00 - Implantation de dispositifs enherbés par localisation pertinente du gel PAC ↳ MAE CAD n° 0102A00 - Reconversions de terres arables en prairies temporaires : 259 €/ha/an (incitation de 20% non comprise)	★★							452,40 €/ha/an 127,20 €/ha/an 63,60 €/ha/an 310,80 €/ha/an	452,40 €/ha/an 127,20 €/ha/an 63,60 €/ha/an 310,80 €/ha/an	1 fois + entretien Agricteur
GH 22 – Maintenir, restaurer et entretenir les haies et bosquets du site ↳ MAE CAD n° 0601A01 – Restauration et entretien de haies de moins de 2 mètres ↳ MAE CAD n° 0601A02 – Restauration et entretien de haies de plus de 2 mètres ↳ MAE CAD n° 0602A01 – Maintien et entretien de haies de plus de 2 mètres ↳ MAE CAD n° 0602A02 – Maintien et entretien de haies de plus de 2 mètres ↳ MAE CAD n° 0616A01 – Maintien et entretien de bosquets ↳ MAE CAD n° 0616A02 – Restauration et entretien de bosquets	★★							1,09 €/ml/an 1,82 €/ml/an 0,55 €/ml/an 0,91 €/ml/an 9,06 €/are/an 18,00 €/are/an	1,09 €/ml/an 1,82 €/ml/an 0,55 €/ml/an 0,91 €/ml/an 9,06 €/are/an 18,00 €/are/an	Tous les ans Agricteur
GH 23 – Canaliser la fréquentation des espaces naturels sensibles ↳ Mesure Contrat Natura 2000 n° F 27 012 CA9 - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents : A définir au cas par cas.	★★	A définir au cas par cas						A définir au cas par cas	1 fois	ONF, Communes ou Monuments Historiques, autres gestionnaires
Total pour les opérations de gestion des habitats (GH)		<i>Variable selon les surfaces contractualisées, le nombre de contrats signés, et les mesures de gestion mises en œuvre pour les opérations GH 6 et GH 23</i>								
Recherche										
RE 1 – Mettre en place un protocole de recherche pour étudier la présence de la Cordulie à corps fin	★★	A préciser 1607,50 €						A préciser 1607,50 €	1 fois	Animateur
RE 2 – Mettre en place un protocole de recherche pour étudier la présence de la Loutre	★	A définir					A définir	1 fois	Animateur	
Total pour les opérations de recherche (RE)		<i>A définir sur devis</i>								
Suivi écologique										
SE 1 - Mettre en place un suivi de l'évolution de la nappe phréatique	★★★	A préciser 1 207,50 €	A préciser 203,75 €	A préciser 203,75 €	A préciser 203,75 €	A préciser 203,75 €	A préciser 203,75 €	A préciser 2 226,25 €	Suivi sur 6 ans	A définir

	Priorité	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	Périodicité	Maître d'ouvrage potentiel
SE 2 – Mettre en place un protocole de recherche pour préciser les sites fréquentés et la capacité d'accueil du Grand Murin et du Vespertilion à Oreilles échanquées	★★	A préciser 1 607,50 €						A préciser 1 607,50 €	Suivi unique en 1 ^{er} année	CPNCA, experts naturalistes
SE 3 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la conduite par fauche ou pâturage sur les prairies inondables	★★★	A préciser 647,50 €	A préciser 963,75 €	A préciser 963,75 €	A préciser 963,75 €	A préciser 963,75 €	A préciser 963,75 €	A préciser 5 466,25 €	Suivi sur 6 ans	CPNCA, experts naturalistes
SE 4 - Mettre en place un protocole de suivi des surfaces en « Tourbière basse alcaline » et en saulaie marécageuse	★★★	A préciser 657,50 €	A préciser 100,00 €		A préciser 100,00 €		A préciser 603,75 €	A préciser 1 461,25 €	Suivi en début et fin d'application du DOCOB	A définir
SE 5 – Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur la végétation de tourbière et dans les milieux pionniers recréés	★★	A préciser 647,50 €	A préciser 763,75 €	A préciser 763,75 €	A préciser 763,75 €	A préciser 763,75 €	A préciser 763,75 €	A préciser 4 466,25 €	Suivi sur 6 ans	CPNCA, experts naturalistes
SE 6 - Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur les groupements des habitats aquatiques d'intérêt communautaire	★★		A préciser 857,50 €				A préciser 703,75 €	A préciser 1 561,25 €	Suivi en début et fin d'application du DOCOB	A définir
SE 7 - Mettre en place un protocole de suivi des habitats forestiers d'intérêt communautaire	★★						A préciser 9 800,00 €	A préciser 9 800,00 €	Suivi à réaliser en année 6	ONF, CPNCA
SE 8 - Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur les populations de poissons d'intérêt communautaire	★	A préciser 707,50 €	A préciser 153,75€	A préciser 153,75€	A préciser 153,75€	A préciser 153,75€	A préciser 353,75 €	A préciser 1 676,25 €	1 ^{ère} année (inventaires), ou tous les ans (RHP, etc.)	Fédération de pêche, experts naturalistes
SE 9 - Mettre en place un protocole de suivi de l'influence de la gestion sur la population de Cuivré des marais	★		A préciser 307,50 à 407,50 €	A préciser 253,75 à 353,75€	A préciser 253,75 à 353,75€	A préciser 253,75 à 353,75€	A préciser 453,75 à 553,75 €	A préciser 1 522,50 à 2 022,50 €	Suivi sur 5 ans	CPNCA Pays de Soulaines, ANN, experts naturalistes
Total pour les opérations de suivi écologique (SE)	<i>A préciser et compléter</i>	4 475,00 €	3 350,00 € à 3 450,00 €	2 338,75 € à 2 438,75 €	2 438,75 € à 2 538,75 €	2 338,75 € à 2 438,75 €	13 846,25 € à 13 946,25 €	29 787,50 € à 30 247,50 €		
Fréquentation, accueil, pédagogie										
FA 1 - Informer le public des avancées de la démarche Natura 2000, par le biais d'un bulletin de liaison	★★★	A préciser 1 280,00 €	A préciser 1 280,00 €		A préciser 1 280,00 €		A préciser 1 280,00 €	A préciser 5 120,00 €	1 Bulletin / an les deux 1 ^{ères} années, puis un tous les 2 ans	Animateur
FA 2 - Encourager les propriétaires et gestionnaires à contractualiser la gestion des terrains, par le biais de réunions et d'entretiens	★★★	A préciser 2 731,25 €	A préciser 2 731,25 €	A préciser 2 018,75 €	A préciser 2 018,75 €	A préciser 2 018,75 €	A préciser 2 018,75 €	A préciser 13 537,50 €	Action sur 6 ans	Animateur, en partenariat avec autres organismes
FA 3 - Promouvoir des pratiques respectueuses de la ressource en eau (aspects qualitatifs et quantitatifs), auprès des usagers du bassin versant	★★	A préciser 1 068,75 €	A préciser 1 068,75 €					A préciser 2 137,50 €	Action sur les deux 1 ^{ères} années	Animateur et partenaires
FA 4 - Engager une démarche de concertation pour une gestion par l'IIBRBS du débit de la Seine compatible avec le maintien des habitats inféodés à la dynamique alluviale	★★	A préciser 712,50 à 1187,50€						A préciser 712,50 € à 1187,50 €	Action sur la 1 ^{ère} année	Animateur et partenaires
FA 5 - Engager une démarche de concertation pour la maîtrise d'usage de certaines parcelles à fort intérêt patrimonial par le CPNCA	★★		A préciser 807,50 €					A préciser 807,50 €	Action sur les deux 1 ^{ères} années	CPNCA, Animateur
Total pour les opérations de fréquentation, accueil, pédagogie (FA)	<i>A préciser</i>	6 196,25 € à 6 671,25 €	5 483,75 €	2 018,75 €	3 298,75 €	2 018,75 €	3 298,75 €	22 315,00 € à 22 790,00 €		
Suivi administratif										
AD 1 - Garantir la cohérence des politiques publiques sur l'ensemble de la plaine de la Bassée	★★★			/				/	Mission indépendante de Natura 2000	Etat et Administrations
AD 2 - Assurer un suivi administratif et technique des opérations réalisées sur le site	★★★	A préciser 4 750 €	A préciser 4 750 €	A préciser 4 750 €	A préciser 4 750 €	A préciser 4 750 €	A préciser 4 750 €	A préciser 28 500 €	Pendant 6 ans	Animateur
AD 3 - Réaliser un bilan annuel des opérations menées sur le site	★★★	A préciser 1 900 €	A préciser 1 900 €	A préciser 1 900 €	A préciser 1 900 €	A préciser 1 900 €	A préciser 1 900 €	A préciser 11 400 €	1 fois/an	Animateur
AD 4 - Evaluer la mise en oeuvre du DOCOB au bout de 6 ans	★★★						A préciser 4 750 à 9 500 €	A préciser 4 750 à 9 500 €	1 fois : Année 6	Animateur
Total pour les opérations de suivi administratif (AD)	<i>A préciser</i>	6 650 €	6 650 €	6 650 €	6 650 €	6 650 €	11 400 à 16 150 €	44 650 à 49 400 €		

