

5^{ème} partie

Annexes



SOMMAIRE

SOMMAIRE

5^{ème} partie : Annexes

Fiches d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire.....	208
Liste des membres du Comité de Pilotage.....	229
Calendrier des réunions Natura 2000	230
Glossaire.....	231
Bibliographie	233

Fiches d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire

FICHES HABITATS

EAUX ACIDES OLIGOTROPHES DES PLAINES SABLONNEUSES ATLANTIQUES <i>FICHE HABITAT 1</i>	210
PLANS D'EAUX ET MARES EUTROPHES DU MAGNOPOTAMION ET HYDROCHARITION <i>FICHE HABITAT 2</i>	210
VEGETATION ANNUELLE DES RIVES EXONDEES DES EAUX OLIGOTROPHES <i>FICHE HABITAT 3</i>	211
VEGETATION FLOTTANTE DE RENONCULE DES RIVIERES <i>FICHE HABITAT 4</i>	211
MEGAPHORBIAIE EUTROPHE <i>FICHE HABITAT 5</i>	212
PRAIRIE HUMIDE ACIDE DES SOLS TOURBEUX <i>FICHE HABITAT 6</i>	212
TOURBIERE BOMBEE ACTIVE <i>FICHE HABITAT 7</i>	213
MARAI A SAULES ET LAUREAU SUR TOURBIERE HAUTE DEGRADEE SUSCEPTIBLE DE REGENERATION <i>FICHE HABITAT 8</i>	213
DEPRESSION SUR SUBSTRAT TOURBEUX <i>FICHE HABITAT 9</i>	214
TOURBIERE DE TRANSITION ET TREMBLANT <i>FICHE HABITAT 10</i>	214
BAS MARAI (CALCAIRE) A MARISQUE <i>FICHE HABITAT 11</i>	215
VIEILLE CHENAIE ACIDIPHILE DE PLAINES <i>FICHE HABITAT 12</i>	215
TOURBIERE BOISEE « BOULAIE A SPHAIGNE » <i>FICHE HABITAT 13</i>	216
FORET ALLUVIALE RESIDUELLE A AULNES <i>FICHE HABITAT 14</i>	216

FICHES ESPECES

AGRION DE MERCURE <i>FICHE ESPECE 1</i>	217
L'ECAILLE CHINEE <i>FICHE ESPECE 2</i>	219
LE GRAND CAPRICORNE <i>FICHE ESPECE 3</i>	220
LE LUCARNE CERF-VOLANT <i>FICHE ESPECE 4</i>	221
TRITON CRETE <i>FICHE ESPECE 5</i>	222
LOUTRE D'EUROPE <i>FICHE ESPECE 6</i>	223
GRAND RHINOLOPHE OU GRAND FER-A-CHEVAL <i>FICHE ESPECE 7</i>	224
MURIN A OREILLES ECHANCREES <i>FICHE ESPECE 8</i>	225
GRAND MURIN <i>FICHE ESPECE 9</i>	226
LE FLUTEAU NAGEANT <i>FICHE ESPECE 10</i>	227

Grille de lecture – Fiches habitats :

INTITULE DE L'HABITAT : l'intitulé des habitats est dans ce document repris de l'Annexe I de la Directive Habitat (repris également dans le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 15).

CODE CORINE BIOTOPE : il s'agit d'une typologie européenne des habitats naturels ou quasi-naturels. Les codes utilisés ici sont repris du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 15 (version CORINE 1989).

CORRESPONDANCE PHYTOSOCIOLOGIQUE : elle permet de faire le lien entre les habitats et la systématique phytosociologique.

CHOROLOGIE : traite de la répartition géographique d'une espèce vivante ou d'un groupement d'espèce (on parle alors plus précisément de synchorologie).

SURFACE ESTIMÉE : Pour certains habitats (habitats aquatiques et mégaphorbiaies), cette estimation ne prend pas en compte la forme linéaire de cet habitat (fossé).

SYNECOLOGIE : traite des conditions de développement (biotiques et abiotiques) d'un groupement végétal considéré.

SYNDYNAMIQUE : traite de l'évolution dans le temps d'un groupement végétal.

HABITATS ASSOCIÉS : habitats naturels fréquemment rencontrés en association avec l'habitat décrit ; sauf indication contraire, les codes cités sont issus de la classification de la Directive Habitats.

FACTEURS DE CONSERVATION : inventaire des facteurs participant au maintien des habitats mais également à leur dégradation. L'ensemble de ces risques n'est pas nécessairement actuellement observé sur l'ensemble des sites répertoriés.

Grille de lecture – Fiches espèces :

FACTEURS DE CONSERVATION : inventaire des facteurs participant au maintien des habitats d'espèce et des populations mais également à leur dégradation. L'ensemble de ces risques n'est pas nécessairement actuellement observé sur l'ensemble des sites répertoriés.

EAUX ACIDES OLIGOTROPHES DES PLAINES SABLONNEUSES ATLANTIQUES

FICHE HABITAT 1

Code Natura 2000

☞ 31.10

Code CORINE BIOTOPE

☞ 22.314

Correspondance phytosociologique

☞ *Hyperico elodis-Potamogetonum polygonifolii*



Description

☞ Végétation flottante et immergée des mares et plans d'eau oligotrophes

Synécologie

☞ Etangs ombrogènes peu profonds, pauvres en éléments nutritifs, aux eaux nettement acides

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Potamogeton polygonifolius*, *Ranunculus flammula*, *Hypericum elodes*, *Sphagnum spp.*, *Utricularia neglecta*, *Juncus supinus*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Carum verticillatum*

Distribution et surface sur le site

☞ Quelques petits étangs très localisés et protégés par les roselières (La Grande Bodinière, Marais Sauvage, l'Onglette)
☞ Surface estimée : 4 ha

Chorologie

☞ Domaine atlantique

Habitats associés ou en contact

☞ Roselières, amphiphytes, magnocariçaies

Etat de conservation sur le site

☞ En général, ces étangs tendent à se fermer, certaines stations sont en voie d'eutrophisation. On voit apparaître des plantes des eaux plus minéralisées, Nymphaes, Ceratophylles, Lemnacées

Syndynamique

☞ Evolution possible vers tourbière à sphaignes si conservation oligotrophie et acidité, sinon, comblement progressif par les héliophytes ou la magnocariçaies et la Myricaie

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Faucardage par placettes

Défavorables

☞ Abandon, pollution, eutrophisation

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

PLANS D'EAUX ET MARES EUTROPHES DU MAGNOPOTAMION ET HYDROCHARITION

FICHE HABITAT 2

Code Natura 2000

☞ 31.50

Code CORINE BIOTOPE

☞ 22.411 ; 22.412 ; 22.414 ; 22.432

Correspondance phytosociologique

☞ *Lemnon minoris* ; *Lemnon trisulcae* ;
Hydrocharition ; *Lemno-Utricularietum* ;
Hottonietum palustris



Description

☞ Végétation flottante des mares et cours d'eaux lenticues de plaine

Synécologie

☞ Eaux dormantes plus ou moins troubles riches en éléments minéraux

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Lemna sp.*, *Wolffia arhiza*, *Riccia fluitans*, *Hydrocharis morsus ranae*, *Utricularia vulgaris*, *Utricularia neglecta*, *Hottonia palustris*

Distribution et surface sur le site

☞ Couvrent de vastes étendues dans les douves et les étangs des marais exploités (Nord de Mazerolles, Blanche Noé, Dureaux, ...)
☞ Surface estimée : 38 ha

Chorologie

☞ Large amplitude européenne

Habitats associés ou en contact

☞ Communautés des eaux oligotrophes à *Potamogeton polygonifolius*, Magnocariçaies, roselières, prairies humides

Etat de conservation sur le site

☞ Semblent en nette évolution par modification de la qualité physicochimique des eaux dans les marais de l'Erdre (tendance à l'eutrophisation)

Syndynamique

☞ Evolution possible vers roselières ou cariçaies par assèchement

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Enrichissement des eaux en éléments minéraux, maintien d'une couverture permanente d'eau, entretien des prairies humides adjacentes, entretien des berges

Défavorables

☞ Acidification des eaux, modification des conditions hydriques, exondation prolongée, introduction et développement d'espèces allochtones compétitives

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

VEGETATION ANNUELLE DES RIVES EXONDEES DES EAUX OLIGOTROPHES

FICHE HABITAT 3

Code Natura 2000

☞ 31.30

Code CORINE BIOTOPE

☞ 22.321 ; 22.313 ; 22.323

Correspondance phytosociologique

☞ Juncenion bufonii ; Scirpetum fluitantis ;
Hydrocotylo-Baldellion ; Nanocyperion

Description

☞ Gazons courts à dominance d'éphémérophytes hygrophiles de petite taille des zones d'atterrissements des mares et étangs

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Eleocharis palustris*, *Scirpus fluitans*, *Juncus bufonius*,
Hydrocotyle vulgaris, *Baldellia ranunculoides*, *Peplis portula*,
Juncus heterophyllus, *Potamogeton polygonifolius*

Chorologie

☞ Médio-européen et péri-alpin

Etat de conservation sur le site

☞ Forment de petites ceintures en bordure des mares sur prairies pâturées ou fauchées. Disparaissent dans les zones en cours d'abandon

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Maintien du caractère exondable, pâturage, décapages ponctuels

Défavorables

☞ Modification du régime hydrique, abandon, intensification des pratiques culturales, eutrophisation



Synécologie

☞ Végétation des grèves exondables, sur substrat minéral ou tourbeux, des bords d'étangs oligo-mésotrophes acidiphiles ou neutro-acidiphiles

Distribution et surface sur le site

☞ En bordure des mares et étangs oligo-mésotrophes et dans les dépressions des tourbières plates (Longle, Mazerolles, Dureaux, ...)
☞ Surface estimée : 6 ha

Habitats associés ou en contact

☞ Prairies humides extensives, roselières et cariçaies de bord des eaux

Syndynamique

☞ Evolution possible vers les jonçaiés et cariçaies de bord des eaux

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

VEGETATION FLOTTANTE DE RENONCULE DES RIVIERES

FICHE HABITAT 4

Code Natura 2000

☞ 32.60

Code CORINE BIOTOPE

☞ 24.432

Correspondance phytosociologique

☞ Callitricho-Batrachion

Description

☞ Tapis de phanérogames aquatiques flottants ou submergés des cours d'eau. Formations dominées par les touffes de Callitriches

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Ranunculus gr. Aquatilis*, *Callitriche stagnalis*, *Lemna sp.*

Chorologie

☞ Large amplitude européenne

Etat de conservation sur le site

☞ Les quelques stations notées sont en voie de comblement par les roselières et les hydrophytes des eaux stagnantes. Possibilités de pollutions des travaux hydrauliques trop sévères, d'atterrissement et de fermeture des petits cours d'eau

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Curage léger, maintien des zones humides adjacentes, nettoyage des berges

Défavorables

☞ Développement des hélrophytes, érosion des berges, piétinement, variation de la qualité physico-chimique de l'eau, recalibrage et redressement des cours d'eaux, dommages causés par rongeurs aquatiques et écrevisses allochtones



Callitriche stagnalis

Synécologie

☞ Cours d'eaux méso-eutrophes clairs à écoulement relativement lents, sur roche mère siliceuse

Distribution et surface sur le site

☞ Quelques petites douves et fossés dans lesquels l'eau circule, souvent en bordure de l'Erdre. Présence ponctuelle

Habitats associés ou en contact

☞ Groupements à nénuphars, autres herbiers aquatiques des eaux stagnantes, roselières, cressonnières, herbiers hydrophiles

Syndynamique

☞ Autonomie fonctionnelle régulée par le cycle hydrologique, formant souvent des communautés stables

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

MEGAPHORBIAIE EUTROPHE

FICHE HABITAT 5

Code Natura 2000

☞ 64.30

Code CORINE BIOTOPE

☞ 37.1

Correspondance phytosociologique

☞ *Thalictro flavi-Filipendulion* ; *Lathyro palustris-Lysimachietum vulgaris*



Description

☞ Bordures vivaces herbacées à hautes herbes présentant de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial

Synécologie

☞ Groupement nitrophile des zones de bordures et des bas fonds humides, en contact avec les cultures ou le long des cours d'eau en zones enrichies en éléments nutritifs

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Peucedanum palustre*, *Thalicttrum flavum*, *Juncus effusus*, *Juncus acutiflorus*, *Calysteria sepium*, *Galium palustre*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, *Lathyrus palustris*

Distribution et surface sur le site

☞ Il est présent un peu partout dans les zones exploitées mais surtout au niveau des petits marais de la rive droite. Cet habitat forme des ceintures de bas fond entre les prairies cultivées et les aulnaies et saulaies des zones plus inondées
☞ Surface estimée : 30 ha

Chorologie

☞ Etage collinéen atlantique et continental

Habitats associés ou en contact

☞ Prairies humides, Aulnaies, Saulaies, Magnocariçaies, cultures

Etat de conservation sur le site

☞ Forme souvent des franges réduites et discontinues plus ou moins mélangées avec les magnocariçaies. Habitat semblant stable ou quelquefois en cours d'évolution vers la Saulaie

Syndynamique

☞ Evolution possible vers la saulaie et la phragmitaie puis l'aulnaie frénaie atlantique

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Fauches espacées

Défavorables

☞ Remblaiement, drainage

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

PRAIRIE HUMIDE ACIDE DES SOLS TOURBEUX

FICHE HABITAT 6

Code Natura 2000

☞ 64.10

Code CORINE BIOTOPE

☞ 37.22 ; 37.312

Correspondance phytosociologique

☞ *Juncion acutiflori*, *Molinion caeruleae*



Description

☞ Prairie humide dense, en voie d'abandon, dominée par les joncs avec intrusion de la mégaphorbiaie ou par la molonie qui forme des tourradons

Synécologie

☞ Sur sols hygrophiles oligotrophes acides et substrats tourbeux avec battements de la nappe d'eau

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Cirsium dissectum*, *Carum verticillatum*, *Veronica scutellata*, *Scutellaria galericulata*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Ranunculus flammula*, *Galium debile*, *Juncus articulatus*, *Equisetum palustre*, *Lotus uliginosus*, *Myosotis coespitosa*, *Molinia caerulea*, *Galium uliginosum*, *Deschampsia caespitosa*

Distribution et surface sur le site

☞ Le *Juncus acutiflorus* présent dans pratiquement tous les marais étudiés au niveau des zones exploitées de manière très extensives ou en voie d'abandon et les bas fonds des prairies. Le *Molinion* occupe des surfaces restreintes sur les marais de Blanche-Noë et de Logné
☞ Surface estimée : 42 ha

Chorologie

☞ Eu-atlantique pour le *Juncus* sub-atlantique pour le *Molinion*

Habitats associés ou en contact

☞ Magnocariçaies, Cariçaies, prairies hygrophiles, groupements d'hélophytes, Mégaphorbiaies, landes humides, boulaies

Etat de conservation sur le site

☞ Nombreuses stations stables pour le *Juncus*. Peu de stations mais en bon état pour le *Molinion*

Syndynamique

☞ Evolution vers friche humide en cas d'eutrophisation. Evolution vers fourré à bouleau puis boisements acidiphyles

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Fauche tardive. Incendie pour *Molinion*

Défavorables

☞ Abandon, drainage, fertilisation, traitement phytosanitaire

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

TOURBIERE BOMBEE ACTIVE

FICHE HABITAT 7

Code Natura 2000

☞ 71.10

Code CORINE BIOTOPE

☞ 51.115

Correspondance phytosociologique

☞ Oxyccoco palustris – Ericion tetralicis



Description

☞ Tourbière ombrophile à Sphaignes présentant une flore caractéristique à caractère nordique au milieu des tourradons de molinie et de bruyère

Synécologie

☞ Sur dépressions oligotrophes alimentées par les eaux de pluie, sous climat humide et frais

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Sphagnum sp.*, *Erica tetralix*, *Drosera intermedia*, *Narthecium ossifragum*, *Vaccinium oxycoccos*, *Molinia caerulea*, *Eriophorum vaginatum*

Distribution et surface sur le site

☞ Uniquement à Ligné
☞ Surface estimée : 3 ha

Chorologie

☞ Circumboréale atlantique

Habitats associés ou en contact

☞ Landes tourbeuses, Landes arbustives, Boulaies, dépressions tourbeuses

Etat de conservation sur le site

☞ En fin d'évolution, en voie d'assèchement, actuellement dominée par la lande humide à bruyère à 4 angles et la lande arbustive à Laureau. Certains secteurs sont déjà boisés

Syndynamique

☞ Fermeture du milieu, évolution vers landes humides ou tourbières boisées

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Extraction extensive de tourbe, décapages ponctuels, défrichement, fauche, pâturage extensif, exhaussement de la nappe, étrépage

Défavorables

☞ Drainage, eutrophisation, abandon, boisement, extraction intensive de la tourbe

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive), habitat prioritaire

MARAIS A SAULES ET LAUREAU SUR TOURBIERE HAUTE DEGRADEE SUSCEPTIBLE DE REGENERATION

FICHE HABITAT 8

Code Natura 2000

☞ 71.20

Code CORINE BIOTOPE

☞ 44.92 ; 44.93

Correspondance phytosociologique

☞ Myrico-Salicetum cinereae ; Myricetum gale



Description

☞ Formation arbustive dense avec ouvertures de landes et de zones à sphaignes

Synécologie

☞ Sur sols tourbeux actifs oligotrophes et acides

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Myrica gale*, *Salix cinerea*, *Betula pubescens*, *sphagnum sp.*, *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*, *Eriophorum vaginatum*, *Molinia caerulea*, *Narthecium ossifragum*

Distribution et surface sur le site

☞ Aux abords de la tourbière active, à Ligné uniquement
☞ Surface estimée : 1 ha

Chorologie

☞ Répartition très ponctuelle en plaine, surtout Nord-européen, plus fréquente en région montagneuse

Habitats associés ou en contact

☞ Bas marais acide, tourbière, lande tourbeuse, boulaie

Etat de conservation sur le site

☞ En voie d'évolution vers la boulaie

Syndynamique

☞ Evolution vers boulaie puis chénaie acidiphile ou Aulnaie marécageuse suivant l'évolution du régime hydrique

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Défrichements localisés et coupes sélectives de saules

Défavorables

☞ Abandon, drainage, plantation d'allochtones, coupe à blanc, eutrophisation

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

DEPRESSION SUR SUBSTRAT TOURBEUX

FICHE HABITAT 9

Code Natura 2000

☞ 71.50

Code CORINE BIOTOPE

☞ 54.6

Correspondance phytosociologique

☞ *Rhynchosporion albae*



Rhynchospora alba

Description

☞ Communauté pionnière rase des tourbes humides exposées, se formant sur zones étrepées et endroits érodés

Synécologie

☞ Sur tourbe ou sables humides organiques, groupement de cicatrization des tourbes acides oligotrophes

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Rhynchospora alba*, *Drosera rotundifolia*, *Drosera intermedia*, *Carex pilulifera*, *Hammarbya paludosa*

Distribution et surface sur le site

☞ Quelques stations décapées, très localisées exclusivement à Logné

Chorologie

☞ Circumboréal, optimum en domaine atlantique

Habitats associés ou en contact

☞ Tourbières, landes humides, étangs oligotrophes, bas marais acides

Etat de conservation sur le site

☞ Habitat peu représenté, exclusivement lié aux opérations de décapages

Syndynamique

☞ Existence éphémère, fermeture naturelle du milieu, évolution vers tourbières acidiphiles ou landes humides

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Extraction extensive de tourbe, décapage et étrepage ponctuel, défrichement, humidité des sols

Défavorables

☞ Drainage, eutrophisation, abandon, boisement

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

TOURBIERE DE TRANSITION ET TREMBLANT

FICHE HABITAT 10

Code Natura 2000

☞ 71.40

Code CORINE BIOTOPE

☞ 54.59

Correspondance phytosociologique

☞ *Potentillo palustris* – *Menyanthes trifoliatae*



Description

☞ Formation turfigène basse formant des radeaux tourbeux en bordure d'étangs oligotrophes ou au sein de petites dépressions dans les magnocariçaises et les roselières

Synécologie

☞ Surface des eaux oligotrophes des zones d'atterrissement, parmi les communautés soligènes ou ombrogènes

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex rostrata*, *Spagnum* sp.

Distribution et surface sur le site

☞ Quelques reliquats parmi les magnocariçaises à Blanche-Noé, petits marais de bas-fond (Bodinière, l'Ongle, L'Hocmard) et berges du plan d'eau à Logné

Chorologie

☞ Répartition Nord européenne et montagnarde

Habitats associés ou en contact

☞ Magnocariçaise – tourbière – bas marais – roselière – boisement marécageux

Etat de conservation sur le site

☞ Quasi-disparu, ne se rencontre plus qu'à l'état de relique

Syndynamique

☞ Evolution vers tourbières à sphaignes ou magnocariçaises et phragmitaies suivant la qualité des eaux

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Extraction extensive tourbe, décapage limité

Défavorables

☞ Abandon, assèchement, eutrophisation

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

BAS MARAIS (CALCAIRE) A MARISQUE

FICHE HABITAT 11

Code Natura 2000

☞ 72.10

Code CORINE BIOTOPE

☞ 53.3

Correspondance phytosociologique

☞ Cladietum marisci



Description

☞ Roselière haute à héliophytes rendue particulièrement impénétrable par la présence de la Marisque

Synécologie

☞ Bord des lacs et bas marais à tendance alcaline ou neutrophile

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Cladium mariscus*

Distribution et surface sur le site

☞ Forme de vastes étendues en mélange avec les phragmitaies et les myrçaies dans le marais sauvage de Mazerolles ou parmi la lande humide dans les parties basses au sud de Logné
☞ Surface estimée : 26 ha

Chorologie

☞ Médio-européenne

Habitats associés ou en contact

☞ Roselières, manocariçaises, myrçaies, prairies et landes humides

Etat de conservation sur le site

☞ Les vastes secteurs relevés semblent stables ou même en extension (apparition récente sur Logné)

Syndynamique

☞ Evolution possible vers les saulaies et les myrçaies par assèchement du substrat

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Défrichement et/ou fauches espacées (5 ans), humidité des sols

Défavorables

☞ Modification du régime hydrique et de la composition physico-chimique des eaux, développement de la strate arbustive (saulaie), intensification des pratiques culturales

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive), habitat prioritaire

VEILLE CHENAIE ACIDIPHILE DE PLAINES

FICHE HABITAT 12

Code Natura 2000

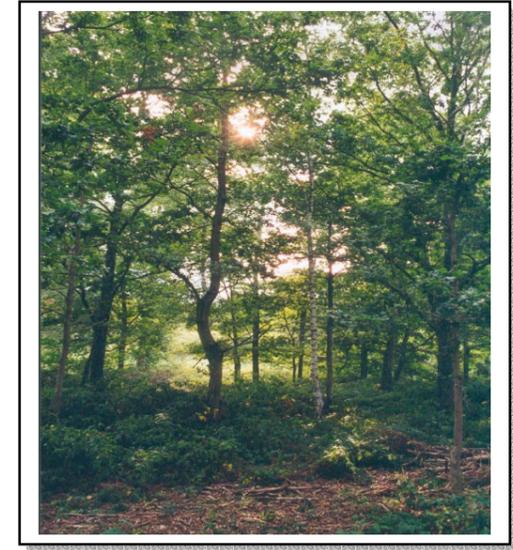
☞ 91.90

Code CORINE BIOTOPE

☞ 41.51 (cf. aussi 41B11 et 41.54)

Correspondance phytosociologique

☞ Molinio-Quercetum roboris



Description

☞ Chênaie basse relativement ouverte avec tapis caractéristique de molinie en sous-bois

Synécologie

☞ Sols oligotrophes, sablonneux podzolisés souvent hydromorphes

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Quercus*, *Molinia caerulea*, *Deschampsia flexuosa*, *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Pteridium aquilinum*, *Populus tremula*, *Potentilla erecta*

Distribution et surface sur le site

☞ Une station dans le marais de Blanche Noé, potentialités dans les boisements au Sud de Logné
☞ Surface estimée : 8 ha

Chorologie

☞ Planitaire Atlantique et continental

Habitats associés ou en contact

☞ Saulaie, Aulnaie, Chênaie, bas marais acide, lande humide

Etat de conservation sur le site

☞ Encore en bon état mais semble évoluer vers la chênaie mésophile par assèchement progressif et eutrophisation

Syndynamique

☞ Stade climacique

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Balivage ponctuel avec léger travail superficiel du sol

Défavorables

☞ Drainage, amendement, plantation allochtones, coupe brutale ou dessouchage

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

Code Natura 2000

☞ 91.D1

Code CORINE BIOTOPE

☞ 44.A1

Correspondance phytosociologique

☞ Sphagno-Betuletum



Description

☞ Taillis bas relativement dense dominé par le Bouleau. Strates basses composées d'un tapis mucinal plus ou moins dense

Synécologie

☞ Sur substrat tourbeux à nappe fluctuante, alimenté par des eaux oligotrophes à pH acide

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Salix cinerea*, *Molinia caerulea*, *Comarum palustre*, *Sphagnum sp.*, *Myrica gale*, *Polytricum commune*

Distribution et surface sur le site

☞ Forme une ceinture autour de la zone active à Logné
☞ Surface estimée : 8 ha

Chorologie

☞ Répartition ponctuelle en plaines nord-européennes, plus fréquente en zone montagneuse

Habitats associés ou en contact

☞ Tourbière dégradée, Aulnaie marécageuse, lande tourbeuse, myricaie

Etat de conservation sur le site

☞ En fin d'évolution, assèchement progressif entraînant un ralentissement de l'activité turfigène

Syndynamique

☞ Aulnaies marécageuses, peuplements forestiers acidiphiles

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Chablis, débroussaillage et décapage par placettes

Défavorables

☞ Drainage, plantations diverses, coupe à blanc, eutrophisation

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive), habitat prioritaire

Code Natura 2000

☞ 91.E0

Code CORINE BIOTOPE

☞ 44.911

Correspondance phytosociologique

☞ Osmundo regalis – Alnetum glutinosae



Description

☞ Boisement marécageux ouverts, ne présentant que deux strates : arborée parcispécifique à Aulne et herbacée de type magnocariçaie / macrophorbiaie à grands Carex où plus souvent à Osmonde royale

Synécologie

☞ Plaines marécageuses longuement inondées des rives de cours d'eau, sur sols tourbeux riches en humus en général neutres

Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Alnus glutinosa*, *Carex paniculata*, *Iris pseudacorus*, *Thelypteris palustris*, *Ranunculus lingua*, *Osmunda regalis*, *Solanum dulcamara*, *Lysimachia Vulgaris*, *Peucedanum palustre*, *Hottonia palustris*

Distribution et surface sur le site

☞ A l'embouchure des affluents et en divers points sur les berges de l'Erdre. Très étendues par endroits (marais sauvage de Mazerolles, l'Onglette, marais du Far), a sans doute gagner en surface depuis une cinquantaine d'années
☞ Surface estimée : 133 ha

Chorologie

☞ Etage collinéen atlantique et continental

Habitats associés ou en contact

☞ Saulaie, Myricaie, Chênaie, Aulnaie, Mégaphorbiaie, Magnocariçaie, Roselière

Etat de conservation sur le site

☞ Bon

Syndynamique

☞ Stade climacique (ou paraclimacique)

Facteurs de conservation

Favorables

☞ Non intervention ou balivage et éclaircies par le haut

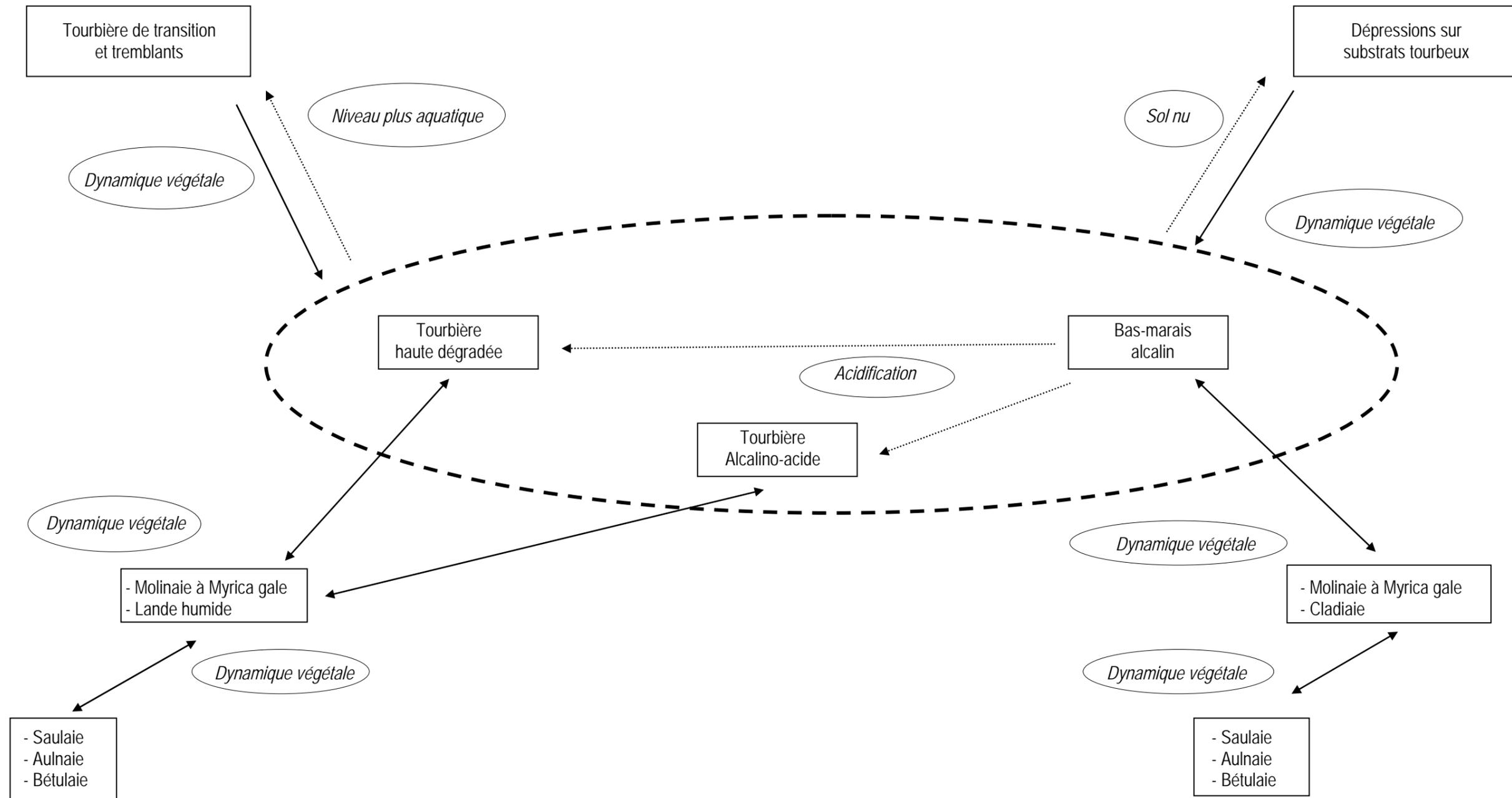
Défavorables

☞ Drainage, plantation d'allochtone, coupe à blanc, eutrophisation

Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive), habitat prioritaire

SCHEMA RELATIONNEL ET EVOLUTIF DES MILIEUX TOURBEUX ET BAS-MARAIS



Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)

Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

Description

- ☞ Adulte : petite libellule de forme gracile à abdomen fin (Zygoptère), de 19 à 27 mm ; ailes postérieures de 12 à 21 mm.
- ☞ Mâle : abdomen bleu ciel à dessins noirs caractéristiques.
- ☞ Femelle : l'abdomen est dorsalement presque entièrement bronzé. Cercoides noirâtres.
- ☞ Larve : forme grêle et allongée, trois lamelles caudales.



Biologie de l'espèce

- ☞ Les adultes apparaissent en mai, la période de vol se poursuit jusqu'en août. La ponte s'effectue dans les plantes aquatiques ou riveraines. Après un développement embryonnaire de quelques semaines, le développement larvaire s'effectue habituellement en une vingtaine de mois (la larve passe 2 hivers en cet état). Après métamorphose, l'adulte passe une dizaine de jours à s'alimenter afin d'assurer sa maturation sexuelle puis investit les zones de reproduction. Les imagos se tiennent généralement près de leur biotope de reproduction, même en période de maturation. Larves et adultes sont des carnassiers.

Facteurs écologiques - habitats

- ☞ Les larves se développent dans les eaux courantes et bien ensoleillées (zones bocagères, prairies, friches, etc.). Les milieux sont en général de faible importance mais en eau permanente (au moins une lame résiduelle au cœur de l'étiage), bien oxygénée. La minéralisation de l'eau est variable. Les herbiers aquatiques doivent être bien développés (hélophytes divers, Callitriches, Cresson,).
- ☞ Cette espèce se développe également dans des milieux moins typiques comme les exutoires des tourbières acides, des ruisselets très ombragés (bois, forêts) et des sections de cours d'eau récemment curées.

Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

Favorables

- ☞ Eaux propres, limpides et oxygénées
- ☞ Ensoleillement des cours d'eau
- ☞ Végétation aquatique bien développées
- ☞ Entretien doux des cours d'eau

Défavorables

- ☞ Pollution des eaux (pesticides et désherbants, charges organiques, eutrophisation, ...).
- ☞ Etiage trop sévère accentué par des pompages
- ☞ Atterrissement des cours d'eau par dépôts d'alluvions, phénomène parfois d'origine anthropique (notamment en aval des exploitations maraîchères)
- ☞ Enrichissement des berges
- ☞ Entretien trop sévère, recalibrages des cours d'eau²

Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ L'Agrion de Mercure n'est pas une espèce rarissime au niveau national ou régional, elle est parfois même localement abondante. Pourtant, les populations sont ici faibles et dispersées en petites colonies au niveau des quelques affluents du marais où la qualité de l'eau est encore acceptable et l'ouverture du milieu suffisante.
- ☞ Globalement, la plupart des habitats qui existaient sans doute autrefois sont désormais en très mauvais état de conservation (pollution, atterrissement et/ou manque d'entretien de la ripisylve).
- ☞ Au sein du périmètre sensu stricto, l'espèce est quasiment absente car les milieux lotiques sont rares : il semble que dans le contexte local, les habitats soient inexistant en dessous de 4m80 NGF.

Enjeux

- ☞ L'Agrion de Mercure figure à l'annexe II de la Directive Habitats – Faune – Flore, à l'annexe II de la Convention de Berne et il est protégé en France. En Europe, on constate une régression ou la disparition de l'espèce dans de nombreux pays, alors qu'en France, paradoxalement, c'est l'Odonate le plus répandu sur le plan de la répartition et dont les effectifs restent assez importants selon les secteurs. Sur le plan régional, les situations sont plus hétérogènes et doivent être considérées cas par cas. Mais d'une manière générale, il existe de nombreuses populations dans le sud, le centre et l'ouest du pays. Par contre, au nord de la Loire, *C. mercuriale* paraît nettement moins fréquent bien qu'il existe localement des effectifs importants.
- ☞ Si les facteurs défavorables sont clairement identifiés (pollution de l'eau, assainissement par drainage, fermeture du milieu, fréquentation excessive (piétinement humain ou animal), etc.), il conviendra de prendre les mesures conservatoires adaptées. Les modes de gestion et de restauration préconisés pour les milieux lotiques paraissent, d'une manière générale, favorables à *C. mercuriale*.

euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)

Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II

Description

- ☞ Papillon de taille moyenne aux ailes antérieures de 23 à 29 mm à fond blanc crémeux, striées de bandes noires, aux ailes postérieures orange avec quelques taches noires, à l'abdomen orangé orné d'une ligne médiodorsale de taches noires.



Biologie de l'espèce

- ☞ Régime alimentaire : les chenilles sont très polyphages. Elles se rencontrent sur diverses plantes herbacées (surtout dans les mégaporbiaies nitrophiles et en sous-bois) et sur des ligneux. Les adultes butinent également de nombreuses espèces du bocage et des marais.
- ☞ Cycle de développement : espèce monovoltine pondant de juillet à août. Les chenilles éclosent une douzaine de jours après la ponte et rentrent rapidement en diapause hivernale (cocon à la base des plantes). L'activité reprend au printemps, la nymphose débute en juin et 4 à 6 semaines plus tard, il y a nouvelle émergence.
- ☞ Les adultes ont une activité diurne et nocturne. Les chenilles se nourrissent principalement la nuit.

Facteurs écologiques - habitats

- ☞ *Euplagia quadripunctaria* fréquente en grand nombre des milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés (espèce eurytope). Elles se rencontrent donc dans de nombreux habitats, qu'ils soient d'intérêt communautaire ou non.

Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

Favorables

- ☞ Présence de plantes à fleur : Epuratoire chanvrine, Crises, Chardons, Centaurées
- ☞ Entretien des boisements (coupes d'éclaircies, débroussaillage extensif)

Défavorables

- ☞ Destruction des habitats : mise en culture, intensification sylvicole, aménagements

Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Plusieurs contacts ont eu lieu avec l'espèce en périphérie des marais. Il semble que la population soit ici relativement développée comme à peu près partout en France. S'agissant d'une espèce très généraliste, ses populations comme ses habitats ne sont sans doute pas en danger.

Enjeux

- ☞ Cette espèce est considérée comme prioritaire sur l'annexe II de la Directive Habitat – Faune – Flore. Les experts européens ont été surpris de la présence de cette espèce dans l'annexe II car elle ne répond pas au concept de cette annexe dans la majorité des Pays de la communauté. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique d'île de Rhodes) est menacée en Europe (Legakis a., 1997). Il n'y a donc sans doute pas lieu de prendre des mesures spécifiques pour un taxon aussi fréquent, trouvant par ailleurs, sur le site, une étendue particulièrement importante d'habitats favorables.

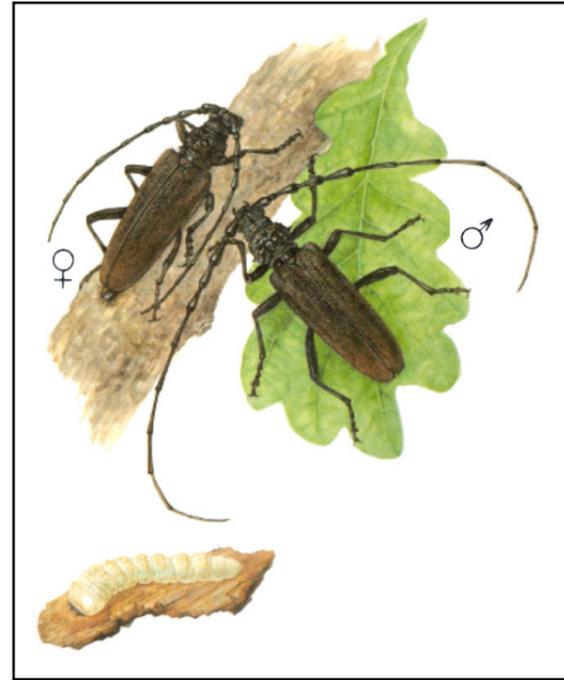
Cerambyx cerdo (Linné, 1758)

Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

Description

- ☞ La taille des adultes varie de 24 à 55 mm. Leur corps est de couleur noire brillante avec l'extrémité des élytres brun-rouge. L'angle sutural apical de l'élytre est épineux. Le pronotum est fortement ridé avec une pointe sur le côté. Les antennes dépassent de trois ou quatre articles, l'extrémité de l'abdomen chez le mâle. Elles atteignent au plus l'extrémité de l'abdomen chez la femelle. La larve atteint 6.5 à 9 cm de long au dernier stade. Elle est blanche avec le thorax très large par rapport à l'abdomen. Le nymphe est de couleur blanchâtre ; elle noircit au cours de la métamorphose



Biologie de l'espèce

- ☞ Le développement de l'espèce s'échelonne sur trois ans. Les œufs sont déposés isolément dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. La période de ponte s'échelonne du mois de juin au début du mois de septembre. La durée du développement larvaire est de 31 mois. A la fin du dernier stade, la larve construit une galerie ouverte vers l'extérieur puis une loge nymphale qu'elle obture avec une calotte calcaire. Ce stade se déroule à la fin de l'été ou en automne et dure 5 à 6 semaines. Les adultes restent à l'abri de la loge nymphale durant l'hiver. La période de vol des adultes s'étale généralement de juillet à août. Généralement, les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Les larves de *Cerambyx cerdo* sont xylophages. Elles consomment le bois sénescant et dépérissant, parfois aussi le bois sain. Les adultes ont été observés s'alimentant de sève au niveau de blessures fraîches. Ils sont souvent observés s'alimentant de fruits mûrs.

Facteurs écologiques - habitats

- ☞ Ce Cérambycide peut être observé dans tous les types de milieux comportant des chênes relativement âgés (habitats larvaires), des milieux forestiers bien sûr, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisés, notamment dans les vieux parcs associés aux demeures et châteaux bordant les marais de l'Erdre.

Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

Favorables

- ☞ Présence de vieux chênes en bonne densité dans les boisements
- ☞ Traitement en futaie ou taillis – sous-futaie jardinée à longue période de révolution
- ☞ Taille des arbres en lisières ou isolés, sous forme de têtards

Défavorables

- ☞ Coupes à blancs
- ☞ Traitement en taillis ou révolution trop courte

Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Sans doute moins répandu que *Lucanus cervus* car moins ubiquiste, l'espèce est présente dans le parc « des Brosses » à Nort-sur-Erdre. Nous avons figuré sur la carte, les autres habitats potentiels probables (bonne densité de vieux chênes), ou possibles (quelques arbres âgés au sein du boisement ou du parc considéré). Le niveau de population est très difficile à estimer. Les habitats ne sont guère répandus au sein de l'aire d'étude sensu stricto. Cette espèce semble assez commune dans la région nantaise (rare dans le nord de la France et très commune dans le midi).

Enjeux

- ☞ Espèces de référence. Espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitats – Faune – Flore), protégée aux niveaux national (arrêté du 22.07.93) et européen (annexe IV de la Directive, annexe II de la Convention de Berne). L'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition (Luce J.M., 1997) et en France, ses populations semblent très localisées dans le nord.
- ☞ Le maintien de vieux chênes sénescents dans toute son aire de répartition est bénéfique à un cortège de coléoptères saproxyliques souvent dépendants de ce xylophage pionnier.
- ☞ En milieu anthropisé, l'espèce peut se révéler dangereuse pour la sécurité publique en provoquant la chute de grands chênes ornementaux. La lutte contre cet insecte (injection de polymères de renfort à propriétés insecticides dans les galeries larvaires) pose d'autre part un problème réglementaire pour une espèce protégée au niveau international.

Lucanus cervus (Linné, 1758)

Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II

Description

- ☞ La taille des adultes de ce coléoptère varie de 20 à 50 mm pour les femelles et 35 à 85 mm pour les mâles.
- ☞ Adultes : le corps est de couleur brun-noir ou noir. Chez le mâle, la tête est plus large que le pronotum et pourvue de mandibules brun-rougeâtres de taille variable (pouvant atteindre le tiers de la longueur du corps) rappelant des bois de cerf. Le dimorphisme sexuel est très important. Les femelles ont un pronotum plus large que la tête et des mandibules courtes.
- ☞ Larves : il existe trois stades larvaires (des stades surnuméraires ne sont pas exclus compte-tenu du polymorphisme de l'espèce). La larve est de type mélonthoïde. Sa taille peut atteindre 100 mm pour 20-30 g au maximum de sa croissance.



Biologie de l'espèce

- ☞ Régime alimentaire : la larve de *Lucanus cervus* est saproxylophage. Elle consomme le bois mort, se développant dans le système racinaire des arbres et dans les souches. Essentiellement liée aux chênes (*Quercus*), on peut néanmoins les rencontrer sur un grand nombre de feuillus : Châtaignier, Cerisier, Frêne, Peuplier, ...
- ☞ Cycle de développement : la durée du cycle de développement de cette espèce est de cinq à six ans, voire plus. Les œufs sont déposés à proximité des racines au niveau de souches ou de vieux arbres. La biologie larvaire est peu connue. Il semble que les larves progressent de la souche vers le système racinaire et il est difficile d'observer des larves de dernier stade. L'espèce se nymphose à l'automne et l'adulte passe l'hiver dans une coque nymphale (Luce J.M. 1997).
- ☞ La période de vol des adultes mâles est relativement courte, aux alentours d'un mois. Les adultes de *Lucanus cervus* sont observés de mai-juin à août.
- ☞ Dans le nord de son aire de répartition, les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne.

Facteurs écologiques - habitats

- ☞ L'habitat larvaire de *Lucanus cervus* est le système racinaire de souches ou d'arbres dépérissants. Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres feuillus.
- ☞ L'espèce est également bien représentée dans les autres milieux où sont présents de vieux arbres : parcs, bocage, ... les boisements trop humides, en revanche ne lui conviennent pas (milieu asphyxiant pour la larve). Sur le site, ce sont donc les boisements mésophiles à mésoxérophiles, linéaires (haies) ou en masse, présents en périphérie du marais qui lui conviennent.

Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

Favorables

- ☞ Maintien d'arbres âgés et sénescents, voire morts dans les haies et les boisements
- ☞ Boisements traités en futaie ou taillis-sous-futaie à longue révolution, avec maintien de souches

Défavorables

- ☞ Disparition d'arbres sénescents et âgés
- ☞ Arrachage des souches ou traitement chimique accélérant leur pourrissement
- ☞ Conversion des boisements en taillis simples
- ☞ Coupes à blancs, trop fréquentes

Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ D'assez nombreux contacts ont pu avoir lieu avec l'espèce. La plupart des boisements non inondables (ou exceptionnellement) de la périphérie du site accueille ou sont susceptibles d'accueillir ce coléoptère. Si la population semble encore, néanmoins, assez modeste, les habitats favorables tendraient à augmenter (boisement spontané de terres non exploitées, nombreux boisements subissant peu d'intervention humaine). Cette espèce est d'ailleurs commune en France contrairement aux pays du nord de l'Europe.

Enjeux

- ☞ Espèce de référence. Espèce d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitats - Faune - Flore) protégée au niveau européen (Convention de Berne). Devant sa fréquence, des mesures visant à développer la population seraient sans doute superflues. Un maintien des potentialités d'accueil actuelles nous semble suffisant.

Triturus superspecies cristatus (Laurenti, 1768)

Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

Description

- ☞ Grand triton à peau granuleuse, qui peut atteindre 17 cm de longueur. Son dos est gris-brun foncé avec des taches noires, plus ou moins nettes, les flancs sont piquetés de blanc et le ventre est jaune-orangé maculé de taches noires, de taille et de disposition variables. En livrée nuptiale, la crête dorso-caudale du mâle est fortement dentée et bien développée.



Biologie de l'espèce

- ☞ Le triton crêté mène principalement une vie terrestre et nocturne à l'état adulte, en hibernation ou en estivage sous des pierres, sous des souches, dans des galeries du sol et autres lieux humides. Par contre, la reproduction s'effectue dans l'eau, en fin d'hiver et au printemps, ainsi que le développement larvaire, les jeunes pouvant rester aquatiques tant qu'ils n'ont pas atteint leur maturité sexuelle.

Facteurs écologiques - habitats

- ☞ Le triton crêté est plutôt une espèce de paysages ouverts et plats. On le trouve principalement dans des zones bocagères avec prairies et plus occasionnellement dans des carrières abandonnées et des zones marécageuses. En période de reproduction, il y fréquente des biotopes aquatiques de nature variée : mares, sources, fontaines, fossés, bordures d'étangs, ... Les mares demeurent toutefois son habitat de prédilection en période de reproduction et de développement. Celles-ci doivent être de préférence bien ensoleillées, assez vastes, profondes, avec une végétation dense, ménageant cependant des espaces d'eau libre. Les berges doivent offrir des pentes douces facilitant le déplacement des tritons entre milieu terrestre et milieu aquatique.
- ☞ Le triton crêté occupe généralement des eaux stagnantes, oligotrophes ou oligo-mésotrophes, plutôt sur substrat argileux, riches en sels minéraux et en plancton.
- ☞ Les prédateurs sont assez nombreux. Parmi les oiseaux, on peut citer les ardéidés, les corvidés, les rallidés. Mais ce sont surtout les poissons d'une part (Perche-soleil, Poisson-chat, poissons carnassiers mais aussi cyprinidés, qui, en affouillant les herbiers aquatiques, détruisent des pontes et des jeunes stades larvaires, ...), les insectes d'autre part (coléoptères aquatiques, Ranâtre, Nèpe, larves d'odonates, larves de Notonecte, etc...) qui représentent la principale menace pour les stades larvaires et juvéniles. Le développement contemporain de l'Ecrevisse américain (*Orconectes limosus*) en Erdre peut aussi poser problème aux urodèles.

Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

Favorables

- ☞ Permanence de points d'eau avec végétation aquatique dense et sans connexion avec le réseau hydrographique principal (limitation de la possibilité de colonisation par les poissons et les écrevisses)
- ☞ Préservation du bocage périphérique
- ☞ Bonne qualité de la connectance entre les points d'eau favorables (confort hydrique des déplacements favorisé par l'hydromorphie des sols et une couverture herbacée des espaces interstitiels)
- ☞ Profondeur conséquente des points d'eau, au moins entre janvier et juillet (0.50 à 1.00 m)
- ☞ Bonne qualité physico-chimique de l'eau

Défavorables

- ☞ Comblement, abandon des points d'eau
- ☞ Empoisonnement
- ☞ Destruction des herbiers aquatiques
- ☞ Destruction ou altération de l'habitat terrestre et des zones de transit entre les mares (remembrement, mise en culture, ...)
- ☞ Dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau
- ☞ Prélèvement à but aquariophile ou commercial (illégal)

Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Sur le site, les données relatives au triton crêté émanent de l'Etude écologique EDEN – Ouest-Aménagement 1991-1992. En raison de la richesse et des caractéristiques de l'Erdre et de ses marais, les populations de *Triturus superspecies cristatus* doivent être très modestes et cantonnées à quelques mares et points d'eau périphériques (les Vaux, la Poupinière, ...) et à des fossés déconnectés de la rivière (les Dureaux, les Belles, ...). Dans tous les cas, le comblement volontaire ou l'atterrissement naturel faute d'entretien, risque de se traduire à court terme par la disparition du triton crêté sur le site, a priori déjà peu favorable à l'espèce en raison du taux de prédation très élevé.

Enjeux

- ☞ Espèce de référence. Espèce d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitats – Faune – Flore) protégée sur l'ensemble du territoire français et inscrite à la Convention de Berne. En outre, à la différence du triton marbré, plus commun en Loire-Atlantique, le triton crêté présente une distribution départementale très clairsemée et semble ici en déclin généralisé.
- ☞ Il est indispensable de préserver ou de multiplier des mares et autres point d'eau nécessaires à la reproduction du Triton crêté. Il est également important de maintenir ou de développer un maillage de mares compatible avec les échanges intrapopulationnels (quelques centaines de mètres entre deux mares proches). E
- ☞ La préservation du Triton crêté passe aussi par celle de son habitat terrestre. Il est indispensable de laisser à proximité de la mare les tas de pierre, de bois, des bosquets ou des haies.

Lutra lutra (Linné, 1758)

Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

Description

- ☞ L'un des plus grands mustélidés d'Europe (0.70 à 0.90 m pour la longueur du corps, 0.30 à 0.45 m pour celle de la queue, poids moyen de 5 à 12 kg). Pelage brun à marron foncé, avec une bourre épaisse et hydrofuge. Forme fuselée, parfaitement adaptée à la nage. Les 4 pattes sont palmées. Le retour au milieu aquatique, faisant suite à la conquête du milieu terrestre, s'accompagne d'un grand développement psychique : la loutre est le mustélidé qui possède de la plus grande céphalisation.
- ☞ Les indices de présence de l'espèce sont relativement faciles à établir : les laissées en particulier, appelées épreintes, dégagent une odeur caractéristique et participent de façon éminente au marquage territorial et sexuel.



Biologie de l'espèce

- ☞ Le régime alimentaire est avant tout piscivore. Mais la loutre peut également manger des amphibiens, des crustacés, des mollusques, des mammifères, des oiseaux, des insectes, l'animal adulte consommant 1 kg de proies en moyenne par jour. L'activité est principalement nocturne. La loutre se reposant en journée dans des caches de nature variée (terrier, roncier, roselière dense). La loutre d'Europe est en général solitaire, les contacts entre individus différents n'ayant véritablement lieu qu'au moment de la reproduction et de l'élevage des jeunes dont le sevrage a lieu vers 8 mois. Les chaleurs de la femelle peuvent avoir lieu tous les 30-40 jours et la loutre peut donc se reproduire à n'importe quel moment de l'année.

Facteurs écologiques - habitats

- ☞ La loutre est étroitement inféodée aux milieux aquatiques qu'elle choisit en fonction de critères de tranquillité et de couvert végétal ainsi qu'en fonction des ressources trophiques. En France, l'espèce se trouve dans plusieurs types d'habitats dont certains se rencontrent en Loire-Atlantique (ceux qui se rapportent aux grandes zones humides continentales et estuariennes des marais de l'Ouest ainsi qu'aux cours d'eau et rivières oligotrophes avec étangs et lacs associés, ...). Les deux principaux bastions de l'espèce dans le département sont actuellement le bassin de Grandlieu et le bassin du Brivet mais la reconquête récente de la Sèvre, de la Maine, du Canal de Nantes à Brest, des marais de Basse-Loire, des marais de Redon et de ceux de l'Erdre est désormais patente.

Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

Favorables

- ☞ Bonne qualité physico-chimique des eaux
- ☞ Bonne qualité des peuplements piscicoles
- ☞ Quiétude des marais associés à la rivière
- ☞ Entretien des berges conforme aux exigences de l'espèce (cf. « Plan de restauration de la Loutre d'Europe en France » juillet 1999, document réalisé pour le compte du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages)
- ☞ Réglementation de la pêche aux engins (susceptibles de présenter des risques pour la loutre : nasses, verveux, ...)
- ☞ Prise en compte (par ailleurs réglementaire) de la présence de la loutre dans tout projet d'aménagement du site (penser notamment à la pose de passages adaptés sur les infrastructures routières les plus sensibles)

Défavorables

- ☞ Destruction des habitats aquatiques et palustres
- ☞ Pollution, eutrophisation
- ☞ Diminution du stock piscicole et de sa diversité
- ☞ Densification, autour et dans la vallée, du réseau viaire, augmentant les risques de mortalité routière accidentelle
- ☞ Dérangement par développement du tourisme et des activités nautiques
- ☞ Empoisonnement des rongeurs par anticoagulants

Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Notée en 1820 au niveau des marais de Mazerolles par Edouard Richer qui la qualifiait alors de relativement commune, la loutre a disparu progressivement en Erdre et n'a plus été notée jusqu'aux années 1990 (cf. « Situation de la loutre *Lutra lutra* dans les départements de Loire-Atlantique et de Vendée » Eminea – Pro Lutra, DIREN Pays-de-la-Loire, 1994). Depuis quelques années, peut-être en provenance de ses fiefs morbihannais, via le Canal de Nantes à Brest, l'espèce est à nouveau signalée dans la moitié nord du site (plaine et marais de Mazerolles, plaine de la Poupinière, confluence Erdre – Canal de Nantes à Brest). En voie d'expansion apparente (phénomène général constaté en Loire-Atlantique), la population actuelle de l'Erdre est encore très faible et fragile (quelques individus, avec sans doute moins de 3 femelles adultes en 2000). Elle occupe pour l'instant la partie la plus sauvage du site, en amont de Sucé-sur-Erdre. Le caractère très poissonneux de la rivière et de ses marais (avec en outre, la prolifération récente d'*Orconectes limosus*, ...) la quiétude et l'impénétrabilité, faute d'entretien, de certaines zones (marais sauvage de Mazerolles, marais de la Bodinière, ...) et la nouvelle gestion hydraulique dont le règlement, en facilitant la navigation fluviale estivale, est également propice à l'espèce, sont autant de caractéristiques actuelles favorables de l'habitat de la Loutre d'Europe en Erdre.

Enjeux

- ☞ L'espèce figure parmi les mammifères les plus menacés d'Europe. Elle est inscrite à l'annexe II et à l'annexe IV de la Directive Habitats – Faune – Flore, à l'annexe II de la Convention de Berne et est intégralement protégée en France. Au niveau départemental, quelques signes de recolonisation de zones humides (dont l'Erdre) où l'espèce avait disparu, sont de bonne augure. Mais la situation reste cependant très fragile et au niveau national, seuls deux grands ensembles sont véritablement occupés par la loutre, la façade atlantique et le Massif Central, alors que l'espèce était abondante et présente dans toute la France jusqu'en 1930.
- ☞ Application des mesures préconisées dans le Plan de Restauration de la loutre d'Europe en France (Ministère de l'Environnement, 1999).
- ☞ Intégrer systématiquement cette nouvelle "donne" mammalogique prestigieuse que représente le retour de l'espèce à tout projet d'aménagement de la vallée de l'Erdre.

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

Description

- ☞ Chauve-souris d'assez grande taille (envergure moyenne : 37 cm, poids moyen : 22 gr.), avec un nez pourvu d'appendices foliacés, des oreilles sans tragus, une fourrure soyeuse (dos : gris-brun, ventre : gris-blanc-jaunâtre). Au repos, dans la journée et en léthargie, le Grand Rhinolophe s'enveloppe dans ses ailes et prend alors un aspect caractéristique de cocon.
- ☞ Le vol est lent, bas, papillonnant avec de brèves glissades



Biologie de l'espèce

- ☞ Le Grand Rhinolophe est une espèce à forte longévité, pouvant atteindre une trentaine d'années. Les accouplements s'étalent de l'automne au printemps. Dès le mois de mai, les femelles s'assemblent en colonies, parfois en compagnie d'autres espèces, composées d'une dizaine à plusieurs centaines d'individus, pour mettre au monde leur unique petit. Les mâles sont exclus de ces rassemblements. Elles allaitent leurs jeunes pendant plus d'un mois. A leur sevrage, ces derniers doivent apprendre à chasser seuls, ce qui implique tout d'abord une parfaite maîtrise du vol mais aussi du système complexe d'écholocation. A cette époque cruciale, les jeunes fréquentent essentiellement des zones situées à moins de 1 km autour de la colonie. Les adultes, quant à eux, concentrent leur activité de chasse dans un rayon de 3 à 4 km autour du site de parturition, souvent moins (en moyenne 2 km).
- ☞ Plusieurs types de chasse sont pratiqués : la chasse linéaire se fait le long des haies, des lisières, des allées forestières. La chasse à l'affût se fait soit en milieu plus fermé, soit en cas de moindre disponibilité alimentaire. L'animal se suspend à une branche surplombant une zone de chasse et plonge sur sa proie après l'avoir repéré à l'oreille.
- ☞ Le régime alimentaire varie en fonction de la saison et des disponibilités en proies mais se compose essentiellement de gros insectes : papillons, bousiers, hannetons, tipules, ichneumons.

Facteurs écologiques - habitats

- ☞ Pour se nourrir, le Grand Rhinolophe recherche les forêts de feuillus (particulièrement au printemps), les ripisylves, les prairies bocagères, les prés-bois. Il ne fréquente pas les plantations de résineux, les cultures et les milieux ouverts sans arbre. Pour se reproduire, les femelles rhinolophes recherchent des bâtiments abandonnés ou pas. Elles s'installent dans les greniers, les bâtiments agricoles, les vieux moulins, les églises, les châteaux et, parfois, dans des cavités souterraines suffisamment chaudes. Pour hiberner, les Grands Rhinolophes se rassemblent, parfois en groupes de plusieurs centaines d'individus, dans des cavités souterraines fraîches, humides et surtout peu fréquentées. Les Grands Rhinolophes, relativement sédentaires, sont très fidèles à leurs gîtes. Les sites de reproduction et d'hibernation ne sont généralement distants que de quelques dizaines de km (en général pas plus de 20 à 30 km).

Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

Favorables

- ☞ Pérennité des zones humides de l'Erdre, des boisements et parcs, des zones bocagères et des zones d'agriculture extensive périphériques, garante d'une forte productivité en insectes
- ☞ Amélioration de la capacité d'accueil des bâtiments (églises, châteaux) à l'égard des rhinolophes par des aménagements adéquats, avec le conseil de spécialistes

Défavorables

- ☞ Disparition des habitats de chasse : élimination des haies, disparition des prairies au profit de l'agriculture intensive, déboisement ou banalisation des ripisylves
- ☞ Disparition des insectes-proies par retournement systématique des terres (et donc élimination des populations d'insectes au développement larvaire pluriannuel comme les hannetons) ou par traitement chimique (pesticides, vermifuges bovins qui éliminent les populations de bousiers)

Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Sur le site sensu stricto, la seule donnée relative au Grand Rhinolophe en 2000 se rapporte à un contact sonore à l'extrémité sud de la digue de Mazerolles en juillet 2000, à l'aide du détecteur ultra-sonique Pettersson D 200, attestant ainsi la présence et la chasse de l'espèce sur le site. Aucune autre donnée d'estivage, d'hibernation ou de reproduction du Grand Rhinolophe ne nous est connue.

Enjeux

- ☞ L'espèce est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats - Faune - Flore, aux annexes II des Conventions de Bonn et de Berne. Elle est intégralement protégée en France ou, à l'instar des autres rhinolophidés, elle est en déclin manifeste, même si l'ouest du pays (Bretagne, Pays-de-la-Loire et Poitou-Charentes) accueille encore de belles populations (50 % des effectifs hivernaux, 30 % des effectifs estivaux, ...). En Loire-Atlantique, quelques colonies d'hibernation regroupant quelques centaines d'animaux sont connues. Elles sont sans commune mesure avec les effectifs de Vendée ou du Maine-et-Loire.
- ☞ Le maintien et la reconstitution des populations de Grand Rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.
- ☞ La poursuite de l'information et de la sensibilisation du public, particulièrement au niveau des communes hébergeant des colonies, paraît indispensable de manière à ce que la démarche de protection soit bien comprise et collectivement acceptée.

Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806)

Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

Description

- ☞ Chauve-souris de taille moyenne (envergure : environ 23 cm, poids : environ 8 grammes, ...), au pelage brun-roux, souvent hirsute, laineux, lâche, à poils dorsaux tricolores et poils ventraux gris-jaunâtres.
- ☞ Le Murin à oreilles échanquées se distingue également des autres chauves-souris par la forme de ses oreilles.
- ☞ Le vol est agile, entre 1 et 5 mètres de hauteur.



Biologie de l'espèce

- ☞ Les accouplements ont lieu de l'automne au printemps et les mises bas s'étalent de la fin juin à la fin juillet, en fonction des conditions météorologiques. La période d'hibernation est longue et dure généralement de novembre à fin avril. En période d'activité, les Murins à oreilles échanquées émergent à la nuit tombée et rentrent à la colonie environ une heure avant le lever du soleil. Les terrains de chasse ne sont distants des gîtes que de quelques kilomètres, l'éloignement maximal connu étant de 10 km. Cette espèce chasse ses proies par glanage sur le feuillage ou par capture en vol. Le régime alimentaire est assez spécialisé et est largement dominé par les diptères et les arcnides. Les gîtes utilisés en période de reproduction sont assez variés, parfois constitués par des bâtiments (combles, greniers, etc...), ou des cavités souterraines chaudes. En hiver, la chauve-souris fréquente des cavités souterraines naturelles ou artificielles ainsi probablement que des bâtiments, voire des cavités d'arbres.

Facteurs écologiques - habitats

- ☞ Le Murin à oreilles échanquées fréquente préférentiellement les vallées alluviales, les massifs forestiers, principalement avec des feuillus entrecoupés de zones humides. Il est présent aussi dans le bocage, près des vergers mais aussi dans les milieux péri-urbains avec jardins. Ses terrains de chasse sont variés : boisements, parcs, jardins, bocage, villages et hameaux. Il chasse aussi au-dessus des rivières et des marais et l'eau semble être un élément essentiel à sa survie. Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles ou artificielles (galeries, caves, tunnels, viaducs, ponts, ...). Les gîtes de reproduction et d'estivage sont très variés, l'espèce ne redoutant ni la lumière ni le bruit : combles, greniers, églises, ouvrages d'art, etc...

Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

Favorables

- ☞ Pérennité des zones humides de l'Erdre, des boisements et parcs, des zones bocagères et des zones d'agriculture extensive périphériques, garante d'une forte productivité en insectes (diptères en particulier pour *M. emarginatus*)
- ☞ Quiétude des gîtes d'estivage et reproduction
- ☞ Amélioration de la capacité d'accueil des bâtiments (églises, ouvrages d'art, châteaux) à l'égard des chiroptères par des aménagements adéquats (« chiroptières », gîtes artificiels, ...).

Défavorables

- ☞ Altération ou destruction des zones humides, bocagères, boisées
- ☞ Réfection des ouvrages d'art, rénovation de combles ou de greniers, restauration d'églises et châteaux sans expertise et précautions préalables
- ☞ Intensification des pratiques agricoles (disparition de l'élevage au profit de la céréaliculture, disparition des linéaires de haies, usage immodéré des pesticides, etc...)

Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Les combles de l'église de Petit-Mars ont accueilli une colonie de reproduction de Murins à oreilles échanquées il y a quelques années, apparemment disparue aujourd'hui (visite du 11.07.2000). En revanche, la voûte du petit pont du Verdier, sous la RD 178, est très favorable, grâce à ses micro-cavités et micro-fissures, au Murin à oreilles échanquées (ainsi qu'au Murin de Daubenton, ...): 17 individus (7 *M. emarginatus* et 10 *M. daubentonii*) le 10.07.2000.

Enjeux

- ☞ Le Murin à oreilles échanquées figure aux annexes II et IV de la Directive Habitats – Faune – Flore, à l'annexe II de la Convention de Berne et à l'annexe II de la Convention de Bonn. Il est intégralement protégé en France où ses populations sont en progression depuis 1990. En Loire-Atlantique, l'espèce est peu répandue et beaucoup moins commune que dans les départements voisins (Maine-et-Loire et Vendée notamment).
- ☞ Le maintien et la reconstitution des populations du Murin à oreilles échanquées impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.
- ☞ La poursuite de l'information et de la sensibilisation du public, particulièrement au niveau des communes hébergeant des colonies, paraît indispensable de manière à ce que la démarche de protection soit bien comprise et collectivement acceptée.

Myotis myotis (Barkhausen, 1774)

Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

Description

- ☞ Chauve-souris de grande taille (envergure moyenne : 40 cm, poids moyen : 30 gr), à la fourrure dense, dos gris-brun-roux, ventre blanc-grisâtre. Les oreilles sont longues et larges, le museau allongé et assez large (différences entre *Myotis blythii*).
- ☞ Le vol est lent, puissant.



Biologie de l'espèce

- ☞ Le Grand Murin entre en hibernation d'octobre à avril, l'estivage et la reproduction (parturition et élevage des jeunes) ayant lieu d'avril à septembre environ. Comme chez la plupart des chiroptères européens, les gîtes d'hibernation sont différents des sites d'estivage et de reproduction. Bien que considéré comme plutôt sédentaire, le Grand Murin peut effectuer des déplacements de l'ordre de 200 km entre gîtes hivernaux et gîtes estivaux.

Facteurs écologiques - habitats

- ☞ Les terrains de chasse du Grand Murin sont le plus souvent des prairies rases ou moyennement hautes, des landes buissonnantes, des sous-bois clairs et des lisières, des villages éclairés. En vallée de l'Erdre, les prairies hydromorphes avec forte productivité en orthoptères, diptères tipulidés et lépidoptères, doivent être appréciées par l'espèce. L'estivage a lieu dans des églises (celle de Casson a abrité plus d'une centaine d'individus en 1994) ou sous les ponts (voûte du pont Saint-Georges à Nort-sur-Erdre). Les gîtes d'hibernation en vallée de l'Erdre ne sont pas connus : il pourrait s'agir de caves ou de cavités souterraines artificielles, ...

Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

Favorables

- ☞ Pérennité des zones humides de l'Erdre, des boisements et parcs, des zones bocagères et des zones d'agriculture extensive périphériques, garante d'une forte productivité en insectes
- ☞ Quiétude des gîtes d'estivage et de reproduction
- ☞ Amélioration de la capacité d'accueil des bâtiments (églises, ouvrages d'art, châteaux) à l'égard des chiroptères par des aménagements adéquats (« chiroptères », gîtes artificiels, ...), avec le conseil de spécialistes

Défavorables

- ☞ Altération ou destruction des zones humides, bocagères, boisées (disparition des prairies permanentes, notamment des prairies de fauche et des pâtures au profit de l'agriculture intensive)
- ☞ Disparition des insectes-proies par retournement systématique des terres (et donc élimination des populations d'insectes au développement larvaire pluriannuel comme les hannetons) ou par traitement chimique (pesticides, vermifuges bovins qui éliminent les populations de bousiers)
- ☞ Réfection des ouvrages d'art et des toitures d'église sans expertise et précautions préalables

Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Sur le site sensu stricto, aucune donnée relative à l'hibernation, l'estivage ou la mise-bas du Grand Murin n'est connue. A proximité du site, le pont Saint-Georges à Nort-sur-Erdre abrite quelques individus en estivage et en transit pré et post-parturition. Les combles des églises de Sucé-sur-Erdre et de Petit-Mars ont abrité autrefois des colonies de parturition de cette espèce. Mais une visite en 2000 de ces édifices nous a conduit à constater, hélas, l'abandon de ces gîtes par les chauves-souris (pour des raisons inconnues). Le pont Saint-Georges accueillait 3 individus en juillet 2000, dans 3 micro-cavités différentes de la voûte.

Enjeux

- ☞ L'espèce est inscrite à l'annexe II et à l'annexe IV de la Directive Habitats – Faune – Flore, à l'annexe II de la Convention de Bonn et à l'annexe II de la Convention de Berne. Elle est totalement protégée en France ou elle est relativement commune, voire très commune dans le sud, en période estivale, beaucoup moins courante ailleurs. La Loire-Atlantique accueille (nord du bassin du Brivet) la plus forte colonie d'hibernation de Grand Murin de la région Pays-de-la-Loire, avec une moyenne d'une centaine d'individus chaque hiver.
- ☞ Le maintien et la reconstitution des populations de Grand Murin impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.
- ☞ La poursuite de l'information et de la sensibilisation du public, particulièrement au niveau des communes hébergeant des colonies, paraît indispensable de manière à ce que la démarche de protection soit bien comprise et collectivement acceptée.

Luronium natans (L.) Raf.

Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II
- ☞ Convention de Berne : annexe I
- ☞ Protection au niveau national : annexe I

Description

- ☞ Petite plante aquatique, à feuilles luisantes longuement pétiolées et fleurs blanches à cœur jaune à trois pétales, solitaires et érigées sur de courts pédoncules.
- ☞ Deux formes peuvent exister : la forme aquatique classique avec les feuilles flottantes et la forme terrestre.



Biologie de l'espèce

- ☞ La colonisation de l'espace par la plante se fait par l'enracinement de sa tige au niveau des nœuds, ainsi que par la production de stolons qui produisent à intervalles réguliers des touffes de feuilles.
- ☞ La variabilité interannuelle du nombre de pieds est apparemment forte, notamment en cours d'eau. En hiver, les feuilles flottantes ne sont plus visibles.
- ☞ La floraison a lieu de mai à septembre (voire octobre). Elle est extrêmement variable selon les conditions écologiques et les localités dans lesquelles se trouve le Flûteau. En eaux courantes, elle est généralement restreinte et retardée.
- ☞ La pollinisation semble être assurée par les insectes (pollinisation entomophile).
- ☞ La multiplication végétative se fait par la formation de propagules ; il s'agit de parties de plantes viables, qui sont détachées de la plante mère par fragmentation du stolon. Elles sont capables de flotter puis d'être emportées et disséminées par l'eau.
- ☞ Le chevelu racinaire est très fin et de forme étalée.

Facteurs écologiques - Habitats

- ☞ Le Flûteau nageant est une espèce aquatique ou amphibie : il est capable de supporter des variations importantes du niveau de l'eau et une exondation temporaire. On le trouve principalement dans des eaux peu profondes et il se développe sur des substrats de nature variée : fonds sablonneux, vaseux...
- ☞ *Luronium natans* semble préférer un bon ensoleillement et une eau claire, mais il peut s'accommoder de l'ombrage et d'une eau turbide.
- ☞ En terme de qualité d'eau, l'espèce se rencontre dans des eaux oligotrophes à méso-eutrophes, aussi bien en milieu acide que calcaire. Par contre, elle ne se trouve ni en milieu très acide, ni en milieu très carbonaté, ni dans les eaux saumâtres.
- ☞ *Luronium natans* fréquente une très large gamme de milieux humides, naturels ou d'origine anthropique. On l'observe principalement dans des milieux d'eau stagnante : étangs, mares, auxquels on peut ajouter fossés, bras morts de cours d'eau, chemins piétinés et ornières de tracteurs. Il se développe également dans des milieux d'eau courante : dans le lit ou parfois en bordure de cours d'eau le plus souvent à pente et courant faibles. Les stations se trouvent parfois en relation avec des complexes de tourbières : au niveau de ruisselets d'écoulement des eaux de tourbières, marais, La proximité de l'eau pour les formes terrestres est indispensable.

Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

Favorables

- ☞ Maintien d'un pâturage extensif
- ☞ Maintien du bon ensoleillement des stations
- ☞ Entretien des douves par curages vieux fonds - vieux bords

Défavorables

- ☞ Comblement des fossés et des trous d'eau. Assèchement prolongés des mares
- ☞ Recalibrage des fossés : profondeur trop importante et substrat brut néfastes pour l'enracinement
- ☞ Eutrophisation excessive du milieu

Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ L'ensemble de la communauté scientifique s'accorde pour considérer qu'il s'agit d'une espèce en régression généralisée sur le territoire français, sans que l'on sache avec certitude le réel facteur de cette régression.
- ☞ Plusieurs stations ont été cartographiées dans les marais de l'Erdre (marais de Blanche-Noé).
- ☞ Elle est potentiellement présente sur l'Erdre en raison de la multitude de mares et de fossés, à eau oligotrophe acide, répartis sur l'ensemble du secteur. Il apparaîtrait cependant que l'eutrophisation récente des eaux, détectables au cœur même des zones réputées les plus pauvres en éléments nutritifs (Logné, Blanche Noé), par un fort développement de lentilles, a fait régresser cette espèce qui a peut être même disparu d'un certain nombre de stations.

Enjeux

- ☞ Compte-tenu des incertitudes au niveau des menaces et de la variabilité des situations, il est difficile de proposer des mesures de gestion précises. Dans la plupart des cas, le nombre très réduit de stations par département impose une extrême prudence. L'amélioration de nos connaissances relatives à l'espèce (notamment des facteurs de régression) est par conséquent indispensable.

ANNEXE 1 : LES HABITATS PRESENTS SUR L'ERDRE

Code Corine	Code EUR	Syntaxon / Habitat	Intitulé
22.313	31.10	<i>Potamion polygonifolii/Hyperico elodis-Potamogetonum polygonifolii</i>	<i>Eaux acides oligotrophes</i>
22.313	31.30	<i>Groupements à Juncus bufonius, à Scirpus fluitans</i>	<i>Végétation pionnière de bord des eaux oligotrophes</i>
22.314	31.30	<i>Hydrocotylo-Baldellion</i>	<i>Eaux oligotrophes avec végétations annuelles des rives exondées</i>
22.32	31.30	<i>Nanocyperion</i>	<i>Végétation pionnière de bord des eaux oligotrophes</i>
22.411	31.50	<i>Lemnion :Wolffeto-Lemnetum/Lemnetum trisolcae/Lemnetum mnioris/Ricciatum fluitantis</i>	<i>Plans d'eaux eutrophes</i>
22.412	31.50	<i>Hydrocharition : groupements àHydrocharis morsus - ranae</i>	<i>Mares eutrophes à végétation flottante</i>
22.414	31.50	<i>Hydrocharition : colonies d'Utriculaires</i>	<i>Mares eutrophes à Utriculaires</i>
22.432	31.50	<i>Hottonietum palustris</i>	<i>Végétation des mares eutrophes ombrophiles</i>
24.432	32.60	<i>Callitricho-Batrachion, Ranunculion fluitantis</i>	<i>Végétation flottante des rivières à callitriches</i>
37.312	64.10	<i>Molinion caeruleae</i>	<i>Prairies humides acides à Molinie</i>
37.312	64.10	<i>Juncion acutiflori</i>	<i>Prairie humide acide de sols tourbeux</i>
37.1	64.30	<i>Thalictro flavi-Filipendulion / Lathyro palustris - Lysimachietum vulgaris</i>	<i>Mégaphorbiaies hygrophile planitaire</i>
51.115*	71.10*	<i>*Oxycocco palustris - Ericion tetralicis</i>	<i>Tourbière active à Bruyères et sphaignes</i>
44.93 / 51.142	71.20	<i>Myrico - Salicetum cinereae / Myricetum gaie</i>	<i>Marais à myrica / tourbière haute dégradée susceptible de régénération</i>
54.59	71.40	<i>Potentillo palustris - Menyanthenea trifoliatae</i>	<i>Tourbière de transition et tremblants</i>
54.6	71.50	<i>Drosero - Rhynchosporetum albae</i>	<i>Dépressions sur substrat tourbeux</i>
53.3*	72.10*	<i>*Cladietum marisci</i>	<i>Bas marais à Marisque</i>
41.51 / 41B11	91.90	<i>Molonio caeruleae - Quercetum roboris, Betulo-Quercetum</i>	<i>Vieilles chênaies acidophiles de plaines</i>
44.911*	91.E0*	<i>*Osmundo regalis - Alnetum glutinosae</i>	<i>Forêt alluviale résiduelle à Aulne</i>
44.A1*	91D1*	<i>*Betuletum pubescentis, Sphagno-Betuletum</i>	<i>Boulaie des sols tourbeux, tourbières boisées</i>
22.33		Bidention	Communauté annuelle des vases riches en azote
22.422		Parvopotamion : ceratophylletum. Elodeetum, Potametum	Végétation flottante des rivières calmes
22.43		Nymphaeion / Myriophyllo - Nympharenion	Végétation flottante à nénuphars
22.4313		Numphoidetum peltatae	Végétation flottante à nymphoïdes
22.4315		Polygonetum amphibii	Formations dominées par la Renouée emphibie
31.8E		Taillis (Châtaignier ou Robinier)	Taillis caducifolié secondaire
37.242		Prairies méso-hygro et hygrophiles de l'Agrostietea	Prairie humide à Agrostide
37.4		Junco effusi - Lysimachienion vulgaris	Prairies eutrophes à Joncs
37.7		Groupement de hautes herbes (dont Calamagrostidaies)	
38.1		Prairies mésophiles de l'arrhenatheretea	Prairies peu humides (fauche surtout)
41.12		Quercion roboris, Illici-Fagenion	Chênaie atlantique à houx
41.35		Fraxino - Quercion roboris	Chênaie - Frênaies sur substrat siliceux
44.92		Salicetum cinereae	Saussaie marécageuse
53.11		Phragmitetum australis	Roselière à Phragmites
53.12		Scirpo lacustris - Phragmitetum	Roselière à lacustre
53.13		Typhetum elatae	Roselière à Massette
53.142 (53.4)		Glycerietum fluitantis	Prairie mouillée à glycérie flottante
53.146		Oenanthe aquatica - Rorippetum amphibiae	Prairie très humide à Oenanthe
53.14A		Eleocharitetum palustris	Pelouses hygrophiles dominées par le Scirpe palustre
53.15		Glycerietum fluitantis	Roselière à grande Glycérie
53.16		Phalaridetum arundinaceae	Roselières à Baldingère
53.21		Magnocariçaies à Carex elata et/ou Carex paniculata	Cariçaie à grands Carex en tourradons
53.213		Caricetum ripariae	Cariçaie à Carex riparia
53.214		Caricetum vesicariae	Cariçaie à Carex vesicaria
54.4222		Caricetum nigrae	Cariçaie à Carex nigra
83.321		Peupleraie	

Habitat d'intérêt communautaire (annexe 1)

* Habitats prioritaires



ANNEXE 2 : LISTE DES MEMBRES DU COMITE DE PILOTAGE

■ Maître d'œuvre

- ☞ M. le Président du Syndicat Mixte « Entente pour le Développement de l'Erdre Navigable »

■ Membres du Comité

Collège des Administrations d'Etat et autres établissements et organismes publics

- ☞ M. le Directeur Régional de l'Environnement ou son représentant
- ☞ M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt ou son représentant
- ☞ M. le Directeur Départemental de l'Équipement ou son représentant
- ☞ M. le Chef du Service Maritime et de Navigation ou son représentant
- ☞ M. le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement ou son représentant
- ☞ M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales ou son représentant
- ☞ M. le Directeur de l'Agence de l'Eau ou son représentant
- ☞ M. le Chef du Service Départemental de Garderie (ONC) ou son représentant
- ☞ M. le Chef de Brigade Départementale – Conseil Supérieur de la Pêche

Collège des Collectivités Territoriales et locales

- ☞ M. le Président du Conseil Général ou son représentant
- ☞ M. le Maire de la Chapelle-sur-Erdre ou son représentant
- ☞ Mme le Maire de Carquefou ou son représentant
- ☞ M. le Maire de Sucé-sur-Erdre ou son représentant
- ☞ M. le Maire de Petit-Mars ou son représentant
- ☞ Mme le Maire de Saint-Mars-du-Désert ou son représentant
- ☞ M. le Maire de Casson ou son représentant
- ☞ M. le Maire de Nort-sur-Erdre ou son représentant

Collège des Présidents de Groupes de travail

- ☞ M. Donatien DE SESMAISONS, Coordinateur Natura 2000
- ☞ M. Jean-Yves HENRY, Président du Groupe de travail « Agriculture » et « Erdre et Marais »
- ☞ Mme Annie-France TOUZOT, Présidente du Groupe de travail « Industrie – Chasse – Pêche »
- ☞ M. Louis MENARD, Président du Groupe de travail « Mazerolles »
- ☞ M. Xavier AMOSSE, Président du Groupe de travail « Tourisme »
- ☞ M. Ronan DANTEC, Président de la Commission Environnement de l'EDEN

Collège des Professionnels, des Associations et des Usagers

- ☞ M. le Président de la Chambre d'Agriculture ou son représentant
- ☞ M. le Président du CIVAM-Défis ou son représentant
- ☞ M. le Président du Comité Départemental du Tourisme ou son représentant
- ☞ M. le Président de la Fédération Départementale des Chasseurs de Loire-Atlantique ou son représentant
- ☞ M. le Président de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques ou son représentant
- ☞ M. le Président de l'Association de Défense des Marais de la Vallée de l'Erdre (ADMVE) ou son représentant
- ☞ M. le Président de la Ligue de Protection des Oiseaux de Loire-Atlantique ou son représentant
- ☞ M. le Président de la SEPNB ou son représentant
- ☞ M. le Président de la Fédération des Amis de l'Erdre ou son représentant
- ☞ M. le Président de la Gaule Nantaise ou son représentant
- ☞ M. le Président de l'Ablète Nortaise ou son représentant
- ☞ M. le Président du Chevesne Pontenois Nantais ou son représentant
- ☞ M. Alain Baillet, pêcheur professionnel
- ☞ M. Guy Bourlès, pêcheur professionnel
- ☞ M. le Président de la Fédération des Usagers des Marais de l'Erdre
- ☞ M. le Président de la Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles (FDSEA) Confédération Paysanne
- ☞ M. le Président de l'Union Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles (UDSEA)
- ☞ M. le Président des Jeunes Agriculteurs (CDJA)
- ☞ M. le Président de la Coordination Rurale de Loire-Atlantique
- ☞ M. Olivier Perrin, représentant de l'Association de chasse privée
- ☞ M. le Président de l'Association Syndicale des Plaines de Mazerolles (ASPM)
- ☞ M. le Président de l'Association des Propriétaires de Ligné
- ☞ M. le Président de l'Association Départementale des Chasseurs de Gibier d'eau de la Loire-Atlantique
- ☞ M. le Directeur de la Société Tourbière de France ou son représentant
- ☞ M. le Directeur de la Société Tourbière de Sucé ou son représentant
- ☞ M. le Directeur de la Société La Florentaise ou son représentant

ANNEXE 3 : CALENDRIER DES REUNIONS NATURA 2000

Comité de Pilotage	20/06/96	Lancement de l'opération
Comité de Pilotage	08/01/98	Présentation des premiers inventaires écologiques et des fiches de synthèse par unités biogéographiques
Groupe de travail Géographique : Marais de Mazerolles	25/11/98	Présentation de la procédure Natura 2000 aux acteurs locaux Présentation de l'état des lieux
Groupe de travail Géographique : Vallon de l'Hocmard	14/12/98	
Groupe de travail Géographique : Tourbière de Logné	16/12/98	
Groupe de travail Géographique : Marais de Mazerolles	03/03/99	Inventaire patrimonial
Comité de Pilotage	12/05/00	Relance du processus Présentation de la nouvelle méthodologie de travail Constitution des nouveaux groupes de travail
Groupe de travail thématique : Agriculture	27/06/01	Présentation du diagnostic écologique et socio-économique Définition des objectifs et des mesures de gestion
Groupe de travail thématique : Industrie/Chasse/Pêche	29/06/01	
Groupe de travail thématique : Tourisme	03/07/01	
Groupe de travail thématique : Agriculture	22/10/01	Proposition d'ajustement et de modification du périmètre Natura 2000 Présentation des premières fiches actions
Groupe de travail thématique : Tourisme	25/10/01	
Groupe de travail thématique : Industrie/Chasse/Pêche	29/10/01	
Groupe de travail Géographique : Erdre et autres marais	06/10/01	Présentation de la gestion hydraulique de l'Erdre Proposition de gestion et réflexion
Groupe de travail thématique : Marais de Mazerolles	14/10/01	Proposition de règlement des niveaux d'eau du marais Gestion hydraulique du marais
Comité de Pilotage	28/11/02	Présentation du nouveau périmètre Présentation des Fiches actions Présentation de la mise en œuvre de Natura 2000
Comité de Pilotage	23/05/03	Validation finale

ANNEXE 4 : BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie Générale

ANONYME – Gestion forestière et diversité biologique : Identification et gestion intégrée des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. *ONF, IDF, ENGREF*. 205 p.

ANONYME – Des expériences techniques sur la gestion des zones humides : démarches et résultats. *Conservatoire du Littoral, CPIE du Cotentin, PNR des marais de Cotentin et du Bessin*, 48p.

ANONYME, 2001 – Document d'Objectifs Directive Habitats : Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys. *Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin, DIREN Basse-Normandie*. 66 p.

AGENCE MEDITERRANEENNE DE L'ENVIRONNEMENT, 2002 – Pour contrôler la prolifération des jussies dans les zones humides méditerranéennes : Guide technique. *AME, Région Languedoc-Roussillon*, 67 p.

ATELIER TECHNIQUE DES ESPACES NATURELS, 2001 – Documents d'objectifs des sites pilotes, Natura 2000. *Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, ATEN, Réserves Naturelles de France*.

BOBE-LELOUP V., PAJARD M., 1997 – Le Marais d'Episy (77) : Projet de réhabilitation écologique. *Ecosphère*. St-Maur-des-Fossés, 38 p.

BRGM, 2001 - Guide d'exploitation et de réhabilitation des tourbières. *MATE, ENS, BRGM*. 102 p.

CIVAM, 2001 - Cahier technique de l'agriculture Durable : Gérer haies et bocage avec les plans de gestion des haies. *Réseau Agriculture Durable FR CIVAM Bretagne*, 36 p.

CLEMENT C., DANAI S., 2001 - Réhabilitation de la tourbière de Baupte. *Université de Rennes, Ouest-Aménagement*. Rennes. 68 p.

CONSERVATOIRE REGIONAL DES RIVES DE LA LOIRE ET DE SES AFFLUENTS, MISSION BOCAGE, 1997 – La Loire et son bocage. *CRRLA*. Nantes, 21p.

CPIE D'AUXI-LE-CHATEAU, 1997 – Stage de Formation « Aménagement de rivières » *Agence de l'Eau Artois Picardie*. 75 p.

COLAS S., HEBERT M. et al., 2000 - Guide d'estimation des coûts de gestion des milieux naturels ouverts. *Espaces Naturels de France*, programme Life-Environnement « Coûts de gestion », 136 p.

DUPIEUX N., 1998 – Gestion conservatoire des tourbières de France : premiers éléments scientifiques et techniques. *Espaces Naturels de France*, programme Life-Tourbière de France, 208 p.

FAVEROT P., 1995 – Cahiers techniques : Pâturage extensif des marais, la fauche des marais, l'aménagement de sites de reproduction pour les batraciens. *CREN Rhône-Alpes*, 50 p.

FIERS V. et al., 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine, statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. *Muséum d'Histoire Naturelle/Réserves Naturelles de France/Ministère de l'Environnement*. 225 p.

FOUILLET P., 1996 – Les insectes de la Directive Habitats en Bretagne. Bilan des connaissances sur les espèces dans la région : Biologie, écologie, répartition et niveau de vulnérabilité. *DIREN Bretagne, Préfecture de la Région Bretagne*, Morlaix. 34 p.

GEOGRAM, 1996 - Etude des tourbières alcalines de Champagne. *GEOGRAM*. 106 p.

GOUCHE A., 2001 – Synthèse des expériences réalisées en matière de lutte contre les plantes aquatiques envahissantes : Réflexion sur la mise en œuvre de chantiers. *DIREN Pays de la Loire*, Nantes. 43 p.

KERRIEN S., DUPERRON G., 1999 – Document d'Objectifs des marais de Goulaine : Programme d'action. *Conseil Cynégétique des Pays de la Loire*, 47 p.

KUNG N., mars 2002 – Document d'Objectifs Natura 2000 : Marais Breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts. *DIREN des Pays de la Loire, ADASEA Vendée*. La Roche/Yon, 152 p.

LEDARD M., GROSS F., HAURY J., LAFONTAINR L., HUBAUD M.-O., VIGNERON T., DUBOS C., LABAT J.-J., AUBRY M., NIOCHE-SEIGNEURET F., VIENNE L., CRAIPEAU F., 2001- Restauration et entretien des cours d'eau en Bretagne. Guide technique. *DIREN Bretagne, Société Rivière-Environnement*. 103 p.

MORENE, V. 2002 – Plan Départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles. *Fédération Départementale de la Pêche en Loire-atlantique*. Nantes.

RAMAO C., 1997 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 15, *Commission Européenne/DG XI*, 109 p.

SCE, 2002 – Préparation de la reconversion économique et écologique de la tourbière d'Heurteville : Phase 3. *PNR des Boucles de la Seine Normande*. 74 p.

SOGEAH, 1997 – Etude et modélisation de la nappe souterraine du bassin d'âge tertiaire de Mazerolles (44) : note de synthèse. *SIAEP Nort/Erdre*. 75 p.

SYNDICAT MIXTE DU MARAIS POITEVIN, 2001 – Le piégeage des rongeurs prédateurs réalisé dans le cadre de la lutte collective : mise en œuvre et techniques appliquées dans le Marais Poitevin. *Parc Interrégional du Marais Poitevin*. 35 p.

TRAUB N., TABOURET P., PISSAVIN S., PONT B., 2001 – Guide pour la gestion des forêts alluviales de la moyenne vallée du Rhône. *CRPF Rhône-Alpes et Association des Amis de la Réserve naturelle de l'île de la Platière*. 32 p.

VALENTIN-SMITH G., 1998 – Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000. *Réserves Naturelles de France/ATEN*. 144 p.

Volet hydraulique (Erdre et Marais)

BAUDOIN N., MOREL F., 2000 – Bilan de la qualité des eaux de l'Erdre. Rapport de stage de licence de géographie physique, *Université de Nantes*. 39 p.

BCEOM, 1996 – Etude hydraulique de l'Erdre. *BCEOM, Syndicat Mixte de l'EDEN, Département de Loire-Atlantique*, Nantes. 46 p.

BRIE, 1990 – Recherche des solutions d'entretien de la qualité du plan d'eau. *Service Maritime et de Navigation, Département de Loire-Atlantique*, Nantes. 53 p.

FONDACONCEPT, 1997 – Erdre navigable : évacuation des crues exceptionnelles. Etude de stabilité des ouvrages et des berges. Avant-projet sommaire de confortement. *FondaConcept*, Nantes. 24 p.

GOGO S., LAPLACE-DOLONDE A., 2000 – Etude physico-chimique des eaux de la tourbière de Logné (Loire-Atlantique). *Laboratoire rhodanien de géomorphologie de Lyon 2, SEPNB*, Nantes. 26 p.

KERLEO V., 2000 - Gestion hydraulique du marais de Mazerolles. *Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 15 p.

SMN, 2000 – Qualité des rejets dans l'Erdre, Suivi 1999. *Service Maritime et de Navigation, Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 25 p.

SCE, 1998 – Etude hydraulique des incidences de la gestion écologique du niveau d'eau de l'Erdre. *SCE, Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 40 p.

SICART A., 1999 - Contribution au document d'Objectifs Natura 2000 des marais de l'Erdre : Hydrologie des marais et état des lieux, « première approche pour une gestion de l'eau dans les marais ». Mémoire de fin d'étude, DESS Espace et Milieux. *Université de PARIS VII, Syndicat Mixte de l'EDEN*. 69 p.



Volet Marais de l'Erdre

- BLOND C., 1997 – Plan de gestion de la tourbière de Logné. *SEPNB*, Nantes. 68 p.
- BLOND C., 2002 – Evaluation du plan de gestion de la tourbière de Logné. *SEPNB, DIREN Pays de la Loire*, Nantes. 60 p.
- CADIOU I., 1996 - Plan de gestion des marais de l'Erdre (version provisoire). *Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 105 p.
- CHEPEAU C., 1982 - Les tourbières de la vallée de l'Erdre (Loire-Atlantique) : Protection du milieu naturel et problèmes d'aménagement. *DAA, ENSA de Rennes, Laboratoire d'Ecologie et de Phytogéographie de la Faculté de Nantes, DRAE des Pays-de-la-Loire, SEPNB*. 91 p.
- DIREN, 1999 - La vallée de l'Erdre, site protégé : Charte de qualité (communes de Carquefou, la Chapelle/Erdre, Nantes et Sucé/Erdre). *DIREN Pays-de-la-Loire*, Nantes. 17 p.
- DUPRE M., 2001 – La gestion écologique et durable des marais de Mazerolles passe-t-elle par le pastoralisme ? étude de faisabilité. *LPO Loire Atlantique*, Nantes, 51 p.
- FOUGERE M., 2000 – Travail préparatoire à l'élaboration du Document d'Objectifs des Marais de l'Erdre : Analyse des attentes des acteurs locaux (décembre 2000). *Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 27 p.
- FOUGERE M., 2001 - Développement des plantes envahissantes sur la rivière Erdre : Jussie et Myriophylle. *Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 69 p.
- GILET J., POULAIN H., 2000 - Etude sur l'agriculture dans les marais de l'Erdre. *Chambre d'Agriculture*, Nantes. 42 p.
- GOURET J.-P., 1999 – La tourbière de Logné : Etat des lieux. *Bretagne-vivante-SEPNB, Fondation de France*, Nantes. 15p.
- GUIBERT N., 2002 – Blanche Noé, un marais qui se meurt ? *Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 50 p.
- LEBOSSÉ J.-P., 1990 – Les marais de Mazerolles : un site convoité aux enjeux complexes. *DRAE*, Nantes. 58 p.
- LUCAS J., 1999 – La Tourbière de Logné (44) : Site expérimental de gestion en génie écologique. Rapport de stage, Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, *Université de Nantes*. 22 p.
- MAILLARD Y., BAUDET J., ROLLARD C., 1981 – Faune aquatique et caractéristiques piscicoles de l'Erdre à Nantes. Rôle important des conditions locales de gestion hydraulique et nautique. *Faculté de Nantes, Laboratoire de Zoologie*, Nantes. 48 p.
- MUSSEAU R., 1997 – Avifaune des marais de Mazerolles. Spatule : revue ornithologique de Loire-Atlantique, no4. *Ligue pour la Protection des Oiseaux*. 83 p.
- OUEST-AMENAGEMENT, 1992 - Etude écologique de l'Erdre, 1991 –1992. Tome 1 : Présentation Générale. *Ouest-Aménagement, Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 104 p.
- OUEST-AMENAGEMENT, 1994 - Etude écologique de l'Erdre, 1991 –1992. Tome 2 : Fichier sitologique. *Ouest-Aménagement, Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 46 p.
- OUEST-AMENAGEMENT, 2000 - Vallée de l'Erdre (44), Site Natura 2000 : Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire. *Ouest-Aménagement, Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 32 p.
- PHYTOLAB, 2001 – Restauration du vallon du ruisseau de l'Hocmard. *Syndicat Mixte EDEN*. Nantes, 50 p.
- RICHARD M., 2000 - Délimitation et caractérisations de la zone humide des marais de l'Erdre : apport de l'outil SIG dans l'optique d'une gestion équilibrée. Mémoire de fin d'étude, MST Aménagement, *IGARUN. Université de Nantes, Syndicat Mixte de l'EDEN*. 93 p.
- TIBERGHEN G., CANARD A., YSNEL F., 1997 - Etude de la qualité entomologique de la tourbière de Logné. *OPIE, DIREN Pays-de-la-Loire, Laboratoire de Zoologie et d'Ecophysiologie de Rennes*. 50 p.

VISSET L., 1968 - La vallée de l'Erdre et ses marais (Loire-Atlantique). Etude écologique et phytogéographique. Thèse 3ème cycle. *Faculté des Sciences de Nantes*. 183 p.

VISSET L., 1977 – Les tourbières de Mazerolles : Etude écologique. *Université de Nantes, laboratoire d'Ecologie et de Phytogéographie*, Nantes. 131 p.

VISSET L., 1986 - La tourbière de Logné. *Institut des Sciences et de la Nature, Université de Nantes, Laboratoire d'Ecologie et de Phytogéographie*, Nantes. 47 p.

VISSET L., 1999 – Marais sauvage de Mazerolles : les marais de la Gâcherie. Etude écologique. *SAE les tourbières de France. Faculté des Sciences de Nantes*, Nantes. 35 p.

VISSET L., LEBAIL J., 2000 - Marais de Mazerolles : Etude écologique du marais protégé – marais du Pâtis et plus particulièrement marais de la Grée. *Université de Nantes, Laboratoire d'Ecologie et des Paléoenvironnements Atlantiques*. 56 p.

Document à référencer comme suit :

MAISONNEUVE J.-L., 2003 – Document d'Objectif des Marais de l'Erdre. *DIREN des Pays de la Loire, Syndicat Mixte EDEN*. p.

ANNEXE 5 : GLOSSAIRE

Affouillement : effondrement de berge ou de talus produit par érosion sous-jacente.

Allochtone (espèce) : qui provient d'un endroit différent.

Anthropisation : modification assez rapide d'un milieu par l'homme, artificialisation.

Baliveau : arbre réservé dans la coupe des taillis pour qu'il puisse croître en futaie.

Bas-marais : Se dit d'une formation tourbeuse naissant au sein de dépressions remplies d'eaux plus ou moins riches en éléments minéraux dissous et essentiellement constituée par des végétaux supérieurs, donnant par accumulation la tourbe noire. On parle également de tourbière infra-aquatique ou plate car la tourbe ne s'élève pas au dessus de la nappe d'eau.

Bathymétrique : relatif aux profondeurs d'eau.

Batillage : remous (vagues) provoqués par le passage des bateaux et l'action du vent.

Bail emphytéotique : bail de longue durée accordant le droit réel de jouissance sur les biens-fonds d'autrui moyennant un paiement d'une redevance.

Biodiversité : diversité du monde vivant : au niveau des gènes, des espèces, des écosystèmes, des paysages.

Biotope : ensemble des facteurs écologiques abiotiques (substrat, climat) et biotique qui caractérise le milieu où vit une biocénose* déterminée. Le biotope est relativement fermé et présente des conditions écologiques homogènes.

Biocénose : constituée par la totalité des êtres vivants qui occupent un écosystème donné. Ce terme remplace souvent celui de « peuplement » ou de « communauté ».

Caducifoliée (essence) : se dit d'une essence à feuillage caduque (= annuel).

Circumboréal : se dit d'un organisme dont l'aire de répartition s'étend autour du cercle polaire arctique.

Cladiaie : formation végétale dominée physiologiquement par le Marisque (*Cladium mariscus*).

Coupe à blanc : coupe où l'on a abattu la totalité des arbres.

Coprophage : se dit d'une espèce qui se nourrit d'excréments d'autres animaux.

Cynégétique : qui se rapporte à la chasse.

Dulçaquicole : qui vit en eau douce.

Dystrophe : Se dit des eaux pauvres en éléments nutritifs et en plancton mais très riches en acides humiques (résultat d'une mauvaise décomposition de la matière organique).

Ecobuage : brûlage des rémanents.

Ecosystème : Ensemble formé par le biotope et la biocénose. La notion d'écosystème intègre également l'ensemble des interactions entre le biotope et la biocénose.

Edaphique : qui concerne le sol. Les facteurs édaphiques sont des facteurs physico-chimiques et biotiques qui caractérisent les sols.

Entomofaune : faune des insectes.

Etiage : période et ou niveau des plus basses eaux.

Eutrophe : se dit des eaux (ou des sols) riches en matières nutritives dissoutes, mais pauvres en oxygène, au moins en profondeur. Par extension, se dit également d'une espèce végétale qui s'accommode bien d'un milieu riche.

Facès : physionomie typique d'une végétation généralement caractérisée par une ou deux espèces dominantes ; ou aspect typique de l'écoulement d'un cours d'eau.

Habitat :

Habitat naturel : zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles.

Habitat d'espèce : milieu défini par des facteurs physiques et biologiques spécifiques où vit une espèce à l'un des stades de son cycle biologique.

Héliophile : se dit d'une espèce dont le soleil est nécessaire à son développement.

Hélophyte : plante semi aquatique dont le système racinaire et la partie basse de la tige sont immergés, tandis que la partie haute de la plante est aérienne.

Humifère : relatif à l'humus.

Hydromorphe (sol) : à caractéristique humide très prononcée ; trahissant visuellement l'état de saturation en eau d'un sol.

Hydropédologie : étude des nappes d'eau dans les sols.

Hydrophyte : désigne une plante aquatique flottante ou immergée, libre ou enracinée mais jamais dressée hors de l'eau.

Hygrophile : se dit d'une espèce ou d'une végétation se développant sur des sols régulièrement humides.

Hypogée : partie souterraine des végétaux.

Ichtyofaune : poissons.

Jonchaie : formation végétale dominée physiologiquement par les joncs.

Lentique : Habitats des marais, étang, lac, mare ou toute autre étendue d'eau stagnante

Magnocariçaie : formation végétale dominée par de grandes espèces sociales de carex (*Carex elata*, *Carex paniculata*).

Mégaphorbiaie : se dit d'un peuplement végétal dominé par de hautes herbes. Les roselières peuvent être considérées comme un cas particulier de mégaphorbiaies dominées par une seule espèce de monocotylédones appelé roseau (Phragmite, Baldingère ou Grande Glycérie). Les mégaphorbiaies sont cependant généralement constituées de plusieurs espèces dont de nombreuses dicotylédones.

Mise en andins : stockage des rémanents en bordure de site.

Mésophile : se dit d'une espèce, d'un groupement ou d'une communauté qui affectionne les milieux à peine humides ou un peu frais.

Molinaie : formation végétale dominée physiologiquement par la Molinie.

Nitrophile : qui affectionne les milieux riches en nitrates.

Oligotrophe : biotope pauvre en éléments nutritifs minéraux disponibles.

Ombrogène : se dit d'une tourbière qui doit son origine à l'accumulation des eaux de pluies.

Paucispécifique : se dit d'une formation ou d'un groupement végétal comprenant peu d'espèces différentes.

Phragmitaie : formation végétale dominée physiologiquement par le phragmite (roseau).

Phytocénose : communauté végétale d'une biocénose.

Phytosociologie : Science qui étudie la structure, la systématique, la synécologie, la dynamique, la chorologie des groupements végétaux.

Rémanents : débris végétaux provenant des opérations de déboisement, de débroussaillage et de fauche.

Ripisylve : désigne les formations végétales qui croissent le long des cours d'eau.

Saproxylophage : qui se nourrit de bois en décomposition.

Sénescent : qui présente des caractères de vieillissement.

Station : unité de biotope présentant des valeurs de facteurs écologiques particulières (climat, ...).

Taxonomique : relatif à la classification.

Touradon : base compacte et élevée formée par l'enchevêtrement des pieds de certains végétaux (grands carex) en réponse aux variations de niveau d'eau.

Tourbe : résidus végétaux peu dégradés, accumulés dans des conditions très humides et contenant en matière organique.

Turficole : espèce ou groupement végétal présent surtout sur la tourbe.

Ubiquiste : espèce que l'on rencontre dans des territoires étendus et variés.

